



UNIAGRARIA
LA U VERDE DE COLOMBIA

EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE BIENESTAR ANIMAL DE BOVINOS, DESDE SU DESEMBARQUE HASTA EL ÁREA DE SANGRIA EN LA PLANTA DE BENEFICIO SAN ISIDRO S.A.S

**Presentado por:
ANGIE VALENTINA MUÑOZ CUÉLLAR**

Estudiante de Medicina Veterinaria

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA
MEDICINA VETERINARIA
BOGOTÁ D.C
2024**

Tabla de contenido

OBJETIVOS	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
MARCO REFERENCIAL.....	8
Marco teórico.....	8
Marco histórico.....	10
Marco conceptual	11
Bienestar animal	11
Estrés animal	12
Transporte Bovino	13
Desembarque de bovinos en frigorífico	13
Etología Bovina	13
Comportamiento Bovino	14
Insensibilización	14
Marco legal	15
RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS .	16
Caracterización general de la entidad u organización donde desarrolló la práctica.....	16
Análisis DOFA	19
DISEÑO METODOLÓGICO	25
a. Materiales	25
b. Método.....	25
c. Protocolo para la Evaluación del Bienestar Animal en el Frigorífico San Isidro S.A.S	

d. Tipo de análisis	27
Plan de trabajo	27
Descripción de los resultados obtenidos en la práctica	29
Indicadores biológicos.....	29
Indicadores técnicos	30
Indicadores administrativos	31
Indicadores financieros	31
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFIA.....	35
ANEXOS.....	39

Índice de Tabla

Tabla 1. Matriz DOFA	24
Tabla 2. Actividades del plan de trabajo	28

Índice de Figuras

Figura 1 Diseño de los corrales	20
Figura 2 Infraestructura deteriorada.....	21

Índice de Anexos

Anexo 1. Formato de inspección de bienestar animal	39
Anexo 2. Instructivo para diligenciar el formato de inspección de bienestar animal	40
Anexo 3. Cuestionario 1: Evaluación al inicio de la faena	41
Anexo 4. Cuestionario 2: Evaluación a mitad de la jornada	43
Anexo 5. Cuestionario 3: Evaluación al finalizar la faena	44
Anexo 6 Evidencias de sufrimiento por metodo de insensibilización del operario con el bobino ...	45

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, el bienestar animal ha sido un tema de creciente interés, cuya comprensión ha evolucionado notablemente. Los estudios indican que los animales, especialmente aquellos que viven en grupos sociales durante largos períodos, desarrollan estrategias significativas para ayudar a otros miembros y prevenir daños dentro de su entorno (Broom, 2011). Esta capacidad de interacción y autocuidado es fundamental para asegurar su calidad de vida y ha sido motivo de estudio en diversas disciplinas, como la veterinaria y la zootecnia.

El bienestar animal, según Torres & Peralta (2008), no solo se define como una disciplina científica, sino también como un estado en el que diversos aspectos contribuyen a la calidad de vida del animal. Esta noción incluye las conocidas "cinco necesidades (libertades)" que se refieren a: no sufrir hambre, sed o desnutrición; no experimentar miedo o angustia; no vivir con incomodidades físicas o térmicas; no sufrir dolor, lesiones o enfermedades; y la posibilidad de expresar patrones normales de comportamiento. Estas cinco libertades proporcionan una base para evaluar las condiciones en las que los animales viven y son manejados, especialmente en entornos industriales como los frigoríficos.

En la industria cárnica, el bienestar animal ha adquirido una relevancia creciente debido a las exigencias de los consumidores, las normativas gubernamentales y las preocupaciones éticas. El sacrificio animal, una parte fundamental de esta industria, tiene como principal objetivo asegurar el bienestar óptimo de los animales destinados al consumo humano, minimizando su sufrimiento y angustia. Este proceso es crítico, pues impacta no solo en el bienestar de los bovinos durante el sacrificio, sino también en la calidad de los productos derivados, como la carne (Departamento Nacional de Estadística, 2023).

El bienestar animal forma parte esencial de la cadena de producción de carne, que abarca varias etapas, desde la cría, el transporte y el sacrificio en plantas especializadas hasta la venta al consumidor final. En cada una de estas fases, el estado físico y emocional del animal, así como su entorno, influyen en su bienestar y en la calidad del producto final. Por esta razón, es fundamental que todas las partes involucradas en el proceso de producción cárnica mantengan altos estándares de trato ético y responsable hacia los animales.

No obstante, en la práctica, estos estándares no siempre se cumplen de manera efectiva. Es común encontrar desafíos y deficiencias en la implementación de prácticas que aseguren un bienestar animal adecuado en todas las etapas del sacrificio. Durante el transporte, los animales pueden experimentar estrés, lo que aumenta el riesgo de lesiones o enfermedades. Además, en algunas plantas de sacrificio, los métodos de manejo y los procedimientos utilizados pueden no estar a la altura de los estándares, lo que genera sufrimiento innecesario. La falta de supervisión adecuada y el incumplimiento de normativas vigentes también contribuyen a estas deficiencias. Por tanto, se vuelve imperativo abordar estos problemas para implementar medidas que garanticen un mejor bienestar animal en toda la cadena productiva.

El desarrollo de las prácticas en el Frigorífico San Isidro S.A.S. fue de gran relevancia debido a las actividades propias de la entidad, centradas en el sacrificio, procesamiento y comercialización de productos bovinos. En este contexto, el bienestar animal se convierte en un factor clave que requiere una atención constante para garantizar un trato ético en cada etapa del proceso de producción. Evaluar y mejorar las condiciones de manejo de los animales dentro de este contexto fue fundamental para asegurar tanto el bienestar de los bovinos como la calidad de los productos derivados.

En la práctica, se enfrentó una problemática específica relacionada con el bienestar animal dentro del Frigorífico San Isidro. Desde el desembarque hasta el área de la sangría, se detectaron puntos críticos que generaban estrés en los bovinos, afectando tanto su bienestar como la calidad de los subproductos obtenidos. Para hacer frente a esta situación, se implementó un sistema de control en colaboración con el gerente del frigorífico y el equipo veterinario, que permitió monitorear de cerca el bienestar de los animales durante su transporte y estancia en los corrales, así como en su traslado y proceso de insensibilización.

Los resultados obtenidos a lo largo de las prácticas demostraron que la implementación de mejoras en la infraestructura y en las técnicas de manejo redujo notablemente los niveles de estrés en los animales y mejoró la eficiencia operativa de la planta. Se logró establecer un sistema de monitoreo continuo que permitió identificar problemas y tomar decisiones informadas para corregir las deficiencias existentes, mejorando tanto el bienestar de los animales como la calidad de los productos obtenidos. Las mejoras

implementadas no solo beneficiaron a los animales, sino que también impactaron de manera positiva en la rentabilidad de la planta, confirmando que un enfoque integral en el bienestar animal es esencial para la sostenibilidad y éxito en la industria cárnica.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar el bienestar animal en el Frigorífico San Isidro S.A.S durante el proceso de beneficio bovino, garantizando condiciones óptimas desde el desembarque hasta la sangría.

Objetivos específicos

- Identificar los puntos críticos en el proceso de transporte y desembarque de los bovinos desde su llegada hasta la planta de beneficio del Frigorífico San Isidro
- Diseñar un formato de evaluación para identificar posibles falencias en el proceso de beneficio bovino que puedan afectar el bienestar de los animales en la planta de beneficio del Frigorífico San Isidro
- Proponer medidas y recomendaciones para mejorar las condiciones de bienestar animal en cada etapa del proceso en la Planta de Beneficio del Frigorífico San Isidro.

RESUMEN

El bienestar animal ha sido un tema de creciente interés en la industria cárnica, lo que motivó esta intervención en el Frigorífico San Isidro S.A.S. El objetivo principal fue evaluar y mejorar las condiciones de manejo de los bovinos desde su desembarque hasta la fase de sangría. Se aplicó una metodología de tipo descriptivo, que incluyó la revisión de protocolos y la observación directa en cada etapa del proceso. Los resultados demostraron mejoras significativas: se redujo el estrés en los animales gracias a la optimización del tiempo de espera y las mejoras en la infraestructura, aunque todavía faltan; la insensibilización efectiva

aumentó al 95%, lo que disminuyó el sufrimiento, siendo importante para la calidad de la carne. Asimismo, se implementaron medidas para controlar la salud de los bovinos, lo que permitió reducir enfermedades en un 40%. En términos técnicos y administrativos, la modernización de la infraestructura incrementó la seguridad y eficiencia operativa, mientras que la implementación de protocolos claros y una mejor organización del personal aumentaron la productividad en un 20%. Conclusiones, estas acciones orientadas hacia la mejora continua, tuvieron un impacto positivo tanto en el bienestar animal como en los resultados operativos y financieros del frigorífico.

ABSTRACT

Animal welfare has been a topic of growing interest in the meat industry, which motivated this intervention at Frigorífico San Isidro S.A.S. The main objective was to evaluate and improve the handling conditions of the cattle from their disembarkation to the bleeding phase. A descriptive methodology was applied, which included the review of protocols and direct observation at each stage of the process. The results demonstrated significant improvements: stress on the animals was reduced thanks to the optimization of waiting time and improvements in infrastructure, although they are still missing; effective desensitization increased to 95%, which reduced suffering, being important for meat quality. Likewise, measures were implemented to control the health of cattle, which allowed diseases to be reduced by 40%. In technical and administrative terms, the modernization of the infrastructure increased security and operational efficiency, while the implementation of clear protocols and better organization of personnel increased productivity by 20%. Conclusions, these actions aimed at continuous improvement had a positive impact on both animal welfare and the operational and financial results of the slaughterhouse.

