UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

MONITOREO DE PRACTICAS DE BIENESTAR ANIMAL DURANTE LA COSECHA DE BOVINOS EN LA EMPRESA GANADERA DE HONDURAS S.A.

POR:

ALEX ROBERTO MEJIA SOSA

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

CATACAMAS, OLANCHO **HONDURAS, C.A**

MAYO, 2018

MONITOREO DE PRACTICAS DE BIENESTAR ANIMAL DURANTE LA COSECHA DE BOVINOS EN LA EMPRESA GANADERA DE HONDURAS S.A.

POR:

ALEX ROBETO MEJIA SOSA

ZOILA FLORES M.Sc
Asesor principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO
PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

CATACAMAS, OLANCHO HONDURAS, C.A.

MAYO, 2018

COMISIÓN INTERVENTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COORDINACIÓN CARRERA TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en el Aula N°22 de la Universidad Nacional de Agricultura: **M.Sc. ZOILA ESPERANZA FLORES HERNANDEZ, M.Sc. JUAN AMILCAR COLINDRES MONCADA,** Miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **ALEX ROBERTO MEJIA SOSA** del IV Año de la Carrera de Tecnología Alimentaria presentó su informe.

"MONITOREO DE PRÁCTICAS DE BIENESTAR ANIMAL DURANTE LA COSECHA DE BOVINOS EN LA EMPRESA GANADERA DE HONDURAS S.A."

El cual, a criterio de los examinadores, Aprobó este requisito para optar al título de Licenciado en Tecnología Alimentaria.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los nueve días del mes de mayo del año dos mil dieciocho.

M.Sc. ZOILA ESPERANZA FLORES HERNANDEZ
Asesor Principal

M.Sc. JUAN AMILCAR COLINDRES MONCADA
Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

A mi Dios que me ha dado la oportunidad de lograr esta meta.

A mi madre María Concepción Sosa y mi padre Roberto Arturo Mejía.

A mi hermanas: Fanny Gissela Mejía Sosa mi hermano, Kevin Dariel Mejía Sosa.

A mis amigas y amigos.

AGRADECIMIENTO

A mi maravilloso Dios ya que sin él esto no sería posible, a mi familia Muñoz Franco, a la Universidad Nacional de Agricultura (UNA) por formarme y ser mi casa durante estos cuatro años, a la Empresa Ganadera de Honduras de Sociedad Anónima por permitirme realizar mi práctica profesional en sus instalaciones.

A mis padres, Mi madre María Concepción Sosa y mi padre Roberto Arturo Mejía por todo el apoyo incondicional y motivación para seguir adelante, y fundamental en mi formación tanto en el hogar como en los estudios, por haberme apoyado en todo momento, por su apoyo económico, por su comprensión y sus valores, por la motivación que me dan cada día para salir adelante.

A mis asesores Zoila Flores **y** Juan Amílcar Colindres por su apoyo mostrado durante el desarrollo de mi práctica profesional y por brindarme su amistad.

CONTENIDO

pág.

ACTA DE SUSTENTACIÓN i
DEDICATORIA ii
AGRADECIMIENTO iii
CONTENIDO iv
LISTA DE FIGURAS vii
LISTA DE ANEXOS viii
RESUMEN ix
I. INTRODUCCIÓN 1
II. OBJETIVOS 2
2.1 General 2
2.2 Específicos 2
III. REVISIÓN DE LITERATURA 3
3.1 Mercado mundial de la carne bovina 3
3.2 Mercado nacional de la carne de bovino 4
3.3 Calidad 4
3.4 Condiciones de una planta para procesos de sacrificio 5
3.4.1 Área externa del matadero 5
3.4.2 Área interna del matadero 6
3.5 Bienestar animal 8
3.6 Bienestar animal y rastro 9
3.7 Inspección ante mortem 9
3.8 Transporte 9
3.8.1 Métodos de transporte de vacunos 10
3.9 Área de recepción y corrales 10

3.10 Higiene y desinfección 11
3.11 Baño de aspersión antes del sacrificio 11
3.12 Inmovilización para facilitar el aturdimiento 11
3.13 Aturdimiento pre sacrificio 12
3.14 Aturdimiento mecánico 12
3.14.1 Pistola de perno cautivo penetrante 12
3.14.2 Parámetros claves 13
3.15.1Control de procesos 14
3.15.2 Sacrificio o desangrado 14
3.15.3 Corte de cabeza y extremidades, corte de pecho, ligado de recto, evisceración. 15
3.15.4 Eviscerado 15
3.15.5 Separación de canal 15
3.16.1 Estrés bovino 16
3.16.2 Influencia del PH 16
3.17.1 El impacto del maltrato sobre la carne 16
IV. METODOLOGÍA 19
4.1 Descripción del sitio 19
4.2 Materiales y equipo 19
4. 3 Eficacia aturdimiento en el primer tiro 19
4.4 Animales sensibles en el riel de desangrado 20
4.5 Resbalones y/o caídas durante el manejo de la descarga 20
4.6 Vocalización 20
4.7 Uso de aguijón eléctrico / estimular golpeando al animal 21
4.8 Actos voluntarios de abuso 21
4.9 Acceso a agua 22
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 23
5.1 Eficacia de aturdimiento 23
5.2 Animales insensibles en el riel de desangrado 25
5.3 Resbalones y/o caídas durante el manejo de la descarga 26
5.4 Vocalización 27

5. 5 Uso de aguijón eléctrico / estimular golpeando al animal 28
5.6 Actos voluntarios de abuso 30
5.7 Acceso a agua en los corrales de recepción 31
5.8 SAS 32
5.8.1 Rueda socrática 32
VI. CONCLUSIONES 35
VII. BIBLIOGRAFIA 36
VIII. ANEXOS 43

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Eficacia de aturdimiento al primer tiro 24

Figura 2. Animales insensibles en el riel de desangrado 25

Figura 3. Resbalones y caídas durante el manejo de descarga 27

Figura 4. Vocalizaciones 28

Figura 5. Uso de aguijón eléctrico/ estimular golpeando el animal 29

Figura 6. Actos voluntarios de abuso 30

Figura 7. Acceso a agua 31

Figura 8. Rueda socrática 33

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo 1. Eficacia de aturdimiento al primer tiro. 43

Anexo 2. Animales insensibles en el riel de desangrado 44

Anexo 3. Resbalones y/o caídas durante el manejo en la descarga 44

Anexo 4. Vocalizaciones 45

Anexo 5. Uso de aguijón eléctricos / estimular golpeando el animal 45

Anexo 6. Actos voluntarios de abuso 46

Anexo 7. Acceso a agua 46

Anexo 8. Checklist de auditoria de bienestar animal bovino 47

ALEX MEJIA, R.S.2018. Monitoreo de prácticas de bienestar animal durante la cosecha de bovinos en la empresa ganadera de Honduras s.a.

RESUMEN

El trabajo se realizó en la Empresa Ganadera de Honduras de Sociedad Anónima. (EMGAHSA). Los indicadores conductuales y de manejo consisten en criterios cuantitativos no invasivos para los bovinos, que permitan hacer un seguimiento durante las actividades de inspección, vigilancia y control por parte de las autoridades sanitarias en las planta de sacrificio. A su vez, pueden hacer parte de los programas de aseguramiento de la calidad de la industria durante su implementación, mejoramiento y auditoría, con el fin de evitar pérdidas económicas, facilitar el manejo del ganado, y garantizar la inocuidad de la carne. El trabajo se realizó con el objetivo de brindar asesoría técnica sobre las buenas prácticas de bienestar animal previo al sacrificio. se realizaron 9 auditorías con las cuales se muestrearon 50 animales de un promedio de 150 reses que ingresan el día de sacrificio Los aspectos evaluados fueron: 1) eficiencia de aturdimiento al primer tiro, 2) animales insensibles en el riel de desangrado 3) resbalones y/o caídas durante el manejo de la descarga, 4) vocalización, 5) uso de aguijón eléctrico, 6) actos voluntarios de abuso, 7) acceso a agua. En los que se presentaron un 95% de eficiencia de aturdimiento al primer tiro, un 99% de eficiencia de que el animal no tenga resbalones ni caídas durante el manejo de la descarga, con un 47% de uso del aguijón eléctrico y 40% se usa el estimulador eléctrico por negatividad de movimiento del animal. Con los resultados obtenidos con las auditorias se logró identificar que uno de los aspectos en los que se está teniendo problemas es en la utilización de estimulaciones eléctricas con los aguijones para movilizar el ganado.

Palabras claves: Bienestar animal ante mortem, aguijo eléctrico, estrés bovino

I. INTRODUCCIÓN

La experiencia recogida a través de estudios previos realizados en algunas plantas faenadoras y de diagnóstico del transporte y manejo de animales indica que es necesario realizar adecuaciones en los sistemas actuales de manejo y sacrificio, para poder cumplir con los estándares de algunos países importadores. Los crecientes requerimientos del mercado consumidor moderno incluyen los aspectos éticos, como es el trato humanitario de los animales.

Es lógico de esperar que los productores de los países compradores, donde ya existen sistemas de aseguramiento de calidad que contemplan el bienestar animal, exigirán a las carnes importadas al menos los mismos estándares que ellos tienen. Por tanto aunque este aspecto aún no esté tácito en los acuerdos comerciales que se firman con países desarrollados, bien puede ser tomado por los compradores como una barrera para-arancelaria (Sepúlveda, Gallo, & Allende, 2007).

Este estudio se realizó con el objeto de brindar asesoría técnica en el control ante mortem y el sacrificio de ganado bovino para verificar si se está cumpliendo con los requisitos de calidad que se requiere; en este aspecto se determinaran las condiciones de bienestar animal, las cuales están ligadas con factores , manejo pre-mortem del ganado, que juega un papel importante en la fisiología del estrés que puede ser causado por el ayuno, tiempo y condiciones del transporte, tiempo de espera en corrales y manejo post-mortem de la carne.

Tomando en cuenta las observaciones que se realizaron en el área del faenado del animal, y las actividades que se realizan en el área de sacrificio, incluyendo el transporte de la llegada a los corrales y el tiempo de espera para el sacrificio, si se encuentran problemas o actividades que no cumplen con los estándares de calidad correspondientes.