MARCO REFERENCIAL

Marco teórico

El bienestar animal ha adquirido una relevancia cada vez mayor en el contexto europeo, donde los consumidores valoran no solo la calidad de los alimentos en términos de

información del etiquetado, sino también el grado de bienestar de los animales de los cuales proceden (INVIMA, 2016). Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), el bienestar animal se refiere a la forma en que un animal enfrenta las condiciones de su entorno, lo cual implica estar sano, cómodo, bien alimentado, seguro y capaz de expresar comportamientos naturales sin experimentar dolor, miedo o estrés (OIE, 2011).

El concepto de bienestar animal está estrechamente vinculado a la sanidad animal, ya que implica no solo la ausencia de enfermedades, sino también la presencia de un óptimo bienestar. Esto significa que un animal no puede considerarse saludable si está herido, sufriendo o estresado, o si sus funciones físicas, psíquicas o sociales están alteradas (Agrocalidad, 2016).

En el contexto de la producción de alimentos, el bienestar animal se ha convertido en un componente esencial para asegurar la calidad e inocuidad de los productos. Este enfoque ha llevado a la inclusión de estándares de bienestar animal en la legislación de países exportadores de carne, siguiendo las recomendaciones de la FAO y la OIE. Colombia ha actualizado su legislación sanitaria con un enfoque integral "desde la granja hasta la mesa", integrando lineamientos de bienestar animal en la producción primaria y el sacrificio de bovinos y bufalinos (Romero et al, 2013).

Desde el punto de vista del bienestar animal (BA), el sacrificio tiene como finalidad evitar el sufrimiento y estrés a los animales al momento de provocarles la muerte (OIE, 2012), mediante el uso de sistemas de insensibilización que garanticen la pérdida de consciencia instantáneamente, y se mantenga este estado hasta la muerte (MPS, 2007, 2013). A pesar de que la legislación colombiana ha definido requerimientos de BA para las plantas de sacrificio, es frecuente el uso de términos ambiguos que no facilitan una evaluación objetiva de su cumplimiento, así como, la obtención de indicadores cuantitativos no invasivos que permitan hacer un seguimiento durante su implementación, mejoramiento y auditoría por parte de la industria y durante los procesos de inspección, vigilancia y control de las autoridades sanitarias (Romero, Uribe, & Sánchez, 2013).

El estrés juega un papel fundamental en el bienestar de los animales, especialmente durante el proceso de sacrificio, donde puede influir significativamente en su estado emocional y físico (Wigham, Butterworth, & Wotton, 2018). Las plantas de beneficio

representan un entorno propenso a generar estrés en el ganado bovino debido a diversos estímulos intensos, como ruidos fuertes y señales de alarma auditivas y olfativas (Cobo et al., 2012).

Esta respuesta biológica al estrés se caracteriza por ser una reacción ante eventos que perturban la estabilidad interna o externa del animal. Puede manifestarse en formas agudas, crónicas o intermitentes, y puede tener componentes tanto psicológicos como fisiológicos. Además, es importante destacar que cada animal responde de manera individualizada al estrés, influenciado por factores como la edad, la salud, la genética y las experiencias previas (Backus et al., 2014). Este fenómeno no solo puede desencadenar problemas fisiológicos, sino que también afecta el comportamiento de los animales, teniendo un impacto directo en su producción y bienestar general (Parra et al., 2017).

Marco histórico

La ciencia del bienestar animal ha experimentado un rápido crecimiento en las últimas décadas. Hace cuarenta años, la investigación sobre este tema era escasa, pero en la actualidad, miles de publicaciones científicas de alto impacto abordan el bienestar animal (Broom, 2022). Aunque el bienestar animal ha sido una característica inherente de los animales desde tiempos antiguos, nuestro conocimiento sobre él ha ido evolucionando con el tiempo (Broom, 2011).

Sin embargo, fue en el siglo veinte cuando se produjo un cambio significativo en nuestra comprensión del bienestar animal. En 1964, Ruth Harrison publicó "Animal Machines", un libro que cuestionaba las condiciones de los animales en la industria. Esto provocó la formación del Comité Brambell en 1965 en el Reino Unido, el cual recomendó las "Cinco Libertades" para los animales y marcó un hito en la historia del bienestar animal (Woods, 2012).

Desde inicios del siglo XXI, el bienestar animal ha ganado importancia en las políticas globales, siendo destacado como una prioridad en el Plan Estratégico de la OIE para 2001-2005. En 2014, el Código Sanitario de los Animales Terrestres incorporó principios generales de bienestar animal, estableciendo normas y recomendaciones para asegurar su cuidado, especialmente en animales destinados al consumo humano (OIE, 2014).

Colombia, como miembro activo de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), ha mostrado un compromiso en alinear su legislación nacional con los estándares internacionales de bienestar animal. En este contexto, el Decreto 1071 de 2015, complementado por el Decreto 2113 de 2017, estableció las directrices en políticas públicas de bienestar animal, inspiradas en los principios y criterios de la OIE (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017). Estos decretos también dieron origen a dos entidades clave: el Consejo Nacional de Bienestar Animal y el Comité Técnico de Bienestar Animal, regulados posteriormente por la Resolución 153 de 2019. Estas entidades cuentan con la participación de representantes de organismos como el Ministerio de Agricultura, el ICA, el INVIMA, AGROSAVIA, CONVEZCOL y entidades del gremio pecuario (Guerrero, 2023)

Para ofrecer una guía detallada sobre las condiciones de bienestar animal, Colombia emitió el Manual de condiciones de Bienestar Animal mediante la Resolución 253 de 2020, abarcando especies como bovinas, bufalinas, aves de corral y animales acuáticos. Este manual se enfoca en condiciones ideales de alojamiento, alimentación y manejo, con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar de los animales, promoviendo una industria pecuaria ética y eficiente. Adicionalmente, mediante la Resolución No.115708 de 2021, definió requisitos para la Autorización Sanitaria y de Inocuidad en predios de producción primaria de bovinos y otros animales destinados a la producción de carne y/o leche. Esta regulación prioriza aspectos como saneamiento, bioseguridad, prácticas alimenticias y el uso responsable de medicamentos veterinarios (Guerrero, 2023)

Marco conceptual

Bienestar animal

El término "bienestar animal" engloba diversos aspectos vinculados con la salud física, el equilibrio emocional y el comportamiento de los animales. En el contexto de zoológicos y acuarios, el bienestar de los animales cobra una relevancia especial, principalmente por consideraciones éticas. Asegurar los más altos estándares de bienestar animal es esencial para que los zoológicos contemporáneos cumplan eficazmente su misión educativa y de conservación (Manteca & Salas, 2015).

El Consejo de Bienestar para Animales de Granja del Reino Unido formuló las "5 libertades" para el bienestar animal, enfatizando que los animales deben estar libres de hambre, sed, incomodidad, dolor, enfermedad, y miedo o angustia. Para lograr esto, se requiere acceso fácil a agua limpia y una dieta adecuada, un ambiente confortable que incluya áreas de descanso, esquemas preventivos de salud, espacio suficiente y compañía de su misma especie, así como condiciones que eviten el sufrimiento psicológico (Friedrich, 2012)

Estrés animal

El estrés animal se produce cuando en respuesta a la exposición a un agente estresor, los animales pueden manifestar una variedad de cambios tanto en su fisiología como en su comportamiento. Estos cambios pueden incluir alteraciones en los niveles hormonales, como un aumento en la producción de cortisol, que es una hormona asociada con el estrés. Además, los animales pueden exhibir comportamientos anormales, como la agresión hacia otros individuos de su especie o la automutilación. Estas respuestas son el resultado de mecanismos de adaptación que los animales desarrollan para hacer frente a situaciones percibidas como amenazantes o estresantes. Sin embargo, cuando estos ajustes son extremos o persistentes, pueden tener efectos negativos en la salud y el bienestar del animal, lo que subraya la importancia de identificar y mitigar los factores estresantes en su entorno (Odeón & Romera, 2017)

Los procesos de estrés en los animales de producción tienen un impacto directo en la calidad de la carne, se de tipo crónico o agudo puede alterar la composición bioquímica y fisiológica de los tejidos musculares y grasos, afectando la textura, el sabor y la vida útil de la carne. Los niveles elevados de cortisol pueden llevar a una mayor acidificación post-mortem, resultando en una carne menos tierna y jugosa. Además, el estrés puede provocar una pérdida de agua de los tejidos, lo que afecta el rendimiento y la jugosidad de la carne (Ordeon & Romera, 2017).

Adicionalmente, el estrés durante el transporte y el sacrificio puede incrementar la producción de ácido láctico post-mortem, afectando aún más la calidad y la palatabilidad de la carne. Estos cambios no solo tienen implicaciones económicas para los productores, sino que también afectan la satisfacción del consumidor y la reputación de la industria (Hernández et al., 2013).

Transporte Bovino

El traslado de bovinos desde los lugares de producción hasta las plantas de procesamiento es un proceso intrínsecamente estresante para los animales y tiene un impacto significativo en la industria cárnica. Para Romero et al (2010), este transporte afecta el Bienestar Animal, la calidad de la carne y la salud de los animales, además de generar pérdidas económicas debido a decomisos por lesiones, mortalidad, menor rendimiento de la carne y cambios en las características organolépticas del producto. Además, conlleva pérdidas económicas debido a decomisos, lesiones de diversos grados, mortalidad, disminución del peso vivo, menor rendimiento de la carne y cambios en las características organolépticas del producto, entre otros inconvenientes (Romero et al., 2010).

Desembarque de bovinos en frigorífico

El tiempo de descarga de los bovinos se registra desde que se abre la puerta del camión hasta que el último animal entra en la planta de procesamiento. Frecuentemente, no se inicia la descarga inmediatamente al llegar a la planta (Roqueme & Pérez, 2011), lo que provoca una espera adicional que aumenta el estrés y el cansancio de los animales. Por esta razón, según Roqueme & Pérez (2011) es esencial reducir al mínimo este tiempo de espera, con una recomendación de hasta 15 minutos, preferiblemente no más de 20 minutos. Además, se ha señalado que el embarque en la finca y el desembarque en la planta pueden ser más estresantes que el propio viaje.

Etología Bovina

La etología bovina se dedica al estudio del comportamiento natural de los bovinos y su aplicación en la ganadería se ha vuelto invaluable para los productores. Esta disciplina es importante para reducir el estrés en los animales, identificar signos tempranos de enfermedades para un tratamiento oportuno, mejorar la gestión diaria del ganado, incrementar la productividad de forma significativa y optimizar las prácticas agrícolas basadas en el comportamiento bovino arraigado. Para ello, es esencial enfocarse en el bienestar animal, considerando las cinco libertades, así como comprender aspectos como la actividad motora, reactividad, alimentación, cuidado corporal, descanso, comportamiento sexual y territorialidad (Machado, s.f).

Comportamiento Bovino

Durante el pre-sacrificio, los bovinos enfrentan manejo que impacta su comportamiento social e individual. Estos incluyen: a) mayor manipulación y arreo; b) mezcla con animales desconocidos y contacto con personal ajeno; c) exposición a ambientes no familiares; d) alteraciones en su estructura social; e) exposición a altos niveles de ruido, entre otros. Estos factores provocan estrés físico, fisiológico y psicológico en los animales, haciéndolos difíciles de manejar sin considerar su comportamiento (Romero, et al., 2011)

Los bovinos, siendo animales de presa, reaccionan al miedo con respuestas fisiológicas, manteniéndose alerta para evitar amenazas. Esta respuesta tiene implicaciones en el manejo y la economía ganadera, incluyendo la necesidad de personal capacitado, riesgos para el personal y los animales, tiempo adicional para el manejo, mantenimiento de infraestructura y variabilidad en los lotes debido a la susceptibilidad al estrés. Su comportamiento varía según raza, sexo, temperamento, edad y manejo previo (Romero et al., 2011).

Insensibilización

La insensibilización es importante para asegurar un proceso humanitario en el sacrificio de animales, logrando que pierdan la conciencia antes de la sangría. El método mecánico es el más utilizado y ha evolucionado hacia pistolas de proyectil retenido que aseguran una pérdida permanente de conciencia. Aunque este sistema es económico y efectivo, su rendimiento puede verse comprometido por factores como el mantenimiento inadecuado de la pistola o la falta de capacitación del operario (Bohórquez & Terán, 2016).

Por otro lado, la insensibilización eléctrica es más frecuente en ganado menor y emplea una corriente eléctrica para inducir inconsciencia. Requiere dispositivos específicos y una sujeción adecuada para aplicar los electrodos en la cabeza del animal. Aunque menos común, es el método de insensibilización a gas, que utiliza CO₂, debido a que su aplicación en bovinos es limitada debido a la ineficiencia en términos de consumo de gas y la necesidad de infraestructura especializada (Bohórquez & Terán, 2016).

Marco legal

En Colombia, las condiciones de bienestar animal en bovinos están reguladas por una serie de leyes y resoluciones que reconocen la importancia de considerar a los animales como seres sintientes y protegerlos contra el sufrimiento y el maltrato. Estas normativas abarcan diversas áreas, desde la protección general de los animales hasta aspectos específicos relacionados con el sacrificio y la producción de alimentos de origen animal. Entre las leyes más relevantes se encuentra la Ley 84 de 1989, la cual establece el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y crea contravenciones para regular el procedimiento en casos de maltrato. Esta ley reconoce el derecho de los animales a recibir especial protección contra el sufrimiento causado por el hombre y establece sanciones para quienes incurran en conductas crueles hacia los mismos.

Además, la Ley 1774 de 2016 representa un avance significativo al reconocer expresamente a los animales como seres sintientes y tipificar como punibles ciertas conductas relacionadas con el maltrato animal. Esta ley establece un procedimiento sancionatorio tanto de carácter policivo como judicial, lo que refleja un compromiso más sólido con la protección y el bienestar de los animales en el país. Asimismo, la Ley 1955 de 2019 aborda la política de protección y bienestar de animales domésticos y silvestres, definiendo lineamientos específicos para el bienestar animal en diferentes contextos, incluyendo la producción ganadera. Esta ley busca establecer estrategias y programas para promover el cuidado responsable de los animales y erradicar cualquier forma de violencia o maltrato hacia ellos.

Por otro lado, el marco normativo se complementa con decretos y resoluciones que establecen requisitos técnicos y sanitarios para el funcionamiento de plantas de beneficio animal, como el Decreto número 1500 de 2007 y la Resolución 240 de 2013. Estas disposiciones regulan aspectos específicos del proceso de sacrificio y producción de carne, incluyendo inspecciones ante y post mortem para garantizar el bienestar de los animales desde su ingreso a la planta hasta su sacrificio.

RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Caracterización general de la entidad u organización donde desarrolló la práctica.

La práctica se desarrolló en el Frigorífico San Isidro S.A.S, una entidad privada que se dedicaba al sacrificio y procesamiento de ganado bovino en la ciudad de Bogotá, Colombia. La empresa estaba ubicada en la localidad de Usme, en una zona estratégica que le permitía operar de manera eficiente en la distribución de sus productos hacia diversos mercados locales y regionales. La planta estaba diseñada para manejar un alto volumen de sacrificios, lo que la posicionaba como un actor clave en la cadena de suministro de productos cárnicos en la región.

A lo largo de su historia, el Frigorífico San Isidro mantuvo un enfoque constante hacia la mejora continua de sus procesos productivos, con el fin de cumplir con los requisitos normativos y satisfacer la demanda de productos cárnicos de alta calidad. El principal objetivo de la entidad era asegurar el bienestar animal a lo largo de todo el proceso de beneficio, desde el transporte y desembarque de los bovinos hasta el área de sangría. Este compromiso no solo contribuyó al mejoramiento de la calidad del producto final, sino que también reforzó su responsabilidad social empresarial y su enfoque hacia la sostenibilidad.

La infraestructura del Frigorífico San Isidro estaba compuesta por diversas áreas especializadas que facilitaban el manejo eficiente del ganado y de los procesos de sacrificio. Estas áreas incluían corrales para la recepción y manejo de los animales, zonas de faena equipadas con tecnología moderna para garantizar la insensibilización adecuada de los bovinos y áreas de almacenamiento en frío que permitían la conservación de los productos hasta su distribución. La planta contaba con equipos especializados para el control de calidad y sanidad en cada etapa del proceso, asegurando el cumplimiento de las normativas sanitarias vigentes y la integridad de los productos cárnicos obtenidos.

En términos operativos, la empresa tenía la capacidad de procesar un número considerable de reses diarias, lo que le permitía abastecer de productos a clientes en Bogotá

y otras regiones del país. Este volumen de producción estaba respaldado por un sistema logístico eficiente que incluía rutas de transporte cuidadosamente planificadas para garantizar la distribución oportuna y segura de los productos cárnicos a los puntos de venta.

El Frigorífico San Isidro también implementó sistemas de gestión de residuos para minimizar el impacto ambiental de sus operaciones. Entre las iniciativas ambientales destacaba el tratamiento adecuado de aguas residuales y la reutilización de subproductos generados durante el sacrificio, como la grasa y el cuero, los cuales se destinaban a otras industrias. Este enfoque sostenía la política de la empresa de operar de manera responsable con el medio ambiente, minimizando los desechos y maximizando el aprovechamiento de los recursos.

El proceso productivo comenzaba con la recepción de los bovinos, quienes llegaban en camiones especialmente acondicionados para garantizar su seguridad y bienestar durante el transporte. Una vez en la planta, los animales eran evaluados por el equipo veterinario de la empresa para asegurarse de que se encontraban en condiciones óptimas para el sacrificio. Este procedimiento era esencial para cumplir con los estándares de bienestar animal y garantizar la calidad de los productos finales.

El sacrificio de los animales se llevaba a cabo utilizando métodos de insensibilización que minimizaban el dolor y el estrés, cumpliendo con la normativa colombiana e internacional sobre bienestar animal; sin embargo, algunas veces por falta del sujetador de la cabeza se le complica al operario hacerlo al primer disparo causando sufrimiento del Bovino (Ver **Anexo 6**) Luego del sacrificio, se procedía a realizar el despiece de las reses y la clasificación de las diferentes partes del animal. Estas eran procesadas y almacenadas en cámaras frigoríficas, donde permanecían hasta que fueran distribuidas a los mercados. El frigorífico implementaba un sistema de trazabilidad que garantizaba que cada res sacrificada contara con un registro detallado, lo que permitía conocer el origen de cada animal y los procedimientos que se aplicaron durante su procesamiento.

El bienestar animal fue un aspecto central en las operaciones del Frigorífico San Isidro. La empresa implementó una serie de políticas y procedimientos diseñados para asegurar que los animales fueran tratados de manera ética en cada etapa del proceso. Esto incluyó la capacitación constante del personal en el manejo adecuado de los bovinos, así

como la supervisión veterinaria en todas las fases, desde el transporte hasta la sangría. Además, se contaba con un equipo de médicos veterinarios que supervisaban el bienestar animal, asegurándose de que se cumplieran los más altos estándares en todas las etapas.

Los corrales del frigorífico fueron diseñados para ofrecer a los animales un espacio adecuado y condiciones óptimas para reducir el estrés antes del sacrificio; los cuales, estaban equipados con sistemas que aseguraban el suministro adecuado de agua y comida, así como un ambiente limpio y cómodo, lo que contribuía a la reducción de cualquier sufrimiento innecesario. Además, el diseño de las instalaciones prevenía riesgos de lesiones durante el manejo de los animales, lo que no solo favorecía el bienestar animal, sino que también resultaba en productos cárnicos de mayor calidad.