II. OBJETIVOS

2.1 General

- Realizar monitoreo de las prácticas de bienestar animal durante la cosecha de bovinos en la Empresa Ganadera de Honduras S. A. EMGAHSA, Catacamas, Olancho.

2.2 Específicos

- Identificar los estándares de calidad en bienestar animal con los que la empresa cuenta.

- Evaluar si se cumplen los requisitos de mercado en relación al bienestar animal durante la cosecha.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Mercado mundial de la carne bovina

En términos de su clasificación científica, los bovinos son una subfamilia (*Bovinae*, pertenecientes a la familia de los *Bovidae*) que está compuesta por géneros como bisontes, búfalos, antílopes y bueyes. En este último género (*Bos*) el vacuno es la especie ampliamente dominante (B*os primigenius*), y reúne dos subespecies no extintas que son las utilizadas como ganado: el toro o vaca (*Bos primigenius taurus*) y el cebú (*Bos primigenius indicus*). En estas dos subespecies se concentra la producción mundial de proteínas animales. En varios países de Asia, sin embargo, es frecuente la producción del llamado búfalo de agua (*Bubalus bubalis*) y su utilización en la industria cárnica hace que sea relevante considerar también la producción de esta especie no perteneciente al género *Bos* pero sí perteneciente a la subfamilia de los *Bovinae* (Flores, 2013).

Entre 2007 y 2016, la producción mundial de carne de bovino creció a una tasa promedio anual de 0.3 por ciento. Se observaron tasas de decrecimiento en importantes países productores: en Estados Unidos, la producción disminuyó a una tasa promedio anual de 0.6 por ciento; en la Unión Europea, 0.5 por ciento; en Argentina, 2.2 por ciento; y en Australia, 0.2 por ciento. En cambio, en dicho período la producción creció en Turquía (14.3 por ciento promedio anual), India (6.2 por ciento), Paquistán (3.0 por ciento), México (1.8 por ciento) y China (1.3 por ciento). Así, en 2016 la producción mundial de carne de bovino se ubicó en 60.5 millones de toneladas (FIRA, 2017).

3.2 Mercado nacional de la carne de bovino

El mercado nacional de carne bovina revela una tendencia importante hacia la disminución del consumo per cápita, 1995 se consumieron alrededor de 10.1 kilogramos per cápita de carne bovina, mientras que en el año 2001 se consumieron 8.4 kg per cápita. Honduras ha formado parte de los principales productores de carne bovina del istmo, junto con Guatemala, Costa Rica y Nicaragua, con una participación del 15% de la producción de carne en la región. Sin embargo, esta producción disminuyó en el período observado. En la producción hondureña predominan animales cruzados, de las razas Bos *Tauris* y *Cebuinas Bos indicus* (Salas, 2005).

La producción y las exportaciones de carne bovina han caído de manera importante durante la última década en el país. Entre los problemas que afectan al sector se pueden destacar la alimentación deficiente, causada en alguna medida por el predominio de recursos forrajeros (pastos) de baja calidad, Esto ha causado baja preñez de las hembras y una prolongación en el tiempo necesario para que los novillos alcancen el peso adecuado para sacrificio. Además, existen problemas relacionados con la sanidad animal, entre los cuales destacan las enfermedades de los aparatos reproductores de hembras y machos y una alta mortalidad, tanto a nivel perinatal en el momento de dar a luz como en animales adultos, lo que impide un incremento en la producción bovina (Salas, 2005).

3.3 Calidad

La calidad del producto, hoy se considera un factor de gran importancia para evaluar los mercados agroalimentarios, sin embargo las malas prácticas de bienestar animal pueden ser motivo de rechazos en los mercados compradores y el consumidor final (Monzo, 2010).
Obtención

El concepto de “calidad ética de un producto”, debe ser entendido como una serie de acciones tendientes a evitar el sufrimiento innecesario de los animales y mantener ciertos estándares de bienestar animal, durante la producción y faena. En Europa tanto la Comisión

Europea como la European Food Safety Authority han establecido normativas y recomendaciones para el manejo de los animales durante el transporte y durante el sacrificio (Sepúlveda, Gallo, & Allende, 2007).

3.4 Condiciones de una planta para procesos de sacrificio

Toda la carne de vacuno que llega hasta los consumidores, cualquiera que sea el canal de distribución (comercio minorista, industria, restauración.) y cualquiera que sea su presentación (canales, despiece envasado, carne fresca, despojos, productos cárnicos.) procede de animales sacrificados en un establecimiento de sacrificio autorizado y ha sido sometida a las inspecciones y controles previstos por la normativa vigente, como resultado de los cuales ha sido declarada apta para el consumo. El conocimiento de cuáles son los procesos que sigue un animal hasta convertirse en carne, donde y como se efectúan y a que inspecciones y controles son sometidos, es esencial para que los consumidores.

3.4.1 Área externa del matadero

Debe contar una cerca perimetral, que impida la entrada de animales, personas y vehículos sin autorización el cerco perimetral y el área de corrales y procesos deberá ser construido de material sólido.

3.4.1.1 Corrales de recepción

Es un factor decisivo para determinar el número y la capacidad de los establos cuando hay que retener, alimentar, suministrar agua y dejar descansar al ganado antes de la matanza. Incluso después de viajes cortos de sólo 3 ó 4 horas, conviene dejar descansar a los animales hasta 24 horas antes de matarlos. los animales deben guardarse en grupos de individuos compatibles. Se les debe proveer de alimento hasta 24 horas antes del sacrificio y en todo momento debe disponerse de agua (FAO, 2004).

- Aislamiento, reposo e inspección ante mortem, con un área de dos punto cinco metros cuadrados (2.5 m2) por cada bovino.

- Debe contar con Corredores aéreos para los corrales de inspección anterior al sacrificio, con luz natural suficiente o en su defecto, con una fuente de luz en todas las áreas.

- Debe contar con Manga de conducción de los corrales a la entrada de la sala de sacrificio y faenado; anterior a la entrada de la sala de sacrificio, se instalará un área obscura (mosquitero) con cortina de agua y antes del mosquitero se instalará el área para el baño de aspersión del ganado la cual contará con pediluvio con agua a presión mínima de 120 P.S.I. (Presión por pulgada cuadrada de superficie) (MAGA, 2011).

3.4.2 Área interna del matadero

3.4.2.1 Pisos

Deben ser construidos con materiales resistentes, impermeables para controlar hongos y focos de proliferación de microorganismos, anti resbalantes y con desniveles de por lo menos el 2% hacia las canaletas o sifones para facilitar el drenaje de las aguas. La resistencia estructural del piso será cuatro veces la correspondiente a la carga estática o seis veces a la carga móvil prevista, sin que se presenten fisuras o irregularidades en la superficie. Además deben ser construidos en materiales que resistan la acción de las sustancias químicas que se desprendan de las operaciones de proceso. Las uniones de paredes y pisos serán continuas y en forma de media caña para facilitar la limpieza y desinfección (Ventura Zelaya & Amador , 2001).

3.4.2.2 Paredes interiores

Es imprescindible que las paredes se construyan con material impermeable. En cualquier sala o área, la altura mínima del repello impermeable es de 1.80 m. sobre el nivel del piso; sin embargo, el repello debe cubrir hasta la altura de los rieles en los departamentos de matanza, en la unión de pisos y paredes en todas las habitaciones debe haber zócalos cóncavos (curva sanitaria) con una cobertura adecuada, para mantener la higiene (MAGA, 2011).

En el encuentro de paredes con pisos y con techos y paredes entre sí, el ángulo que forman Éstos serán redondeados. Si en las paredes existieran salientes provocadas por columnas mochetas, etc., todos los ángulos de encuentro y esquinas serán igualmente redondeados. La parte superior restante de las paredes será revocada en fino a la cal e impermeabilizada con pintura de color blanco o claro (SENASA, 2017).

3.4.2.4 Cielo raso

El cielo raso debe tener una altura de tres metros o más, en los departamentos de trabajo sobre el nivel del piso. Cuando hay rieles altos se necesitan alturas mayores del cielo raso. En las cámaras frigoríficas que tienen rieles a una altura de 3.40 mts., el cielo raso por lo menos debe tener una altura de 4.20 mts. Para instalar, en la parte superior, unidades de refrigeración. Cámaras frigoríficas de rieles bajos (líneas de 2.30 m.) deben tener cielos rasos de 3.30 m. o más. El cielo raso de la sala de sacrificio y faenado debe ser el reverso del marco del techo en la mayoría de los casos (MAGA, 2011).

3.4.2.5 Escaleras

Las gradas serán de concreto 1:3:6 sobre terreno bien consolidado, dejando 5 cm para el mortero de acabado. Este acabado se hará con 3 cm. de mortero 1:4 aplicado sobre el

concreto base de la grada, bien limpia y humedecida. La capa final será de mortero 1:2, de 2 cm. de espesor, alisado con llana de madera (Jamet, 2001).

3.4.2.6 Iluminación

Para mantener buenas condiciones de higiene, es esencial una iluminación adecuada, la intensidad total de iluminación artificial debe ser:

- Áreas de inspección 50 pie candela
- Áreas de inspección ante mortem no menor de 20 pie candela a tres pies del piso.
- Área de inspección de canales 50 pie candela a nivel de la primera vértebra cervical.
- Riel de inspección final: 50 pie candela a nivel del hombro de la canal.
- Riel de re inspección 50 pie candela a nivel del hombro de la canal (MAGA, 2011).

3.5 Bienestar animal

El bienestar animal ha sido definido por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) como el término amplio que describe la manera en que los individuos se enfrentan con el medio ambiente y que incluye su sanidad, sus percepciones, su estado anímico y otros efectos positivos o negativos que influyen sobre los mecanismos físicos y psíquicos del animal (Rojas, 2005).

Existen numerosas definiciones de bienestar animal, pero hay un creciente consenso de que cualquiera que sea la definición, tiene que incluir tres elementos: el estado emocional del animal, su funcionamiento biológico y su capacidad para mostrar los patrones normales de comportamiento. Estos tres elementos están estrechamente relacionados entre sí. Las cinco libertades desarrolladas por el Consejo de Bienestar de los Animales de Granja (FAWC) del Reino Unido proporcionan un marco multidisciplinar e integrador del bienestar animal. Estas libertades incluyen: nutrición adecuada, sanidad adecuada, ausencia de incomodidad

física y térmica, ausencia de miedo, dolor y estrés, y capacidad para mostrar la mayoría de conductas propias de la especie (ANDRADE, 2016).