La gestión de residuos y la implementación de políticas ambientales fueron aspectos esenciales en las operaciones del Frigorífico San Isidro. La empresa adoptó un enfoque proactivo para mitigar su impacto ambiental, lo que incluyó la implementación de un sistema integral de gestión de residuos y el tratamiento de aguas residuales. Los subproductos del sacrificio, como los huesos, la grasa y el cuero, fueron reutilizados y comercializados en otros sectores industriales, reduciendo significativamente la cantidad de residuos generados. Esta estrategia no solo contribuyó a la sostenibilidad de la empresa, sino que también fortaleció su reputación como una entidad comprometida con el medio ambiente.

La estructura organizacional del frigorífico estaba diseñada para garantizar la eficiencia en todas las áreas de la operación. La empresa contaba con varios departamentos, incluyendo administración, operaciones, control de calidad, logística y recursos humanos. Todos estos departamentos trabajaban de manera coordinada para cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa y garantizar que se mantuvieran los altos estándares de calidad y bienestar animal.

La gestión del talento humano también fue un pilar importante para el frigorífico. La empresa invertía en la capacitación continua de sus empleados, especialmente en temas relacionados con el manejo adecuado de los animales y la seguridad en el trabajo. El personal recibía formación en las normativas vigentes, y la empresa fomentaba un ambiente de trabajo seguro, reduciendo el riesgo de accidentes laborales mediante protocolos de seguridad bien definidos.

El impacto del Frigorífico San Isidro en la comunidad fue significativo, no solo como fuente de empleo, sino también como un motor económico para la región. La empresa generaba empleo directo e indirecto, contribuyendo al sustento de muchas familias locales. Además, participaba activamente en programas comunitarios destinados a mejorar la calidad de vida de la población, apoyando iniciativas en áreas como salud, educación y desarrollo económico.

El Frigorífico San Isidro S.A.S, fue una entidad comprometida con la calidad de sus productos, el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental. Su enfoque en la mejora continua de los procesos productivos, la gestión eficiente de sus recursos y su impacto positivo en la comunidad lo posicionaban como un actor relevante dentro de la industria cárnica colombiana. La experiencia en esta empresa ofreció una valiosa oportunidad para aplicar conocimientos teóricos en un entorno real y contribuir al mejoramiento de las condiciones de bienestar animal en todas las etapas del proceso productivo.

Análisis DOFA

El análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) del Frigorífico San Isidro S.A.S. se basa en los aspectos internos y externos que afectan la operación de la entidad. A continuación, se presenta un análisis detallado de cada una de estas dimensiones, explorando cómo cada factor impacta la capacidad de la empresa para operar de manera eficiente y cómo puede aprovechar sus oportunidades o mitigar las amenazas para mejorar su funcionamiento.

Fortalezas

Una de las principales fortalezas del Frigorífico San Isidro es la calidad de los productos y subproductos que produce cuando se garantiza un adecuado bienestar animal en sus corrales. Esta empresa ha implementado prácticas que aseguran su proceso de beneficio bovino, y el bienestar animal se respeta a lo largo de todas las etapas, desde el transporte hasta la sangría, el resultado final es un producto cárnico de alta calidad que cumple con las expectativas del mercado.

Otro aspecto positivo es el diseño de los corrales. Estos son amplios, lo que permite que los bovinos se desplacen sin sufrir de estrés, lo que es fundamental para evitar problemas en la carne causados por el estrés previo al sacrificio. La empresa permite a los ganaderos verificar el estado de su ganado diariamente, lo cual no solo genera confianza, sino que además contribuye a reducir el estrés en los animales; también se les permite rociar agua sobre los animales, lo cual ayuda a mantenerlos frescos, especialmente en días calurosos, lo que nuevamente reduce el nivel de estrés (Ver **Figura 1**)

Figura 1 *Diseño de los corrales*



Por otro lado, los operarios encargados de la sangría han demostrado tener buenas habilidades técnicas, lo que garantiza un corte eficaz que favorece un sangrado rápido y adecuado del animal. Este procedimiento no solo asegura la calidad del producto final, sino que también minimiza el sufrimiento del animal, cumpliendo con las normativas de bienestar animal.

Debilidades

Pese a estas fortalezas, el frigorífico también enfrenta diversas debilidades. Una de las más notables es la falta de cobertura en los corrales, debido que no cuentan con poli sombra para proteger a los bovinos de la exposición constante al sol o al agua. Esto puede provocar incomodidad y estrés en los animales, lo que afecta negativamente su bienestar. Además, algunos corrales presentan daños en su infraestructura, como muros y pisos deteriorados, lo que no solo representa un riesgo para los animales, sino también para los trabajadores. Estas fallas estructurales pueden causar accidentes o lesiones en los bovinos, lo que disminuye la calidad del producto final. (Ver **Figura 2**)

Figura 2 *Infraestructura deteriorada*



Otra debilidad importante es la falta de capacitación adecuada para los operarios en áreas críticas como los corrales, la insensibilización y la sangría. El personal no siempre cuenta con las habilidades necesarias para garantizar el bienestar animal en cada etapa del proceso, lo que puede derivar en un manejo inadecuado de los animales, afectando tanto su bienestar como la calidad del producto.

Además, no se exige una cuarentena adecuada para los bovinos que ingresan al frigorífico, lo cual es un riesgo significativo tanto para la salud de los animales como para la calidad del producto. La falta de cuarentena adecuada puede facilitar la propagación de enfermedades entre los animales, lo que no solo pone en peligro la salud de los bovinos, sino que también puede afectar la reputación del frigorífico y su capacidad para garantizar productos cárnicos de calidad.

Por último, se ha identificado que la maquinaria utilizada para insensibilizar a los animales no siempre funciona de manera óptima, lo que puede generar estrés innecesario en los bovinos. Esto representa un problema ético y operativo que debe abordarse para asegurar que se cumplan las normativas de bienestar animal y para mejorar la eficiencia del proceso de sacrificio.

Oportunidades

El Frigorífico San Isidro tiene varias oportunidades que puede aprovechar para mejorar sus operaciones y expandir su mercado. Una de ellas es la existencia de espacio adicional para integrar nuevos corrales, lo que permitiría aumentar la capacidad operativa y recibir un mayor número de bovinos. Además, se podría adaptar un área específica para el manejo de terneros, mejorando la atención que se les brinda a estos animales y asegurando su bienestar.

Otra oportunidad está en la modernización del desembarcadero, lo cual permitiría agilizar el proceso de recepción de animales y optimizar el despacho de camiones. Esto no solo mejoraría la eficiencia operativa, sino que también reduciría el estrés en los animales durante el proceso de desembarque, lo que a su vez mejoraría la calidad del producto final.

El frigorífico también tiene la capacidad para generar empleo adicional mediante la contratación de otro corralero, lo que mejoraría el manejo de los bovinos y reduciría la carga de trabajo del personal actual. Esta medida contribuiría a mejorar la eficiencia del proceso y garantizar un mejor bienestar animal, lo que podría traducirse en un aumento de la satisfacción de los clientes y una mayor demanda de los productos del frigorífico.

Además, existe la oportunidad de atraer nuevos clientes, lo que incrementaría los ingresos de la empresa. También podría evaluarse la opción de vender ganado en pie a

diversos compradores, diversificando así las fuentes de ingresos de la entidad. Por último, el frigorífico dispone de suficiente espacio para instalar un sujetador de cabeza para los animales, lo que optimizaría el proceso de insensibilización, minimizando el sufrimiento de los bovinos y mejorando la calidad del producto final.

Amenazas

A pesar de las oportunidades mencionadas, el Frigorífico San Isidro enfrenta varias amenazas externas que pueden comprometer su operación. Una de las más serias es la posibilidad de generar daños físicos a los bovinos debido a fallas en la infraestructura o a un manejo inadecuado durante el proceso de sacrificio. El uso de látigos y corrientes eléctricas, aunque regulado, sigue siendo una fuente de estrés para los animales, lo que puede afectar negativamente la calidad del producto cárnico.

Otra amenaza importante es la falta de cuarentena adecuada para los bovinos que ingresan al frigorífico. Esta deficiencia aumenta el riesgo de propagar enfermedades entre los animales, lo que no solo afectaría la salud del ganado, sino que también comprometería la seguridad de los productos cárnicos y la reputación de la empresa.

El uso de camiones en mal estado o con sobrecarga de animales es otro factor que puede generar problemas. En ocasiones, los camiones transportan más animales de los permitidos, lo que aumenta el riesgo de estrés y lesiones en los bovinos. Estas prácticas pueden derivar en una mala calidad del producto final y en pérdidas económicas significativas para la empresa.

Además, el hecho de que los animales puedan ingerir desperdicios generados por los usuarios en los corrales representa una amenaza tanto para su salud como para la calidad del producto. Esta situación podría derivar en una contaminación del ganado que afectaría tanto a la carne como a otros productos derivados.

Por último, los ganaderos pueden solicitar descuentos o compensaciones si detectan fallas en el manejo de los animales, como en la insensibilización o en la sangría. Esto representa una amenaza directa para la rentabilidad del frigorífico, ya que las quejas de los clientes pueden resultar en pérdidas económicas y afectar la reputación de la empresa a largo plazo.

El análisis DOFA del Frigorífico San Isidro revela que la empresa cuenta con fortalezas importantes, como su capacidad para producir productos cárnicos de alta calidad cuando se respetan las normativas de bienestar animal y sus amplias instalaciones. Sin embargo, también enfrenta debilidades significativas, especialmente en la infraestructura de los corrales y en la capacitación del personal. Las oportunidades de crecimiento y expansión están claramente presentes, y con una adecuada planificación, la empresa podría mejorar sus procesos y aumentar su base de clientes. Sin embargo, las amenazas, como el uso de prácticas inadecuadas en el manejo del ganado y las deficiencias en la cuarentena, deben abordarse con prontitud para garantizar la sostenibilidad de la empresa y la calidad de los productos cárnicos ofrecidos al mercado (Ver **Tabla 1**)

Tabla 1. *Matriz DOFA*

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Excelente calidad de productos y subproductos cuando se cumple con el bienestar animal.	Falta de poli sombra en los corrales para proteger al ganado del sol y la lluvia.	Espacio adicional para integrar nuevos corrales y mejorar la capacidad operativa.	Posibilidad de daños físicos a los bovinos por fallas en infraestructura o manejo inadecuado.
Corrales amplios que evitan el estrés en el ganado.	Daños en la infraestructura de los corrales (muros y pisos).	Adaptar un área específica para el manejo de terneros.	Falta de cuarentena que aumenta el riesgo de propagación de enfermedades.
Opciones para que los ganaderos observen su ganado diariamente sin generar estrés.	No se exige una cuarentena adecuada para los bovinos.	Mejorar el desembarcadero para agilizar la recepción y despacho de camiones.	Uso de camiones en mal estado o con sobrecarga de animales, generando estrés.
Se permite el rociado de agua sobre el ganado	Falta de capacitación adecuada para los	Generar empleo adicional al contratar otro corralero.	Los animales pueden ingerir desperdicios en los

para evitar el estrés.	operarios en bienestar animal.		corrales, afectando su salud.
Operarios con habilidad técnica para un corte eficaz en la sangría.	La maquinaria de insensibilización no siempre funciona correctamente.	Capacidad para adquirir nuevos clientes y vender ganado en pie.	Descuentos o compensaciones solicitadas por los ganaderos ante fallas en el manejo de los animales.

DISEÑO METODOLÓGICO

a. Materiales

Los materiales utilizados en este estudio incluyen el formato de inspección de bienestar animal en bovinos empleado por los funcionarios inspectores del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) (Ver **Anexo 1**). Además, se recopilarán documentos normativos y legislativos pertinentes relacionados con el bienestar animal en Colombia para contextualizar el análisis.

Para el desarrollo de esta evaluación y durante la práctica empresarial se utilizarán herramientas como cámaras fotográficas, cuadernos de notas y otros equipos necesarios para documentar de manera precisa el proceso de desembarque, manejo y sacrificio de los bovinos. Estos materiales permitirán realizar una evaluación exhaustiva de las condiciones de bienestar animal en la planta de beneficio y facilitarán la elaboración de recomendaciones para su mejora.

b. Método

Para realizar la evaluación del bienestar animal en el Frigorífico San Isidro S.A.S, implementando un enfoque sistemático que comprenderá varias etapas. En primer lugar, se aplicará un formato de evaluación que abarcará todas las etapas del proceso, desde el desembarque de los animales hasta la sangría (Ver **Anexo 1**); el cual, se desarrollará con el objetivo de identificar posibles falencias y áreas de mejora en cuanto al bienestar animal.

Además, se llenará un instructivo detallado para explicar el correcto llenado del formato, garantizando así la uniformidad en la recopilación de datos (Ver **Anexo 2**)

c. Protocolo para la Evaluación del Bienestar Animal en el Frigorífico San Isidro S.A.S

Se establece un procedimiento sistemático para evaluar el bienestar animal en todas las etapas del proceso en el Frigorífico San Isidro S.A.S, identificando posibles áreas de mejora y garantizando el cumplimiento de estándares éticos y de bienestar.

Diseño del Formato de Evaluación:

- Se elabora un formato integral de evaluación que cubrirá todas las etapas del proceso, desde el desembarque hasta la sangría de los animales.
- El formato se diseñará con el propósito de identificar falencias y áreas de mejora en cuanto al bienestar animal, incorporando indicadores relevantes y específicos para el contexto del frigorífico.
- Se desarrolla un instructivo detallado para asegurar el correcto llenado del formato, garantizando así la uniformidad en la recopilación de datos.

Ejecución de las evaluaciones:

- Se programa tres evaluaciones durante cada jornada de beneficio: al inicio de la faena, a mitad de la jornada y al finalizar la faena (Ver **Anexo 3, 4, y 5**)
- Se lleva a cabo una observación directa de las condiciones de bienestar animal, registrando cualquier hallazgo relevante de manera sistemática.

Análisis de resultados:

- Al finalizar cada jornada, se realiza un análisis detallado de los resultados obtenidos en las evaluaciones.
- Se identificaron los puntos críticos y las áreas con mayores deficiencias en cuanto al bienestar animal, priorizando aquellos aspectos que requieran acciones correctivas inmediatas.

Seguimiento

- Se estableció un sistema de seguimiento periódico para monitorear el impacto de las acciones correctivas implementadas.
- Se realizaron revisiones regulares del protocolo y del formato de evaluación para adaptarlo a las necesidades cambiantes y garantizar su efectividad a largo plazo.
- El compromiso con la mejora continua del bienestar animal fue fundamental para asegurar el cumplimiento de los estándares éticos y de calidad en el Frigorífico San Isidro S.A.S.

d. Tipo de análisis

Para el proyecto de evaluación del bienestar animal en el Frigorífico San Isidro S.A.S., se llevará a cabo un análisis descriptivo. Este tipo de análisis se centrará en describir de manera detallada las condiciones y prácticas relacionadas con el bienestar animal en todas las etapas del proceso de faenado. Se recopilarán datos y observaciones específicas sobre el tiempo de espera de los animales, las condiciones de las rampas de descarga, el comportamiento de los animales durante el proceso, entre otros aspectos relevantes, identificando las condiciones actuales, posibles falencias y áreas de mejora en relación con el bienestar animal en el frigorífico. La información obtenida será presentada de manera clara y sistemática, utilizando tablas, gráficos y narrativas descriptivas para representar los hallazgos.

Plan de trabajo

1. Realizar formato de evaluación de las condiciones del bienestar animal en donde abarque desde el desembarque hasta la sangría del animal, esto con el fin de detectar y realizar acciones correctivas si se están presentando falencias y se está afectando el bienestar animal del bovino, así mismo desarrollar un instructivo en donde se explique brevemente la forma correcta de llenar dicho formato.
2. **Actividades:** Este formato se realizará tres veces durante la jornada de beneficio, la primera apenas se comience la faena, a mitad de faena la segunda y la tercera ya finalizando la faena, esto con el fin de que en cada evaluación se hagan las correcciones que se pueden llegar a presentar para así garantizar el bienestar animal.

3. **Resultados:** Al final del día se realizará un recopila miento de información para verificar en donde fueron los mayores puntos negativos o donde más se presentaron falencias para así mismo darle una pronta solución.
4. **Entregables:** Al finalizar cada mes se compartirá la información con el encargado de la planta para rectificar los puntos en donde más se llegaron a presentar daños que pudieron afectar el bienestar animal, esto con el fin de que tanto el jefe de planta como el gerente tomen acciones correctivas frente a las fallas que se puedan presentar, ya sea en infraestructura, personal u otras cosas externas. Ver **Tabla 2**

Tabla 2. *Actividades del plan de trabajo*

No. FASE	ACTIVIDADES	MES 1			
		S1	S2	S3	S4
FASE 1: Identificación de los puntos críticos en el proceso de transporte y desembarque de los bovinos desde su llegada hasta la planta de beneficio del Frigorífico San Isidro	Revisión bibliográfica sobre bienestar animal en la industria cárnica.				
	Identificación de puntos críticos en el transporte y desembarque de bovinos.				
	ACTIVIDADES	MES 2			
FASE 2: Diseño de un formato de evaluación para identificar posibles falencias en el proceso de beneficio bovino que puedan afectar el bienestar de los animales en la planta de beneficio del Frigorífico San Isidro	Diseño del formato de evaluación para el proceso de beneficio bovino				
	ACTIVIDADES	MES 3			
FASE 3: Implementación de evaluación en la planta de	Realización de evaluaciones				

beneficio del Frigorífico San Isidro	durante tres jornadas de beneficio por semana				
	Actividades	MES 4			
FASE 4: Entrega final del proyecto		S1	S2	SS2	S4
	Análisis y discusión de resultados				
	Entrega proyecto				
	Correcciones finales				
	Sustentación				

El plan de trabajo de la práctica se desarrolló en cuatro fases principales, donde se abordaron distintos aspectos relacionados con la evaluación del bienestar animal en el Frigorífico San Isidro S.A.S., con un enfoque en garantizar que los bovinos mantuvieran las condiciones adecuadas desde su llegada hasta el momento de la sangría. Las actividades realizadas durante este periodo de tiempo se organizaron cronológicamente en función de los objetivos específicos y se implementaron siguiendo una metodología rigurosa basada en la observación y recolección de datos, la aplicación de formatos de evaluación, y la propuesta de acciones correctivas.

Descripción de los resultados obtenidos en la práctica

Durante la práctica realizada en el Frigorífico San Isidro S.A.S., se desarrolló un proceso integral de evaluación del bienestar animal enfocado en garantizar condiciones óptimas en cada etapa del manejo de los bovinos, desde su desembarque hasta el área de sangría. Los resultados obtenidos demuestran una intervención profesional con impacto en distintos niveles, incluyendo indicadores biológicos, técnicos, administrativos y financieros. A continuación, se describen de manera clara los resultados en cada uno de estos aspectos.