3.6 Bienestar animal y rastro

El proceso de matanza compromete el bienestar de los animales, pues conlleva una serie de manejos a los que el animal no está acostumbrado. Este proceso se inicia en la granja, juntando a los cerdos y las reses para su posterior embarque, transporte, desembarque, estancia en los corrales de descanso, conducción al cajón de aturdimiento, el aturdimiento y finalmente, su desangrado (ANDRADE, 2016).

3.7 Inspección ante mortem

La inspección del animal vivo previo al sacrificio es un aspecto indispensable en la producción de carne apta para el consumo humano. La inspección ante mortem tiene como finalidad principal la declaración de los animales aptos o no aptos para el sacrificio y posterior consumo humano. Sólo en el animal vivo se pueden detectar anormalidades de postura, movimiento y comportamiento. Al mismo tiempo que el veterinario puede hacer valoraciones de conformación, del estado higiénico y de parámetros relacionados con el bienestar del animal (OIRSA, 2016).

3.8 Transporte

Los sistemas de transporte de animales deben ser diseñados y utilizados para garantizar que estos no sufran molestias ni estrés innecesariamente. Como en las etapas anteriores es necesario no mezclar animales de diferentes corrales de engorde en los camiones (Emma, 2012).

3.8.1 Métodos de transporte de vacunos

Los tiempos de transporte y la duración de los viajes deben ser minimizados y los animales de carne deben ser sacrificados tan cerca de donde fueron producidos como sea posible. Si el viaje se prolonga, no están bien establecidos los tiempos máximos de viaje adecuados para cada especie. Sin embargo, se deben permitir paradas para descansar y beber al menos cada nueve horas. Estos períodos pueden reducirse para los animales jóvenes. Los animales deben recibir alimento suficiente y apropiado al menos dos veces al día y permitírseles hacer la digestión antes de continuar el viaje (FAO/OMS, 2003).

3.9 Área de recepción y corrales

Uno de los aspectos más importantes para el éxito de cualquier empresa de producción intensiva de ganado de carne en confinamiento, es el manejo a la recepción del ganado, ya que de éste dependerá la respuesta productiva de los animales en el futuro. El objetivo principal de esta actividad es permitir la recuperación del estrés al que fueron sometidos los animales durante el transporte hacia el corral de engorda; los animales llegan cansados, deshidratados y expuestos a diferentes microbios, y por lo tanto susceptibles a enfermedades (AMEG, 2005).

Los corrales deben estar localizados a distancia adecuada de la sala de faenado y en condiciones que el viento predominante no traslade olores, polvo o emanaciones a las salas de faena. Los tubos de los corrales deben tener la altura que garantice el aislamiento de los animales y ser construidos con material no corrosivo resistente, de fácil limpieza; sin aristas o prominencias que puedan causar daño a los animales, los pisos de los corrales deben ser de material sólido, antideslizante, sin salientes y con una pendiente mínima de 2% orientada hacia los sumideros o canaletas de desagüe del corral, todos los corrales deben de disponer de bebederos de material no corrosivo, y en función a la capacidad de faenado de animales. La capacidad de los corrales deberá calcularse con base a: 2.5 m^2 por cada bovino (MARN, 2014).

3.10 Higiene y desinfección

Para garantizar la inocuidad del producto es fundamental una metodología sistematizada de limpieza y desinfección del establecimiento, sus maquinarias e implementos. Para esto es de suma importancia contar con un registro de procedimiento que sirva como guía tanto para los empleados como para la administración. Se recomienda implementar BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) donde se establecen las operaciones que se efectúan antes, durante y posterior al trabajo para prevenir peligros y asegurar la inocuidad y calidad del producto (ANDRADE, 2016).

3.11 Baño de aspersión antes del sacrificio

Una vez que el animal ha sido habilitado para el sacrifico (evaluación ante-mortem) y antes del ingreso al área de aturdimiento, debe haber una manga para la limpieza y lavado del animal, mediante un sistema de aspersión o presión dorsal, lateral ventral. Los animales deben someterse a un baño de aspersión antes de entrar al área de sacrificio. El piso del baño debe ser de construcción impermeable y antideslizante de 5 metros de largo por 70 de ancho para bovinos. El sistema debe asegurar la eliminación de la tierra, estiércol o cualquier otro contaminante que el animal tenga sobre la piel. Si la ducha por aspersión no garantiza la limpieza total del animal, se debe utilizar un sistema manual que asegure la limpieza total del animal (MARN, 2014).

3.12 Inmovilización para facilitar el aturdimiento

Según aguilera (2017) Los animales deben ser transferidos de los corrales de retención directamente, o a través de una manga, con el fin de facilitar el aturdimiento y para proteger a los operarios, se necesita alguna forma de inmovilización. La inmovilización debería permitir la correcta aplicación del equipo de aturdimiento y proteger el bienestar animal,

así como proteger los operarios de lesiones potenciales, especialmente de animales grandes. Esto se logra por varias vías.

3.13 Aturdimiento pre sacrificio

Es importante la inmovilización en los animales que son destinados al sacrificio; este debe de ser de la manera más apropiada antes de la insensibilización, por esta razón el cajón de aturdimiento es el método más común para inmovilizar al ganado. El cajón debe ser lo suficientemente angosto para evitar que el animal de la vuelta, lo cual dificultaría su aturdimiento, además, el piso de la caja debe ser antideslizante (Aguilera, 2011).

Los animales deben ser aturdidos antes del sacrificio por un método apropiado y reconocido que debe producir pérdida inmediata del conocimiento y que dure hasta la muerte. A los animales se les debería inmovilizar antes del aturdimiento ya que mejora la efectividad de éste, pero no deben ser sujetados a menos que vayan a ser aturdidos y sacrificados sin demora. Tampoco se debe realizar el aturdimiento a menos que se sacrifique al animal sin demora. Los operarios deben ser entrenados y competentes para realizar y reconocer un aturdimiento efectivo. Los Equipos de aturdimiento o sacrificio adicionales deben estar disponibles para uso inmediato (FAO, 2004).

3.14 Aturdimiento mecánico

3.14.1 Pistola de perno cautivo penetrante

Método de aturdimiento simple por daño cerebral grave e irreversible causado por el impacto y la penetración de un perno cautivo, el impacto provoca una interrupción de la actividad neuronal y la pérdida de la consciencia de forma inmediata, la penetración del perno provoca el daño cerebral, el estado de inconsciencia provocado dura más de 60 segundos

Los operadores de empresa velarán por que no se sitúe a los animales en el equipo de sujeción hasta que la persona encargada del aturdimiento se encuentre preparada para aturdir al animal lo más rápidamente posible, evitando vocalizaciones y forcejeos innecesarios (FAO, 2005).

3.14.2 Parámetros claves

Según FAO (2004). El equipamiento de pistola de perno cautivo, incluidos los cartuchos, deberán ser almacenados en condiciones adecuadas (exentas de humedad). Dicho equipo será limpiado y mantenido regularmente de acuerdo con las especificaciones de mantenimiento proporcionadas por el fabricante (en caso contrario, la velocidad del perno se verá reducida).

3.14.2.1Velocidad, longitud de salida y diámetro del perno

- En función de la especie y tamaño del animal
- Velocidad: entre 55 m/s y 72 m/s
- Longitud de salida: 70121 mm
- Diámetro: 1214 mm.

3.14.2.2 Intervalo máximo entre aturdimiento y el sangrado

la duración de la inconsciencia puede durar hasta 10 minutos o más en bovino adulto, por lo que el intervalo entre el aturdido y degüello no es crítico. No obstante, en animales mal aturdidos, hay que re aturdir y sangrar inmediatamente para evitar más sufrimiento. Aun así, una situación ideal sería comenzar el sangrado antes de transcurridos 15 segundos (no obligatorio).

3.14.2.3 Posición de disparo

Bovino: En el punto de intersección de dos líneas imaginarias trazadas desde detrás de los ojos hasta las yemas de los cuernos opuestos (en vacuno de leche adulto, debido a la presencia de una cresta ósea en el punto de disparo, podría ser conveniente un leve Desplazamiento lateral) (FAO, 2004).

3.15.1Control de procesos

Para asegurar que el bienestar de los animales se mantenga durante el sacrificio, y que el proceso opere con la máxima efectividad, se debería implementar y mantener un programa de manejo de calidad. Se recomienda enfáticamente un sistema de tipo HACCP. Al realizar mediciones regulares en puntos críticos de control (CCPs), se pueden monitorear varias operaciones críticas que realizan los trabajadores al manejar y sacrificar el ganado para asegurar que se realicen correctamente, lo que lleva a mejoras constantes en el bienestar y la calidad operacional. Un sistema de puntuación objetiva con cinco grandes CCPs de manejo y matanza. El monitoreo y la evaluación de los CCPs se debería hacer regularmente (FAO, 2004).

3.15.2 Sacrificio o desangrado

El sangrado es la parte del proceso en que se cortan los principales vasos sanguíneos del cuello para permitir que la sangre drene del cuerpo, produciéndose la muerte por anoxia cerebral. Los animales que hayan sido aturdidos con un método reversible debera ser sometido al proceso de desangrado sin demora. Tras el corte de los vasos sanguíneos (venas yugulares y la arterias carótidas), se debe esperar a que transcurran al menos 30 segundos hasta que hayan cesado todos los reflejos cerebrales y antes de proceder al siguiente paso en el faenamiento (Agrocalidad, 2016).

3.15.3 Corte de cabeza y extremidades, corte de pecho, ligado de recto, evisceración.

Todas estas operaciones presentan ciertos riesgos de contaminación, por lo tanto se deberán tomar las precauciones correspondientes. Revisar registros y verificar que se toman las medidas correctivas adecuadas. La contaminación fecal debe considerarse bajo el criterio de "tolerancia 0" y por lo tanto cuando se produzca debe quedar registrada, como asimismo la acción correctiva que se tomó (Industria y tecnología pecuario, 2001).

3.15.4 Eviscerado

La evisceración se la realiza desde la parte anal hacia la parte torácica; primero se retira la vulva y el ano, si el animal es hembra y si es macho el ano y el pene. Rápidamente se cortan los tejidos que sujetan el estómago del animal y el diafragma que separa el abdomen del tórax. Las vísceras por el gran peso que tienen caen al suelo, el faenado separa las vísceras rojas y blancas y las marca para facilitar su identificación por parte de las menuderas; quienes llevan arrastrando las vísceras blancas al área de lavado con un gancho (Duran, 2009).