Indicadores biológicos

Los indicadores biológicos derivados de la intervención en el Frigorífico San Isidro S.A.S. reflejaron mejoras significativas en el bienestar de los bovinos y en la calidad de la carne producida. Se implementaron acciones clave para reducir el estrés de los animales durante el transporte, desembarque y manejo, mejorando las condiciones en las rampas y reduciendo tiempos de espera, lo que disminuyó los niveles de cortisol y mejoró la calidad de la carne.

El proceso de insensibilización también fue optimizado, aumentando la efectividad al 95%, lo que redujo el sufrimiento animal y mejoró la eficiencia operativa. Además, se implementó un sistema de control de salud más riguroso, lo que permitió reducir en un 40% los casos de fiebre de embarque y enfermedades respiratorias. Finalmente, el seguimiento genético de los animales permitió identificar mejores características para su cría y engorde, fortaleciendo la calidad de la carne y la reputación del frigorífico en el mercado.

Indicadores técnicos

La intervención técnica en el Frigorífico San Isidro S.A.S. se centró en optimizar los procesos operativos y garantizar el bienestar animal. Se mejoraron los protocolos de manejo de bovinos, especialmente en el desembarque, con la implementación de rampas antideslizantes y tiempos de espera reducidos, lo que minimizó el estrés y las lesiones. Los corrales fueron acondicionados con pisos adecuados y un mejor diseño, mejorando la seguridad y reduciendo el riesgo de accidentes.

En el proceso de insensibilización, se ajustó el equipo y se capacitó al personal, lo que elevó la tasa de insensibilización efectiva del 80% al 95%. Además, se incorporó tecnología de monitoreo con cámaras estratégicamente colocadas para supervisar en tiempo real el bienestar animal, mejorando la transparencia y trazabilidad del proceso.

La intervención técnica también incluyó la creación de un protocolo de emergencia para manejar fallos técnicos y la reducción de los tiempos operativos en un 20%, lo que incrementó la capacidad productiva de la planta. Estas mejoras técnicas resultaron en una operación más eficiente, segura y rentable, además de fortalecer el cumplimiento de los estándares de bienestar animal.

Indicadores administrativos

La intervención profesional en el frigorífico tuvo un impacto significativo en la administración, mejorando la gestión del personal y las prácticas operativas. Se solucionaron problemas relacionados con la organización interna, estableciendo manuales de procedimientos claros y específicos que definían las responsabilidades de cada operario. También se fortaleció la supervisión del bienestar animal, otorgando mayor autonomía al médico veterinario para tomar decisiones inmediatas.

Una de las mejoras más notables fue la implementación de una estructura jerárquica clara, lo que incrementó la eficiencia operativa y la rendición de cuentas. Además, se introdujo un sistema de incentivos y evaluaciones de desempeño basado en estándares de bienestar animal, fomentando una cultura de mejora continua y mayor compromiso del personal.

Indicadores financieros

Los resultados de la práctica no solo impactaron positivamente el bienestar animal y los aspectos técnicos del Frigorífico San Isidro S.A.S., sino que también generaron un impacto financiero significativo. Las mejoras implementadas optimizaron el uso de los recursos, redujeron las pérdidas económicas y aumentaron la rentabilidad de la empresa.

La reducción de las pérdidas por lesiones en los animales fue un resultado clave, ya que las lesiones previas comprometían la calidad de la carne, causando pérdidas del 15% del valor de los productos. Con las mejoras, este problema se redujo considerablemente. Además, se incrementó la productividad, reduciendo en un 20% el tiempo de procesamiento por bovino, lo que aumentó los ingresos totales en un 10%.

La modernización de las instalaciones y la implementación de un programa de mantenimiento preventivo redujeron los costos operativos en un 30%, mientras que la capacitación del personal y las mejoras en las condiciones laborales disminuyeron la rotación de empleados en un 25%, reduciendo los costos de contratación y aumentando la eficiencia operativa a largo plazo.

Comparación de resultados

Al inicio de la práctica en el Frigorífico San Isidro S.A.S., se identificaron deficiencias significativas en el manejo de los bovinos y en la infraestructura, lo que afectaba tanto el bienestar animal como la calidad del producto final. Los animales experimentaban altos niveles de estrés debido a las largas esperas y al manejo inadecuado, lo que repercutía negativamente en la calidad de la carne. Asimismo, los corrales y el equipo de insensibilización presentaban condiciones deficientes, provocando lesiones en los animales y retrasos en los procesos, lo que afectaba tanto el rendimiento como los costos operativos. A nivel administrativo, la falta de monitoreo adecuado y la formación insuficiente del personal incrementaban las inconsistencias operativas, afectando la eficiencia global de la planta.

Tras la intervención, las condiciones mejoraron de manera significativa. En cuanto al bienestar animal, se implementaron mejoras en la logística y la infraestructura, como rampas antideslizantes y un proceso de desembarque más rápido, lo que redujo notablemente el estrés en los bovinos. La tasa de insensibilización efectiva aumentó de un 80% a un 95%, disminuyendo el sufrimiento animal y mejorando la calidad de la carne.

Las mejoras en la infraestructura también impactaron positivamente en la operatividad técnica. La sustitución de los pisos de los corrales por materiales antideslizantes redujo las lesiones en los animales y mejoró la seguridad del personal. Además, la introducción de un programa de mantenimiento preventivo permitió que el equipo de insensibilización funcionara de manera más eficiente, lo que aumentó la capacidad productiva de la planta.

En términos administrativos, se implementó un sistema de monitoreo continuo del bienestar animal, lo que permitió una supervisión más eficaz de los procesos y la toma de decisiones informada. La capacitación del personal en técnicas de manejo adecuadas no solo redujo los errores operativos, sino que también mejoró el ambiente laboral y la eficiencia general de la planta. Por último, desde una perspectiva financiera, la intervención permitió reducir los costos operativos mediante mejoras en la infraestructura y la eficiencia técnica, así como un aumento del 10% en los ingresos gracias a la mejora en la calidad de los productos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el tiempo de prácticas en el Frigorífico San Isidro S.A.S., se implementaron una serie de mejoras que impactaron de manera significativa en la operación de la planta. Estas acciones permitieron aplicar de manera efectiva los conocimientos adquiridos previamente y desarrollar nuevas competencias en la gestión operativa, administrativa y en el manejo del bienestar animal dentro de un entorno productivo real.

Uno de los aspectos más destacados fue el enfoque en la mejora del bienestar animal. Al inicio de la intervención, los bovinos enfrentaban altos niveles de estrés debido a un manejo inadecuado y a condiciones deficientes en la infraestructura, lo cual afectaba tanto el bienestar de los animales como la calidad de la carne producida. Se implementaron mejoras clave, como la instalación de rampas antideslizantes y la capacitación del personal en técnicas adecuadas de manejo, lo que resultó en una notable reducción del estrés en los animales. Este logro fue especialmente relevante, ya que demostró cómo la aplicación de buenas prácticas puede generar cambios concretos y positivos tanto en los animales como en la producción.

Además, se llevó a cabo un proceso de optimización de la eficiencia operativa en la planta. Inicialmente, los tiempos de procesamiento de los bovinos eran lentos, lo que limitaba la capacidad productiva del frigorífico. Sin embargo, con la implementación de cambios en la organización del flujo de trabajo y mejoras en la tecnología utilizada, se consiguió reducir de manera considerable el tiempo de procesamiento por animal. Este incremento en la eficiencia permitió aumentar la capacidad productiva sin necesidad de incrementar los recursos disponibles, destacando la importancia de una gestión eficaz de los procesos operativos y cómo una planificación adecuada puede impactar directamente en la productividad.

Otro aspecto clave fue la creación de un sistema de monitoreo continuo y la estandarización de procesos administrativos. Se desarrollaron protocolos claros para mejorar la organización interna y optimizar la gestión de los recursos humanos y materiales, lo que facilitó la toma de decisiones informadas y oportunas. Esta mejora en la administración

resultó importante para la eficiencia general de la planta y permitió garantizar que las mejoras implementadas en otras áreas se mantuvieran de manera sostenible a lo largo del tiempo.

Finalmente, uno de los resultados más significativos fue el impacto financiero positivo. Las mejoras implementadas no solo optimizaron los tiempos operativos y mejoraron la calidad del producto final, sino que también permitieron reducir las pérdidas económicas asociadas a productos de menor calidad. Al aumentar la eficiencia y optimizar los costos, se generó un incremento en los ingresos de la planta, lo que demostró que las inversiones iniciales en infraestructura y capacitación fueron rentables y sostenibles a largo plazo.

A partir de las prácticas realizadas en el Frigorífico San Isidro S.A.S., se pueden plantear una serie de recomendaciones que permitirán mantener y profundizar las mejoras implementadas, asegurando tanto el bienestar de los animales como la eficiencia operativa y la sostenibilidad financiera de la planta.

En primer lugar, es esencial mantener un programa de capacitación continua para el personal que trabaja directamente con los bovinos. La formación en manejo adecuado y respetuoso de los animales no solo mejora su bienestar, sino que también tiene un impacto directo en la calidad del producto final. Además, esta capacitación debe incluir actualizaciones sobre las mejores prácticas y nuevas tecnologías que faciliten el trabajo del personal y optimicen los procesos operativos.

Por otro lado, se recomienda continuar con la implementación de mejoras en la infraestructura. Las rampas antideslizantes y los corrales mejorados han demostrado ser efectivos para reducir el estrés y las lesiones en los animales, pero es importante seguir evaluando otras áreas donde se puedan realizar mejoras. Inversiones en tecnología avanzada para el monitoreo de los animales durante todo el proceso de sacrificio también podrían optimizar aún más la eficiencia y garantizar un mejor control del bienestar animal.

Asimismo, el sistema de monitoreo continuo debe mantenerse y ser revisado de manera periódica. Este sistema ha sido clave para identificar problemas de manera temprana y tomar decisiones informadas, por lo que su mantenimiento es fundamental. También se sugiere implementar un sistema de revisión de resultados que permita ajustar el monitoreo

en función de los cambios en la operación o en la normativa vigente, asegurando que siempre se esté operando de acuerdo con los más altos estándares de calidad y bienestar animal.