3.15.5 Separación de canal

Esta canal, que llamaremos primaria, se divide longitudinalmente a todo lo largo de la columna vertebral en dos mitades llamadas media canal derecha y media canal izquierda. Cada media canal suele cortarse en dos cuartos, (frecuentemente a nivel del espacio entre las costillas 12ª y 13ª), definiéndose así un cuarto delantero (desde la costilla 12ª hasta la primera vértebra cervical "atlas"), y un cuarto trasero (desde la costilla 13ª hasta la 3ª vértebra caudal), aunque puede haber variantes en la confección de los cuartos según necesidades preestablecidas por las costumbres regionales (Montaño, 2012).

3.16.1 Estrés bovino

La presencia o ausencia de estrés son indicadores potenciales del bienestar animal. A lo largo de la evolución las especies han desarrollado mecanismos fisiológicos y comportamentales para enfrentarse con el estrés, por lo cual únicamente se amenaza la comodidad y vitalidad del ganado cuando se produce un cambio biológico significativo que pone en riesgo el confort y la salud (S.A., 2017).

3.16.2 Influencia del PH

Tras el sacrificio del animal, se desencadenan una serie de reacciones que determinan el tipo de carne que se obtendrá al final del proceso. Una de las rutas metabólicas más decisivas, que tienen lugar en el músculo del animal sacrificado, es la glucólisis anaerobia post-mortem, que se produce a partir del glucógeno muscular contenido en el animal, dando lugar a ácido láctico y su consecuente descenso del pH. Al agotarse el ATP, se produce el denominado “rigor mortis”, un estado de contracción permanente e irreversible del tejido muscular debido a la interacción entre actina y miosina. El tiempo que transcurre hasta la aparición del “rigor mortis” puede variar en función de la especie (vacuno de 24 a 48 horas), el pH y la temperatura de la canal (carne, 2013).

3.17.1 El impacto del maltrato sobre la carne

La influencia que tiene el manejo que recibe el animal sobre la calidad de su carne se debe al efecto que tiene el mismo sobre las reservas de glucógeno muscular: cuando la concentración de glucógeno muscular es la adecuada, se produce una perfecta acidificación de la carne. Si las reservas de glucógeno se agotan antes del sacrificio, debido a que los animales sufrieron estrés con una intensidad sostenida durante un período largo, o bien, que los mismos hayan sido obligados a realizar un ejercicio físico prolongado, la acidificación postmortem será limitada ya que no habrá glucógeno muscular disponible para

transformarse en ácido láctico, por lo tanto el pH muscular no descenderá hasta los valores normales, resultando en un pH u mayor a 6. Esto puede llevar a la aparición de carnes DFD (Dry: seca, Firm: firmes, Dark: oscuras) que se caracterizan por ser oscuras, con alta capacidad de retención de agua, de aspecto seco en su superficie y de consistencia firme (Zimerman, 2010).

Carnes PSE: La carne PSE (pálidas, suaves, exudativas) es un defecto mayor de calidad asociada con una tasa rápida de glicólisis post-mortem la cual se caracteriza por una alta tasa de acidificación en la primera hora luego del sacrificio. El decrecimiento del pH combinado con la alta temperatura muscular causa desnaturalización de la proteína excediendo lo observado en el músculo normal conduciendo a la producción de carne PSE Debido a esta desnaturalización de la proteína, existe un incremento en la pérdida de agua y palidez, razón por la cual la carne PSE es considerada por los consumidores como de inferior calidad, además de tener menor valor para procesos industriales por su pobre habilidad para ligar (Wilson.E.Castrillón, 2007).

Carnes DFD: (siglas en ingles de Dry: seca, firm: firmes, dark: oscuras) las carnes DFD son las canes en las que no se produce una baja suficiencia del pH y 24 horas después de la muerte (cuando se considera que se alcanzó el pH final), se dan generalmente en las carnes de res, los valores de pH se sitúan por encima de 6. Las carnes DFD se presentan en animales que llegan al sacrificio con sus reservas de glucógeno muy mermadas. Las principales causas de esta merma en las reservas de glucógeno son por largos periodos sin alimentación y situaciones de estrés de duración relativamente largas antes del sacrificio (Humada, 2012).

Cuando el animal es sacrificado, el cese de la circulación sanguínea produce el agotamiento del oxígeno en los tejidos y un aumento del metabolismo celular anaeróbico. En un esfuerzo por mantener el suministro de energía en la célula, el músculo comienza a degradar glucógeno y producir ácido láctico por medio de los procesos de glucogenolisis y glucólisis la acumulación de ácido láctico como producto del metabolismo celular produce

una caída del pH en el músculo desde valores cercanos a 7.0 hasta valores de pH entre 5.5 y 5.6 en la carne. Igualmente, señalaron que ésta puede continuar hasta que ocurre un agotamiento de las reservas de glucógeno o hasta que el pH alcanza un valor aproximado de 5.45 (Barrales, 2004).

Por cada 20-30 minutos de trabajo estresante en corrales, se produce un 0,5% de desbaste. El estrés de los terneros, medido por el nivel de corticoides en la sangre, es mayor durante el transporte en camión que en la castración y descornada. El estrés por maltrato prolongado, previo a la faena, produce carne púrpura u oscura (dark cutters). En EE.UU., el 5% de los novillos o vaquillonas tienen carne oscura. Si el maltrato antes de la matanza es breve, el estrés consiguiente produce carne dura, problema que afecta, en ese país, al 25% de las reses (IPCVA, 2006).

IV. METODOLOGÍA

4.1 Descripción del sitio

La práctica profesional supervisada se realizó en un periodo de 3 meses en el departamento de ganadería en la Empresa Ganadera de Honduras de Sociedad Anónima (EMGAHSA) municipio de Catacamas. Departamento de Olancho.

4.2 Materiales y equipo

Durante la práctica profesional, se realizaron inspecciones de auditoria para identificar de manera detallada los procesos pre mortem y sacrificio de ganado bovino. Se Aplicaron las buenas prácticas de bienestar animal, utilizando un formato checklist de auditoria de bienestar animal bovino, el cual la compañía McDonald`s proporciona a la empresa para realizar las inspecciones (Anexo 8), Se realizaron 9 auditorías con las cuales Se muestrearon 50 reses de un promedio de 150 animales que ingresan a la empresa para sacrificio. Con un total de 450 reses evaluadas.

4. 3 Eficacia aturdimiento en el primer tiro

Se realizó una evaluación de los fallos y los aciertos en el aturdimiento de la reses que se sacrificaron, para poder determinar la eficacia de aturdimiento para ello se evaluó la puntería del operario o fallas en el equipo de aturdido, por consiguiente para esta

evaluación se tomaron las siguientes variables; X= aturdido correctamente, E = falla en aturdido debido a una falla en el equipo, A = falla el aturdido debido a pobre puntería.

4.4 Animales sensibles en el riel de desangrado

Se realizó una evaluación de los animales para verificar que quedan completamente insensibles y los que presentan reacciones de sensibilidad cuando son colgados en el riel de desangrado, la evaluación se hizo para determinar la eficacia del aturdimiento, y ver si los animales presentaban características de sensibilidad. Para esto se tomó en cuenta las siguientes variables. X = res insensible, E = res con movimiento de ojo al tacto. BL= animal pestaño. RB = animal con respiración rítmica. VO = el animal vocaliza. RR = reflejo de enderezamiento: (el animal intento levantar la cabeza al ser colgado en el riel de desangrado).

4.5 Resbalones y/o caídas durante el manejo de la descarga

Se realizó una inspección en la recepción de las reses y la descarga, con el objetivo de ver si ocurren caídas o resbalones que podrán afectar a la res. Para ello se tomaron en cuenta las variables siguientes X = el animal no resbalo o no cayo. S = el animal resbalo, F = el animal cayo.

4.6 Vocalización

Se realizó un inspección durante el manejo activo del ganado con el objetivo de verificar si este vocalizaba (bramaba) por la aplicación directa o indirectamente de algún tipo de estrés. Se evaluó desde los corrales de descanso, manga hasta la caja de noqueo, las variables evaluadas fueron. X = el animal no vocaliza. P = el animal vocalizo debido al uso del aguijón eléctrico. F = el animal vocalizo debido a un resbalón/ caída, R = el animal

vocalizo debido a presión en el retenedor/manga, S = el animal vocaliza por aturdimiento no efectivo.

4.7 Uso de aguijón eléctrico / estimular golpeando al animal

Se ejecutó una evaluación de las veces en que el ganado es estimulado con aguijón eléctrico en la conducción o movilización de los animales, la evaluación se hizo desde que el animal se bajó del camión de transporte, durante el movimiento en la manga de pesaje, los corrales de descanso, manga hasta la caja de noqueo, se evaluó 50 animales. Las variables evaluadas fueron: X = no se utilizó el aguijón/estimulador eléctrico ni se golpeó el animal P = se utilizó un aguijón eléctrico en el animal B = el animal es estimulado eléctricamente es respuesta a su negatividad de ingreso (negativa a moverse en una sola fila a la manga, sujetador o área de noqueo).

4.8 Actos voluntarios de abuso

Se realizó la inspección a los trabajadores el cual consistió en ver si se están llevando a cabo actos de abuso sin ningún motivo a las reses que ingresan a la empresa para el sacrificio, la evaluación se efectuó en el área de los corrales. Cualquier acto voluntario de abuso se considera reprobatorio incluyen: 1) arrastrar a un animal consiente 2) intencionalmente aplicar electricidad u otro objeto punzante en las partes sensibles del animal, tales como: ojos, oídos; nariz, ano o testículos. 3) deliberadamente cerrar las puertas sobre el ganado 4) movimiento malicioso del ganado ambulatorio uno sobre de otro ya se manualmente o en contacto directo con equipo motorizado; 5) golpear o pegarle a un animal, o 6) dejar animales vivos que se congelen en el piso o a los lados del camión. La evaluación consistió en responder la pregunta:

Se observaron actos voluntarios de abuso _____ SI _____ NO

4.9 Acceso a agua

Se llevó a cabo una inspección a las pilas de agua ubicadas en los corrales de recepción con él con el objetivo de ver si durante el tiempo que los animales permanecen en los corrales tuvieran acceso a suficiente agua permanente. La inspección consistió en

¿Observe el acceso al agua? ¿Los animales en los corrales de descanso donde manejo activo está ocurriendo tienen acceso a tomar agua limpia? _____SI_____NO

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó una inspección la cual consistió en identificar de manera detallada los procesos pre mortem y sacrificio de ganado bovino con los formatos de auditorías de bienestar animal. Realizando las inspecciones en las áreas donde los animales son tratados vivos.

5.1 Eficacia de aturdimiento

En la Figura 1 se muestra el resultado de la eficacia de aturdimiento, se observa que un 95% de los aturdimientos fueron realizados correctamente, un 5% de los empleados tiene fallas debido a una pobre puntería y un 0% de error debido a falla del equipo. Esto nos indica que el empleado está cumpliendo eficientemente el aturdido y que el animal está teniendo una muerte humanitaria sin tener ningún tipo de estrés o fatiga en el momento de ejecutar esta actividad. Según la FAO (2004) dice que si la eficacia de un disparo baja de 95%, se actúa inmediatamente para mejorar el porcentaje.

C Pérez linares (2015) nos indica que los resultados de otras variables evaluadas tras el aturdimiento respecto del número de animales noqueados al primer disparo. En la planta TIF A registró 99,1% mientras que en las plantas TIF B y TIF C se observaron 97.9% y 96,7% de los bovinos que cayeron al primer disparo, respectivamente. En referencia a la evaluación después del disparo. Estados Unidos y Canadá; estas plantas TIF(tipo inspección federal) están reguladas y certificadas de acuerdo con los lineamientos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), operan con infraestructura y equipamiento moderno, garantizan la inocuidad

del producto, lo que les permite abastecer a grandes centros urbanos nacionales y exportar bajo la normativa federal

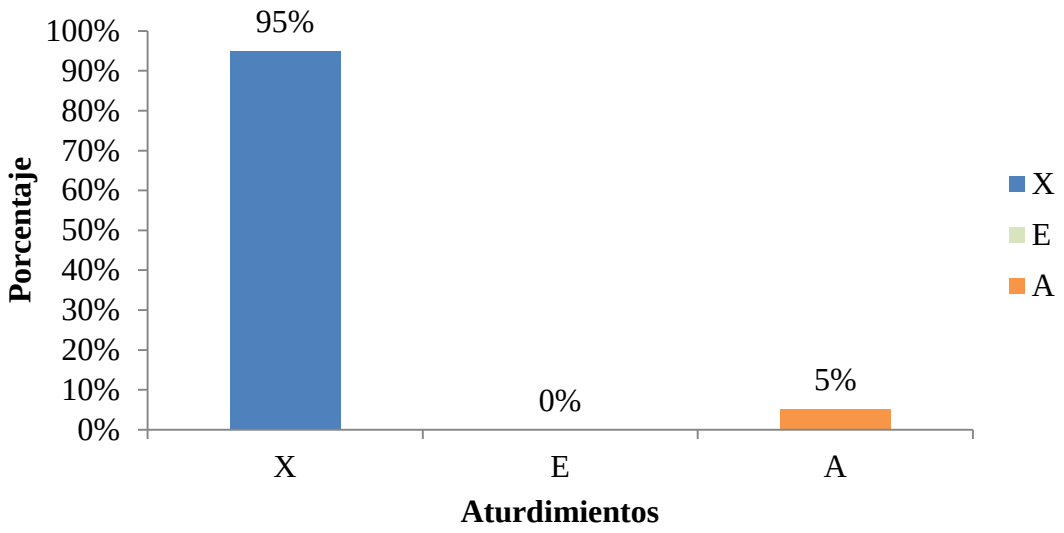


Figura 1. Eficacia de aturdimiento al primer tiro

X = aturdida correctamente, E = falla en el aturdimiento debido a falla en el equipo, A = falla en el aturdimiento debido a pobre puntería.

Las fallas se produjeron por una pobre puntería, lo cual podría deberse a que la empresa cuenta con una política de rotación de puestos dentro de la planta y algunos operarios no cuentan con experiencia desempeñando esta actividad, lo que conlleva a fallos debido a su falta de práctica en el puesto de trabajo.

De acuerdo a C Pérez linares (2015), el aturdimiento de los animales de abasto tiene el propósito de evitarles sufrimiento innecesario al momento de provocarles la muerte; esta es una operación obligatoria de acuerdo con los estándares de bienestar animal establecido por la OIE (2008), y al mismo tiempo indica que las fallas más frecuentes se deben a la falta de puntería, a la velocidad y al diámetro del perno cautivo. Además de que los operarios deben ser competentes en el manejo y mantenimiento del equipo aturdidor y tener experiencia en su operación.

5.2 Animales insensibles en el riel de desangrado

Se puede observar en la Figura 2 que un 93% de las reses no presentaron ninguna sensibilidad, un 6% de las reses presentaron intentos de enderezamiento, y un 1% de animales que pestañaron, este porcentaje nos indica que se está efectuando un aturdido con efectividad ya que el un alto porcentaje de animales no mostraron ninguna sensibilidad en el riel de desangrado.

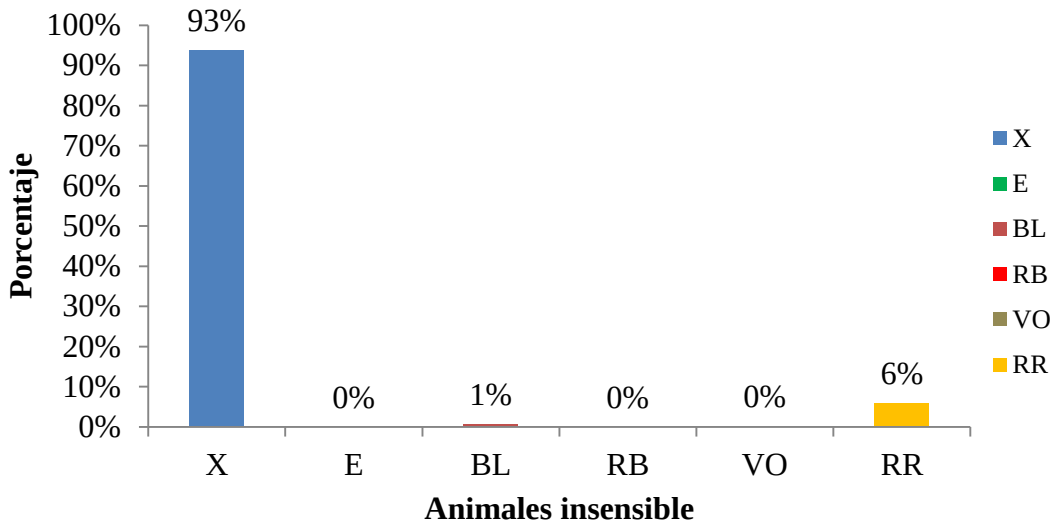


Figura 2. Animales insensibles en el riel de desangrado

X = res insensible, E = res con movimiento de ojo al tacto. BL = animal pestaño. RB = animal con respiración rítmica. VO = animal vocalizo. RR = reflejo de enderezamiento: el animal intento levantar la cabeza al ser colgado en el riel de desangrado.

De acuerdo a estudios realizados por, Agrocalidad (2016) los signos que muestran que el aturdimiento mecánico se ha realizado correctamente es cuando el animal se desploma y presenta rigidez de los miembros (delanteras/ extendidas, traseras/ encogidas), fase tónica (15 seg.), contracciones de la espalda y cuello. 1) estado clónico (20 seg.), movimiento de pataleo o carrera. 2) no hay reflejo corneal y no pestañea. 3) dilatación de las pupilas y mirada fija. 4) no hay rotación del globo ocular. 5) reparación arrítmica o irregular. 6) mínimo de patadas. 7) no hay reacciones al corte de la yugular y carótidas. 8) contracción del escroto. 9) la lengua sale de la boca. 10) no intenta levantar la cabeza.

Si El animal pestaño y tubo intentos de enderezamiento es un síntoma de un mal aturdido que se dio por las fallas que hubo debido a la pobre puntería del operario. De acuerdo a lo presentado en la Figura 1

5.3 Resbalones y/o caídas durante el manejo de la descarga

En una evaluación realizada por María Muñoz P (2013) los valores obtenidos en las variables conductuales en el desembarco fueron aceptables para: vocalizaciones (2.8%) y no aceptables para caídas (1.6%), resbalones (5.6%).

Según Argenis Rodas Gonzales (2011) dice que las caídas solo serán anotadas en las áreas de la descarga, en la rampa o anden. Se entiende como caídas cuando el animal súbitamente pierde el equilibrio y el cuerpo o la parte superior de los miembros tocan el piso. Las Puntuaciones usadas fueron las siguientes:

Excelente: no hay caídas.
Aceptable: igual o menor al 1% de los animales caídos
No aceptable: mayor al 1%
Problemas serios: igual o mayor al 5% de animales caídos

En la figura 3 Se puede observar que hay un 99% de eficiencia de que el animal no cae durante la descarga y movimientos ambulatorios y solamente un 1% que hubo caídas. Este resultado nos indica que los animales están teniendo un buen manejo al momento de la descarga y en los corrales de recepción.