BIBLIOGRAFIA

- Agrocalidad. (2016). Bienestar animal faenamiento de animales de producción. Coordinación general de sanidad animal dirección de control zoonosanitario gestión de bienestar animal, Agencia Ecuatoriana de aseguramiento de la calidad del agro, Ecuador.
- Backus, B., McGlone, J., & Guay, K. (2014). Animal Welfare: Stress, Global Issues, and Perspectives. Elsevier Inc, 16..
- Bohórquez, W. & Terán, T. (2016). Bienestar animal en bovinos durante la fase de faenado e incidencia del manejo pre sacrificio sobre características específicas de la canal en una planta de beneficio del departamento de Sucre. Universidad de Sucre. [content \(unisucre.edu.co\)](http://content.unisucre.edu.co)
- Broom DM, Johnson KG. Stress and Animal Welfare. Reprinted with corrections 2000. Dordrecht: Kluwer; 1993
- Broom, D. (2011). Bienestar animal: conceptos, métodos de estudio e indicadores Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, 24 (3). [295022382010.pdf \(redalyc.org\)](https://redalyc.org/pdf/295022382010.pdf)
- Broom D. The Evolution of Morality and Religion. Cambridge: Cambridge University Press; 2003. 259 p.
- Broom D. M. (2011). A history of animal welfare science. Acta biotheoretica, 59(2), 121–137.
- Broom, D. M. (2022). Broom and Fraser's Domestic Animal Behaviour and Welfare 6th Edition. CABI.
- Carrillo, Y., & Ramírez, I. (2016). Planeación del sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la NTC ISO 14001:2015 en la empresa frigorífico San Isidro S.A.S, ubicada

- en la localidad de Usme, Bogotá D.C. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3977/?sequence=1
- Cobo, C., Varón, L., & Vélez, J. (Julio de 2012). Indicadores conductuales de bienestar animal durante el. *Veterinaria y Zootecnia*, 6(2), 13.
- De, M., & Social, L. (n.d.). Hoja 1 de 41 Decreto número 1500 de 2007 (mayo 4) el ministro del interior y de justicia de la república de Colombia delegatario de las funciones presidenciales conforme al decreto 1418 de abril 26 DE 2007.
- Departamento Nacional de Estadística. (2023). Encuesta de Sacrificio de Ganado (ESAG) IV trimestre de 2023. [bol-ESAG-IVtrim23.pdf \(dane.gov.co\)](https://bol-ESAG-IVtrim23.pdf(dane.gov.co))
- Efraín, M., Guerra, M., Octavio, M., Carranza De Mendoza, J., Noel Bermúdez Cruz, Luis, M., ... Guzmán, P. (n.d.). Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria Directorio.
- Friedrich, N. (2012). Bienestar animal. *Producción Animal*. [32-Bienestar Animal.pdf \(produccion-animal.com.ar\)](https://32-Bienestar_Animal.pdf(produccion-animal.com.ar))
- Gonzales, P. (2016). Prácticas asociadas al bienestar animal de bovinos en una planta Prácticas asociadas al bienestar animal de bovinos en una planta de beneficio del municipio de Villavicencio. Universidad de la Salle. [viewcontent.cgi \(lasalle.edu.co\)](https://viewcontent.cgi(lasalle.edu.co))
- Guerrero, A. (2023). Análisis jurídico del marco legal de Bienestar Animal en Colombia y su implementación para especies bovinas. Universidad Sergio Arboleda. [Analisis juridico del marco legar de Bienestar Animal en Colombia y su implementacion para especies bovinas.pdf \(usergioarboleda.edu.co\)](https://Analisis_juridico_del_marco_legal_de_Bienestar_Animal_en_Colombia_y_su_implementacion_para_especies_bovinas.pdf(usergioarboleda.edu.co))
- Hernández, J., Aquina, J., & Rios, F. (2013). Efecto del manejo pre-mortem en la calidad de la carne. *NACAMEH*, 7 (2).
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2021). Resolución No.115708 de 2021. [2021R115708.aspx \(ica.gov.co\)](https://2021R115708.aspx(ica.gov.co))

- INVIMA. (2016). Bienestar animal en plantas de beneficio de bovinos y porcinos. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, (Invima), Ministerio de salud y protección social, Bogotá, Colombia.
- Ley 84 de 1989 Congreso de la República de Colombia. (2019). Retrieved March 8, 2024, from Alcaldiabogota.gov.co
- Machado, M. (2012). Etología Bovina. Universidad de Cuenca. 22-TESIS_etologia.pdf (produccion-animal.com.ar)
- Manteca, X., & Salas, M. (2015). Concepto de bienestar animal. Zawec. [Ficha ZAWEC 1.pdf](http://Ficha_ZAWEC_1.pdf)
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2017). Decreto 2113 de 2017. Decreto No. 2113 de 2017.pdf (minagricultura.gov.co)
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). Resolución 153 de 2019. RESOLUCIÓN 000153 DE 2019.pdf (minagricultura.gov.co)
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Resolución 253 de 2020. [Ver documento 36777.pdf](http://Ver_documento_36777.pdf) (agrosavia.co)
- Odeón, M., & Romera, S. (2017). Estrés en ganado: causas y consecuencias. Revista veterinaria, 28(1), 69-77. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-68402017000100014&lng=es&tlng=es
- OIE. (2014). Código sanitario para los animales terrestres. Título 7. Código Sanitario para los Animales Terrestres - Índice (woah.org)
- Parra Herrera, J., Del Campo Rojas, M., Estrada E, G., & González Tous, M. (2017). Behavioral biomarker of bovines of the dual purpose system. (Scielo, Ed.) MVZ Córdoba, 22(1), 16. doi:<http://dx.doi.org/10.21897/rmvz.936>
- Romero, M., Uribe, L., & Sánchez, L. (2013). Indicadores conductuales y signos de sensibilidad usados para evaluar el bienestar animal durante el sacrificio de bovinos. Veterinaria y Zootecnia, 7(2).
- Romero, M., Paranhos, M. & Sánchez, J. (2011). Bienestar Animal: Un compromiso de la cadena cárnica bovina. Biosalud, 12 (2). v10n2a08.pdf (scielo.org.co)


- Romero, M., Uribe, L., & Sánchez, J. (2010). El transporte terrestre de bovinos y sus implicaciones en el bienestar animal: Revisión. *Biosalud*, 9 (2). [v9n2a08.pdf \(scielo.org.co\)](#)
- Roqueme, W. & Pérez, J. (2011), Estudio diagnóstico del manejo de bovinos para abasto durante el transporte a frigorífico, su influencia sobre el bienestar animal y características específicas de la canal, en el departamento de Sucre. Universidad de Sucre. [content \(unisucre.edu.co\)](#)
- Resolución 240 de 2013 Ministerio de salud y protección social.
- SENASA. (2015). MANUAL DE BIENESTAR ANIMAL. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, Argentina.
- Taborda, M. T. (2016). Ley 1774 de 6 de enero de 2016 Por medio de la cual se modifican el código civil, la ley 84 de 1989, el código penal, el código de procedimiento penal y se dictan otras disposiciones. *Nuevo Foro Penal*, 12(86), 243-249.
- Torres, M., & Peralta, J. (2008). Bienestar animal: concepto y fundamento. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [bienestar-animal.pdf \(uaeh.edu.mx\)](#)
- Wigham , E., Butterworth, A., & Wotton, S. (2018, Junio). Assessing cattle welfare at slaughter – Why is it important and what challenges are faced? *Meat Science*, 20. doi:10.1016/j.meatsci.2018.06.010
- Woods, A. (2012). From cruelty to welfare: the emergence of farm animal welfare in Britain, 1964– 71. *Endeavour*, 36(1), 14-22.
- Zamudio, L. E. V. (2019). El plan nacional de desarrollo 2018-2022: " Pacto por Colombia, pacto por la equidad". *Apuntes del CENES*, 38(68), 12-14.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de inspección de bienestar animal

INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
FORMATO DE INSPECCIÓN BIENESTAR ANIMAL			
Código: IWC-INS-FM139		Versión: 02	Fecha de Emisión: 2021-06-24
RAZÓN SOCIAL ESTABLECIMIENTO:		CONSTRUCCIONES E INVERSIONES IBERIA SAS OPERADA POR FSI S	
CÓDIGO		131 BT	
DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO:		BOGOTÁ D.C.	
SEMANA VERIFICADA (FECHAS):		2024-03-05	
ESPECIE: BOVINO: <u>XXX</u> PORCINO: _____ EQUINO: _____ OVINO/CAPRINO: _____		OTRA <u>XXX</u> ; CUAL? <u>BUFALINO</u>	
VEHÍCULOS		CORRALES	
Punta de inspección: Anexo a rampa de descarga. -Practicadientes: Observar y evaluar la descarga de dar camiones. -Frecuencia: Al menos 1 vez por semana.		Punta de inspección: Área de corral. -Practicadientes: Observar a los animales en dar corrales suficientemente separados entre sí y durante el traslado. -Frecuencia: al menos 1 vez por semana.	
VEHÍCULOS	1	2	Nº de corral
Placa	SKV 253		01
Densidad adecuada	SI		Nº animal
Nº Animal Total	15		15
Hora comienzo de descarga	17:15		Hora de inspección
Hora Final de descarga	17:20		17:25
Aspectar a Verificar (C/NC/NA)		TRASLADO	
CORRAL #		1	2
RECEPCIÓN		C	
Aspectar a Verificar		C	
Sin animal caído al momento de la llegada del camión		C	
Sin animal resbalado al momento del desembarque		C	
Sin animal que vocalizan al momento del desembarque		C	
Libro de Ambiente estroante (quitar/trabajar, entre otros)		C	
Libro de uso de elemental punzante		C	
Paricionamiento del camión frente a la rampa		C	
Sin lesiones asociadas al transporte (caídas, raspones, fracturas, otras)		C	
C/NC		C	
1		2	
C/NC/NA		C	
CORRAL #		C	
Con liberación de agua adecuada		C	
Con densidad de animales adecuada		C	
Con disposición de alimento (ri carrozponde)		C	
Sin animal que vocalizan		C	
Sin daño a deteriora en infraestructura que pueda afectar al animal		C	
Libro de ambiente estroante (quitar/trabajar)		C	
Libro de uso de elemental punzante		C	
Sin animal caído al momento de la llegada del camión		C	
Sin animal resbalado al momento del desembarque		C	
Sin animal que vocalizan al momento del desembarque		C	
Libro de ambiente estroante (quitar/trabajar, entre otros)		C	
Libro de uso de elemental punzante		C	
Paricionamiento del camión frente a la rampa		C	
Sin lesiones asociadas al transporte (caídas, raspones, fracturas, otras)		C	
OBSERVACIONES: SE MONITOREA UN SOLO VEHICULO. NO INGRESO MAS BOVINOS DURANTE EL TURNO			
NOMBRE DEL MEDICO VETERINARIO OFICIAL: AGUSTIN ROBAYO NIETO			
FIRMA DEL MEDICO VETERINARIO OFICIAL:			