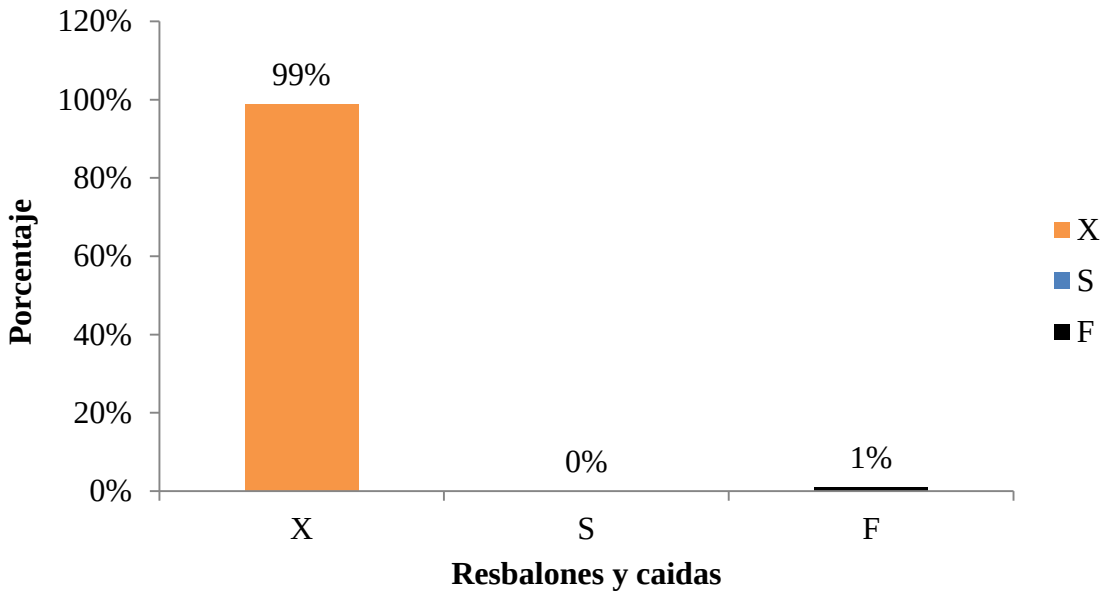


Figura 3. Resbalones y caídas durante el manejo de descarga

X = el animal no resbalo o no cayo. S = el animal resbalo. F= el animal cayo

5.4 Vocalización

Se realizó un inspección del ganado que vocaliza (bramaba) por algún tipo de estrés producido por la aplicación directa o indirectamente al animal, la inspección se realizó durante el manejo del ganado en la descarga, en la manga de pesaje y en la manga de aturdido, según, Romero Peñuela (2012) las expresiones acústicas o vocalizaciones, son un indicador del estatus de bienestar animal, son de fácil cuantificación y eficientes para identificar problemas en los equipos o el manejo inapropiados. Los límites críticos propuestos para las vocalizaciones son: 3% como aceptable, entre 3 y 10% no aceptable y >10%, se considera un problema serio de bienestar animal.

Como resultado se puede observar en la figura 4 que existe una eficiencia de 99.33% ya que este porcentaje de animales no presentaron ningún tipo de vocalización, 0.22% de las reses vocalizan debido al uso de aguijón eléctrico, 0.44% que el animal vocalice debido a presión en el retenedor. Este resultado nos muestra que hay un porcentaje muy bajo de animales que vocalizan o braman por un estrés enérgico que reciben, lo cual provoca que tenga la necesidad de vocalizar.

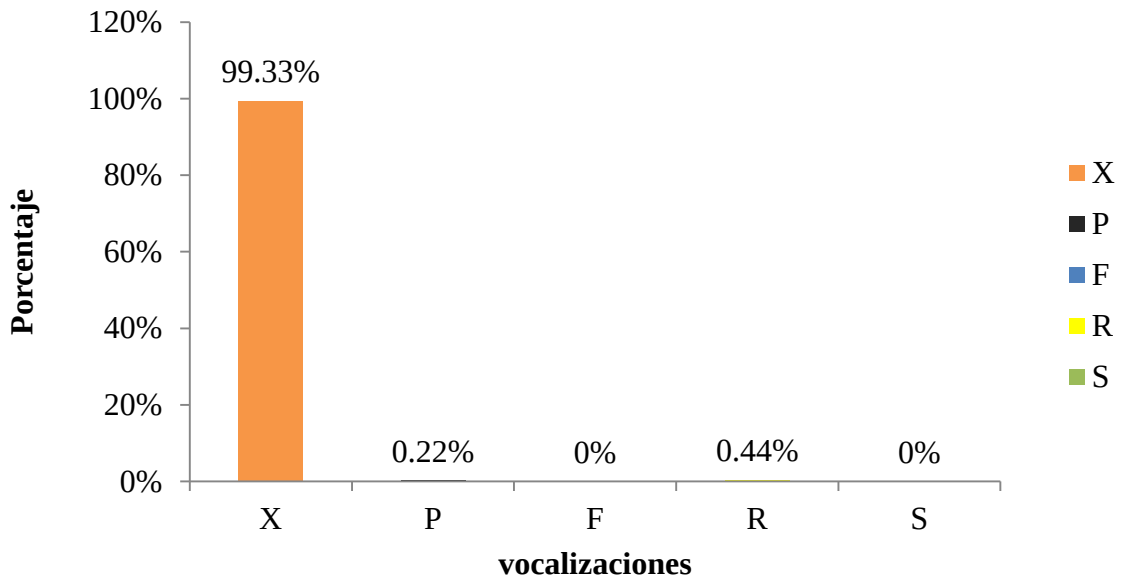


Figura 4. Vocalizaciones

X = animal no vocalizo. P = animal vocaliza debido al uso de aguijón eléctrico. F = en animal vocaliza por un resbalón/caída. R = el animal vocaliza debido a presión en el retenedor/ manga. S = el animal vocaliza por aturdimiento no efectivo.

5. 5 Uso de aguijón eléctrico / estimular golpeando al animal

Según Argenis Rodas Gonzales (2011). El uso de la varilla eléctrica se instiga al animal a caminar, pero es un factor estresante, se recomienda nunca usarla solo como último recurso y hacer uso de otras herramientas que permitan movilizar a los animales, tales como: paletas sonajeros o banderas de nylon. La Puntuación se realizó de acuerdo a la siguiente escala:

Excelente: aplicación de la varilla eléctrica menor o igual 5% de los animales

Aceptable: aplicación en menor o igual 25%

No aceptable: aplicación entre 26% al 49%

Problemas serios. Mayor o igual 50%

En la Figura 5 se observa que solo hay un 12% de casos que no se utiliza las estimulaciones eléctricas, por otro lado se utiliza en un 47% el aguijón eléctrico, un 40% debido a la negatividad de movilización del animal para ingresar a la sala de sacrificio o en la plataforma de pesaje en pie. Por lo tanto por la utilización de aguijones eléctricos existe un porcentaje que no es aceptable de acuerdo con los estándares internacionales, por lo cual el animal puede presentar estrés y situaciones de fatiga produciendo carnes pálidas, secas y exudativas (PSE) por un estrés que se le dio en un corto tiempo.

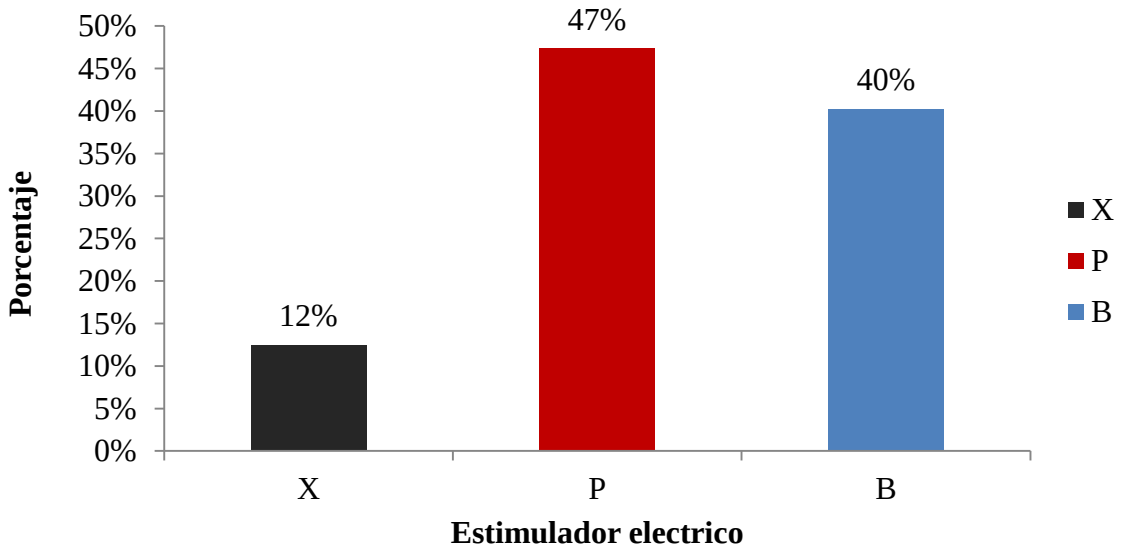


Figura 5. Uso de aguijón eléctrico/ estimular golpeando el animal

Uso de aguijón eléctrico. X = no se utilizó el estimulador eléctrico ni se golpeó el animal, P =se utilizó un aguijón eléctrico en el animal, B = el animal es estimulado eléctricamente en respuesta a su negatividad de ingreso (negativa a moverse en una sola fila a la manga, sujetador

5.6 Actos voluntarios de abuso

Se realizó una inspección a los trabajadores el cual consistía en ver si se está llevando a cabo actos de abuso sin ningún motivo a las reses que ingresaban a la empresa para el sacrificio, la evaluación se llevó a cabo en el área de los corrales.

En la Figura 6 se muestra un resultado de aceptabilidad con un 0% de abusos voluntarios por parte de los empleados esto nos hace saber que los empleados están realizando un buen trabajo en este aspecto y que la empresa los han capacitado para tratar con animales previo al sacrificio.

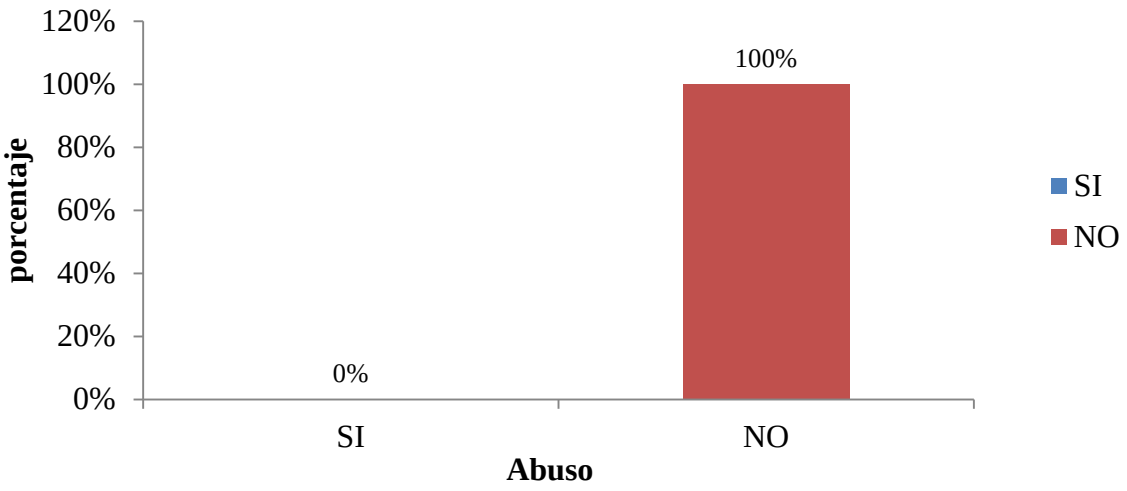


Figura 6. Actos voluntarios de abuso

Actos voluntarios de abuso**.** 1) arrastrar a un animal consiente 2) intencionalmente aplicar electricidad u otro objeto punzante en las partes sensibles del animal, tales como: ojos, oídos; nariz, ano o testículos. 3) deliberadamente cerrar las puertas sobre el ganado 4) movimiento malicioso del ganado ambulatorio u sobre de otro ya se manualmente o en contacto directo con equipo motorizado; 5) golpear o pegarle a un animal, o 6) dejar animales vivos que se congelen en el piso o a los lados del camión.