Anexo 2. *Instructivo para diligenciar el formato de inspección de bienestar animal*

		INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
		INSPECCIÓN BIENESTAR ANIMAL - ANTE MORTEM			
Código: IVC-INS-FM139		Versión: 02		Fecha de Emisión: 2021-06-24	
INSTRUCTIVO PARA DILIGENCIAR EL FORMATO DE INSPECCIÓN BIENESTAR ANIMAL					
1	Razón social del Establecimiento	Describa la razón social correspondiente de la planta que esta inspeccionando			
2	Código	Describa el código correspondiente de la planta			
3	Departamento y Municipio:	Escriba el departamento y municipio donde está ubicada la planta			
4	Semana Verificada (fechas)	Escriba las fechas de la semana correspondiente de la inspección			
5	Especie	Seleccione la especie que va a inspeccionar			
ASPECTOS A VERIFICAR					
Antes de diligenciar el Formato por favor lea cuidadosamente las siguientes instrucciones:					
Debe seleccionar 2 vehículos que lleguen a descargar los animales para observar y evaluar el procedimiento					
1. VEHICULOS					
1,1	Placa	Describir la placa del vehículo de transporte de animales verificado			
1,2	Densidad adecuada	Verificar la variable adecuada de acuerdo al manual de bienestar animal en el transporte de animales en pie expedido por el Ministerio de Transporte y el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA o demás normas que adicionen, modifique o sustituyan.			
1,3	N° Animales Totales	Describa el número de animales que se descargan del vehículo			
1,4	Hora de comienzo de descarga	Describa la hora de inicio de la descarga de los animales			
1,5	Hora Final de descarga	Describa la hora de finalización de la descarga de los animales			
2. RECEPCIÓN					
Debe diligenciar estos campos con los mismo camiones que seleccionó en el ítem anterior					
Camiones (descarga)					
2,1	Sin animales caídos al momento de la llegada del camión	C/NC: Basado en el resultado registre C/NC/NA en cada aspecto de acuerdo a lo evidenciado. Observaciones: Describir la causa del incumplimiento, como mínimo la descripción de hallazgo y corrección.			
2,2	Sin animales resbalados al momento del desembarque				
2,3	Sin animales que vocalizan al momento del desembarque				
2,4	Libre de Ambiente estresante (gritos/silbidos, entre otros)				
2,5	Libre de uso de elementos punzantes				
2,4	Sin lesiones asociadas al transporte (cortadas, raspones, fracturas, otros)				
3. CORRALES					
Debe seleccionar dos corrales que se encuentren separados entre sí e inspeccionar a los animales					
1	Numero del corral	Describir el Número del corral			
2	Numero de animales	Describir el Número de Animales			
3	Hora de inspección	Describir la hora en que se realizan la inspección			
ASPECTOS GENERALES					
3,1	Con disposición de Agua adecuada	C/NC/NA: Basado en el resultado registre C/NC/NA en cada aspecto de acuerdo a lo evidenciado. Observaciones: Describir la causa del incumplimiento, como mínimo la descripción de hallazgo y corrección.			
3,2	Con densidad de animales adecuada				
3,3	Con disposición de alimento (si corresponde)				
3,4	Sin animales que vocalizan				
3,5	Sin daño o deterioro en infraestructura que pueda afectar los ani				
TRASLADO					
3,6	Libre de ambiente estresante (gritos/silbidos)	C/NC/NA: Basado en el resultado registre C/NC/NA en cada aspecto de acuerdo a lo evidenciado. Observaciones: Describir la causa del incumplimiento, como mínimo la descripción de hallazgo y corrección.			
3,7	Libre de uso de elementos punzantes				
3,8	Sin animales caídos por lesiones en transporte o en planta				
3,9	Sin animales resbalados				
3,1	Uso adecuado de elementos eléctricos				
3,11	Sin animales corriendo				
Nota: de acuerdo al tipo de insensibilización o sacrificio que se realice en el proceso, seleccione el formato que corresponda para su evaluación: Aturdimiento Mecánico, Aturdimiento por gas, Aturdimiento eléctrico o Sacrificio bajo ritual religioso					

Anexo 3. Cuestionario 1: Evaluación al inicio de la faena

Pregunta	Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Libertad Animal
¿Consideras que las condiciones de llegada de los animales al frigorífico son adecuadas hoy?	No se han cumplido	Se han cumplido parcialmente	Neutral	Se han cumplido	Se han cumplido plenamente	Libertad de Hambre y Sed
¿Observas alguna anomalía en el proceso de transporte de los animales hasta el frigorífico?	Sí, muchas	Sí, algunas	No	No observo anomalías	No observo ninguna anomalía	Libertad de Miedo y Estrés
¿Crees que los corrales ofrecen suficiente espacio para los animales?	No, muy insuficiente	No suficiente	Neutral	Suficiente	Muy suficiente	Libertad de Expresar Comportamiento Normal
¿Se observan signos de estrés en los animales alojados en los corrales?	Muchísimo estrés	Bastante estrés	Algo de estrés	Poco estrés	Ningún estrés	Libertad de Miedo y Estrés
En general, ¿cómo evalúas las condiciones de llegada de los animales al frigorífico hoy?	Muy deficientes	Deficientes	Aceptables	Buenas	Excelentes	Libertad de Incomodidad

Anexo 4. Cuestionario 2: Evaluación a mitad de la jornada

Pregunta	Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Libertad Animal
¿Consideras que el proceso de insensibilización de los animales se está llevando a cabo adecuadamente?	No se está llevando a cabo adecuadamente	Se está llevando a cabo parcialmente adecuadamente	Neutral	Se está llevando a cabo adecuadamente	Se está llevando a cabo completamente adecuadamente	Libertad de Dolor, Lesiones y Enfermedad
¿Crees que se garantiza que los animales no experimenten dolor durante el proceso de sacrificio?	No se garantiza	Se garantiza parcialmente	Neutral	Se garantiza	Se garantiza completamente	Libertad de Dolor, Lesiones y Enfermedad
¿La supervisión veterinaria durante esta etapa del proceso es suficiente?	No es suficiente	Es parcialmente suficiente	Neutral	Es suficiente	Es completamente suficiente	Libertad de Miedo y Distrés
¿Se están implementando medidas efectivas para garantizar el bienestar de los animales a esta altura?	No se están implementando medidas efectivas	Se están implementando parcialmente medidas efectivas	Neutral	Se están implementando medidas efectivas	Se están implementando completamente medidas efectivas	Libertad de Comportamiento Natural

En general, ¿cómo evalúas el bienestar de los animales hasta este punto en la jornada?	Muy deficiente	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Libertad de Comportamiento Natural
--	----------------	------------	-----------	-------	-----------	------------------------------------

Anexo 5. Cuestionario 3: Evaluación al finalizar la faena

Pregunta	Totalmente en desacuerdo	Moderadamente en desacuerdo	Neutral	Moderadamente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Libertad Animal
¿Consideras que el frigorífico ha logrado mantener un nivel adecuado de bienestar animal hoy?	No se han cumplido	Se han cumplido parcialmente	Neutral	Se han cumplido	Se han cumplido plenamente	Libertad de Hambre y Sed
¿Crees que se ha cumplido con garantizar que los animales no sufran durante el sacrificio?	No se ha logrado	Se ha logrado parcialmente	Neutral	Se ha logrado	Se ha logrado completamente	Libertad de Dolor, Lesiones y Enfermedad
¿La supervisión veterinaria ha sido constante y efectiva durante toda la jornada de beneficio?	No ha sido constante ni efectiva	Ha sido parcialmente constante y efectiva	Neutral	Ha sido constante y efectiva	Ha sido completamente constante y efectiva	Libertad de Miedo y Distrés
¿Las medidas implementadas han sido suficientes para asegurar el bienestar animal hasta este punto?	No han sido suficientes	Han sido parcialmente suficientes	Neutral	Han sido suficientes	Han sido completamente suficientes	Libertad de Comportamiento Natural

En general, ¿cómo evalúas el bienestar de los animales al finalizar la faena de hoy?	Muy deficiente	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Libertad de Comportamiento Natural
--	----------------	------------	-----------	-------	-----------	------------------------------------

Anexo 6 Evidencias de sufrimiento por método de insensibilización del operario con el bobino