Se observaron actos voluntarios de abuso _____ SI _____ NO

5.7 Acceso a agua en los corrales de recepción

Según Agrocalidad (2016) el agua debe estar disponible y de fácil acceso en los corrales de alojamiento, debe ser limpia y fresca (15 a 18ºC). Los abrevaderos deben garantizar un flujo de agua de 1.2 litros por minuto y deben ser lo suficientemente altos o estar protegidos para impedir que el animal se meta o defeque en ellos, se recomienda realizar muestreos de agua periódicos, con la finalidad de garantizar la calidad del agua.

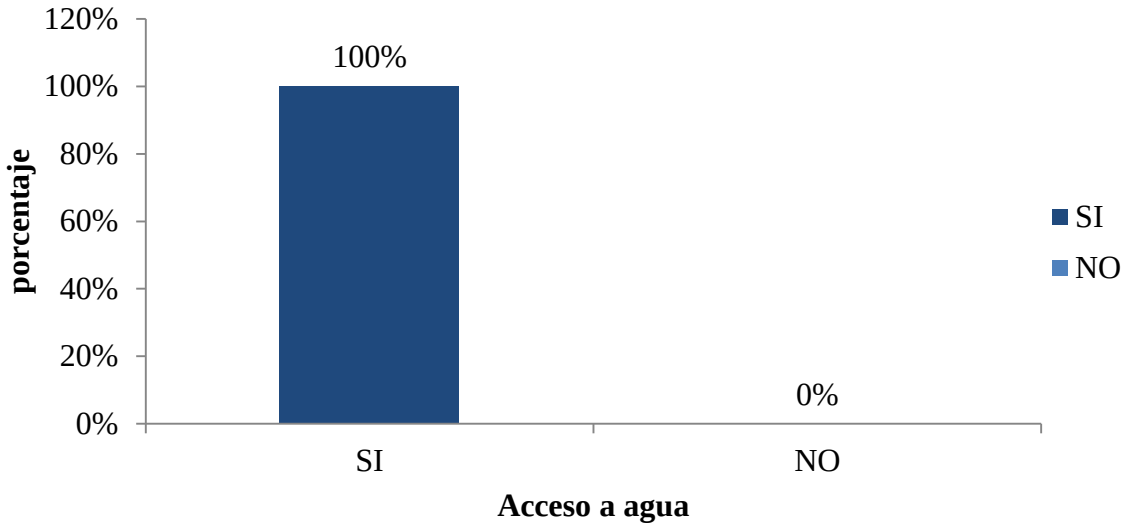


Figura 7. Acceso a agua

Observe el acceso al agua. ¿Los animales en los corrales de descanso donde manejo activo está ocurriendo tienen acceso a tomar agua limpia? _____SI_____NO

Como se puede observar en la figura 7 hay un 100% de efectividad de que el agua esta permanente en el área de los corrales. Esto les permite a los animales beber agua cuando lo requieran, lo cual es un parámetro importante de la parte de bienestar animal, el que las reses estén en un ambiente de confort.

5.8 SAS

EL SAS (Sistema de Análisis Social) amplia los límites del DRP al añadir conceptos y técnicas que se adaptan de la economía la psicología y la antropología. El sistema de análisis social SAS es una iniciativa internacional que responde ante este reto al ofrecer un nuevo enfoque para crear y utilizar el conocimiento para el bien común. Su propósito en ampliar y profundizar la variedad de conceptos, herramientas y habilidades transferibles que podemos utilizar para movilizar poderes de la inteligencia y de la creatividad humana, y para influir en nuestro mundo (Buckles, 2009).

5.8.1 Rueda socrática

Se utilizó una rueda socrática para identificar, ¿Porque existen demasiadas estimulaciones eléctricas en el momento del manejo del ganado bovino?,¿ cuál es una de las principales fallas al bienestar animal en esta operación de matanza?

Contexto: la empresa de procesamiento cárnico EMGAHSA ubicada en la ciudad de Catacamas, líderes en la producción y exportación de carne bovina, con los más exigentes estándares de calidad e inocuidad en el desarrollo de los productos.

Propósito: conocer a profundidad el problema que se está produciendo en el manejo del ganado ya que se están realizando demasiadas estimulaciones eléctricas.

Resumen del proceso: la evaluación se llevó a cabo en la empresa EMGAHSA, en el área de los corrales, donde se observó un porcentaje grande de estimulaciones eléctricas por parte de los empleados cuando se está movilizando el ganado, se trabajó con los empleados que son los encargados de esta área en específico porque son los que manejan es su totalidad como realizar las actividades con el ganado vivo, de las preguntas y las observaciones se obtuvieron los datos que ayudaran a identificar cual es el problema total

por el que se está realizando este mal manejo, para así poder aplicar medidas correctivas al problema.

Análisis: se empleó la herramienta rueda socrática para obtener una serie de factores puntuales y más importantes acerca de las estimulaciones eléctricas al momento de movilizar el ganado, pudiendo determinar mediante esta herramienta cuales son los factores más repetitivos a priorizar en la rápida solución de esto, con el objetivo de minimizar el uso de los aguijones eléctricos en el ganado.

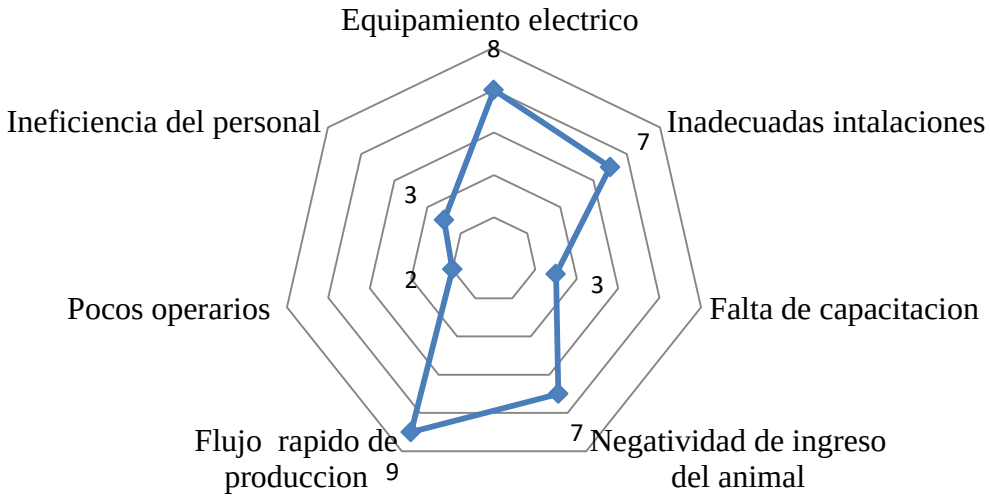


Figura 8. Rueda socrática

Interpretación: en muchas ocasiones esta mala práctica se realiza por parte de los empleados debido a que el flujo de producción dentro de la planta les exige ir rápido y necesitan que los animales se movilicen con rapidez, de igual manera nos encontramos en la situación que la empresa proporciona a los operarios el equipo eléctrico para manipular la movilización de los animales. En el equipamiento eléctrico según las consultas con los empleados dicen que si la empresa no les proporcionara los equipos ellos no podrían acceder al uso de los mismos. En la ineficiencia del personal se puede deber a que lo empleados no son incentivados o hacerles ver a ellos que esta actividad ocasiona problemas para la empresa. En el factor de los pocos operarios se debe a que solamente dos personas están pesando el ganado y movilizándolo a la sala de sacrificio. Las inadecuadas instalaciones se puede dar ya que son instalaciones pequeñas y se saturan de animales, por ejemplo en la manga de pesaje y en la manga de sacrificio como la planta lleva un flujo rápido producción estas mangas se saturan por lo cual hacen uso de los estimuladores eléctrico para que los animales se movilicen . La negatividad de ingreso de los animales puede ser porque la planta compra ganado que no está acostumbrado a este tipo de actividades, provocando su negatividad para el ingreso en la planta lo cual influye en que los operarios hagan uso de los estimuladores eléctricos.

Acciones correctivas: la empresa deberá proporcionar tubos de pcv para movilizar el ganado eliminando los equipos eléctricos de esta forma los empleados no tendrán alternativa de utilizar este equipamiento.

VI. CONCLUSIONES

Se identificó que la empresa cuenta con estándares de calidad en bienestar animal, verificando los aspectos como: la eficiencia del aturdimiento al primer tiro, animales insensibles en el riel de desangrado, caídas durante la descarga, acceso a agua y actos voluntarios de abuso.

La verificación del control de las prácticas de bienestar animal durante la cosecha, dio como resultado parámetros aceptables a los aspectos evaluados como: la eficiencia del aturdimiento al primer tiro 95%, animales insensibles en el riel de desangrado 93%, caídas durante la descarga 1%, acceso a agua 100% y actos voluntarios de abuso 0%.

Se identificó un incorrecto cumplimiento en la utilización de estimulaciones eléctricas con los aguijones para movilizar el ganado, de los cuales un 47% se da por uso periódicamente y un 40% de uso por negatividad del ganado a la movilización.

VII. BIBLIOGRAFIA

A. Hargreaves & L. Barrales. (2004). Factores que Influyen en el pH Ultimo e Incidencia de Corte Oscuro en Canales de Bovinos. (En línea). Consultado. Marzo 2018. Disponible en https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/8469/000371821.pdf?sequence=1

AECOSAN. (Agencia Española de Consumo Seguridad Alimentaria y nutrición). (2015). Operaciones del sacrificio aturdimiento.(En línea) consultado agosto de 2017.Disponible en http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/PNT_ATURDIMIENTO.pdf

Agrocalida. (2016). Bienestar animal faenamiento de animales de producción. (en línea).Consultado en marzo de 2018.Disponible en http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/pdf/sanidadanimal/02controlzoosanitario/Manual%20Bienestar%20Animal%20en%20el%20faenamiento.pdf

Aguilera, Y. (2011). Sacrificio Humanitario de Ganado bovino e inocuidad de la carne. (en línea). Consultado agosto de 2017. Disponible http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3143/YESSIKA%20MARIEL%20AGUILERA%20SALAS.pdf?sequence=1

AMEG (Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino). (2005). (En línea). Consultado agosto de 2017. Disponible en http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Documents/Manuales_buenaspraticas/manual_bovino.pdf

Andrade, M. (2016). Condiciones de manejo durante el proceso de sacrificio de ganado bovino y porcino en la empresa guangolola, Villanueva. Licenciada en tecnología alimentaria. Honduras Catacamas Olancho. Universidad Nacional de Agricultura. Pág. 4

Buckles, D.,Chevalier, J. (2009). Guía para la investigación colaborativa la movilización social. (en línea). Consultado Abril 2018. En https://books.google.hn/books?id=pNfXPP4BVtIC&pg=PA345&lpg=PA345&dq=RUEDA+SOCRATICA&source=bl&ots=3K5C550Vrx&sig=L39xPB1P6yGEd4nzznsZ1hBJqj0&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjymIWG5MDaAhUG71MKHbKdBccQ6AEIWTAH#v=onepage&q&f=false

Duran, C.I. (2009). Auditoría ambiental al proceso de faenamiento de ganado bovino dentro del camal del cantón. (en línea) consultado septiembre de 2017.Disponible en http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1171/1/CD-2018.pdf

Emma.S., & José. H. (2012). Manejo pre y post sacrificio. Influencia sobre la calidad de la carne de vacuno. (en línea). Consultado marzo 2018.

Fábregas E. (2003). El bienestar animal durante el transporte y sacrificio como criterio de calidad. (En línea).consultado agosto de 2017. Disponible en http://ciap.org.ar/ciap/Sitio/Materiales/Produccion/Bienestar%20Animal/Bienestar%20durante%20transporte%20y%20sacrificio.pdf

FAO. (.2004). Manejo pre sacrificio y métodos de aturdimiento y de matanza.(en línea).consultado agosto de 2017. Disponible en ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/y5454s/y5454s08.pdf

FAO. (2004). Estructura y funcionamiento de mataderos medianos en países en desarrollo. (En línea). Consultado septiembre de 2017. Disponible en http://www.fao.org/docrep/004/T0566S/T0566S04.htm#ch4.2

FAO. (2005). Directrices para el manejo, transporte y sacrificio humanitario del ganado. (En línea).Consultado septiembre de 2017.Disponible en http://www.fao.org/docrep/005/x6909s/x6909s09.htm

FAO/OMS. (2003). transporte de animales al sacrificio. (En línea). Consultado agosto de 2017.disponible en ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/y5454s/y5454s05.pdf

FIRA (Federación Instituidos en la Relación con la Agricultura). (2017). carne de bovino. (En línea).Consultada en agosto de 2017. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200639/Panorama_Agroalimentario_Carne_de_bovino_2017__1_.pdf

Flores, M. (2013). Mercado mundial y cadena de valor de la carne bovina. Consultado agosto de 2017. Disponible en http://cienciassociales.edu.uy/departamentodesociologia/wpcontent/uploads/sites/3/2013/archivos/90.pdf

Industria y tecnología pecuaria. (2001). Manual genérico para sistemas de aseguramiento de calidad en plantas faenadoras de bovinos. (En línea) consultado en agosto de 2017.Disponible en http://webdesa.sag.gob.cl/sites/default/files/SAC_BOVINOS.PDF

IPCVA. (Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina). (2006). Bienestar animal y calidad de la carne. (En línea).

MAGA. (2011). manual de requisitos higiénico sanitario para el diseño de instalaciones, Construcción y equipo de un matadero para la especie bovina.(en línea).Consultado en agosto de 2017.Disponible en http://visar.maga.gob.gt/visar/ia/doc/manual3.pd

MARN (Ministerio de medio Ambiente y Recursos Naturales). (2014). Lineamientos para el diseño de rastros o mataderos. (En línea). Consultado septiembre de 2017. Disponible en http://www.marn.gob.sv/wp-content/uploads/Lineamientos-para-el-Dise%C3%B1o-de-Rastros-y-Mataderos.pdf

Méndez, R. (2013). Bienestar animal para operarios en rastro de bovinos.(en línea).consultado: agosto de 2017. Disponible en http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4115/FISIO_01010620800049317.pdf?sequence=1

Montaño, D. (2012). Canal bovino (proceso y rendimiento) (en línea). Consultado septiembre de 2017. Disponible en http://hdavidgarciam.blogspot.com/2012/01/en-primer-lugar-que-entendemos-por-una.html

Monzo, E. (2010). Análisis y Caracterización del Bienestar Animal en Plantas Faenadoras de Bovinos de la Provincia de Buenos Aires. (en línea). Consultado agosto de 2017.Disponible en

http://www.maa.gba.gov.ar/2010/SubPED/Ganaderia/archivos/Alimentacion/analisis-caracterizacion-bienestar-animal-plantas-faenadoras-provincia-Buenos-aires.pdf

Muños P, M. (2013). Evaluación del manejo de bovinos con relación al bienestar animal durante el proceso previo y de sacrificio en una planta de la zona centro del estado de

Odeón., & Romera, S. (2017). Estrés bovino. (En línea). Consultado marzo 2018. Disponible en http://www.scielo.org.ar/pdf/revet/v28n1/v28n1a14.pdf

OIRSA. (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria) (2016).manual de inspección de carne bovina. (En línea) consultado en agosto de 2017.Disponible en https://www.oirsa.org/contenido/biblioteca/OIRSA_MANUAL_INSPECCION.pdf

Pérez, Linares, C. (2015). Indicadores de bienestar animal durante el aturdimiento de bovinos sacrificados en establecimientos Tipo Inspección Federal del noroeste de México. (En línea).Consultado en marzo de 2018. Disponible. En https://scielo.conicyt.cl/pdf/amv/v47n3/art15.pdf

Rojas, H. (2005). Políticas y prácticas de bienestar animal en los países de América: estudio preliminar. (En línea). Consultado en agosto de 2017. Disponible en http://web.oie.int/boutique/extrait/rojas549565.pdf

Romero Peñuela. (2012). Evaluación de la conducta y las prácticas de manejo durante el sacrificio bovino, como indicadores de bienestar animal. (En línea) consultado marzo de 2018. Disponible en http://www.redalyc.org/pdf/3214/321428108003.pdf

Salas, P. (2005). Servicio Internacional para el Desarrollo Empresarial (SIDE). El Comercio Internacional de Carne Bovina en Centroamérica. (en línea). Consultado: agosto

de 2017. Disponible en http://www.paulacordero.com/wp-content/uploads/2009/03/comercio-finalisimo1_compressed.pdf

Sepúlveda, N., Gallo, C., allende, R. (2007). Importancia del bienestar animal en producción bovina (en línea). Consultado en agosto de 2017. Disponible en http://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/bienestar_en_bovinos/26-importancia.pdf

SENASA. (2017). construcción e ingeniería sanitaria de establecimientos faenadores. (En línea). Consultado agosto 2017. Disponible http://www.senasa.gob.ar/sites/default/files/ARBOL_SENASA/INFORMACION/NORMATIVA/4238/capitulo_iii.pdf

TODO CARNE. (2013). Carnes tipo PSE y DFD (Causas y consecuencias). (En línea). Consultado marzo 2018. Disponible en http://todocarne.es/carnes-tipo-pse-y-dfd-causas-y-consecuencias/

Veracruz, México. (En línea). Consultado mazo de 2018. Disponible en https://www.uv.mx/veracruz/cienciaanimal/files/2013/11/Evaluacion-del-manejo-de-bovinos-en-relacion-al-bienestar-animal.pdf

Ventura Zelaya, Obdulio., Amador Aaybe, Raúl Antonio (.2001). Manual de buenas prácticas de fabricación aplicado a la industria láctea. (En línea).Consultado septiembre de 2017.Disponible en http://www2.medioambiente.gov.ar/ciplycs/documentos/archivos/Archivo_114.pdf

Wilson, C. (2007). Variables asociadas con la presentación de carne PSE. (en línea) consultado marzo 2018. Disponible en http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v20n3/v20n3a11.pdf

Zimerman, María. (2010). pH de la carne y factores que lo afectan. (En línea). Consultado marzo 2018.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Eficacia de aturdimiento al primer tiro.

Auditorias	X	E	A
1	50	0	0
2	46	0	4
3	49	0	1
4	49	0	1
5	47	0	3
6	48	0	2
7	45	0	5
8	44	0	6
9	49	0	1
Total	427	0	23
Promedio	47.4	0	2.56
Eficiencia	95%	0%	5%

X = aturdida correctamente, E = falla en el aturdimiento debido a falla en el equipo, A = falla en el aturdimiento debido a pobre puntería

Anexo 2. Animales insensibles en el riel de desangrado

Auditorias	X	E	BL	RB	VO	RR
1	48	0	2	0	1	2
2	44	0	0	0	0	6
3	48	0	0	0	0	2
4	46	0	1	0	0	3
5	47	0	0	0	0	3
6	48	0	0	0	0	2
7	48	0	0	0	0	2
8	47	0	0	0	0	3
9	46	0	0	0	0	4
Total	422	0	3	0	1	27
Promedio	46.9	0	0.3	0	0.1	3
Eficiencia	93%	0%	1%	0%	0%	6%

X = res insensible, E = res con movimiento de ojo al tacto. BL = animal pestaño. RB = animal con respiración rítmica. VO = animal vocalizo. RR = reflejo de enderezamiento: el animal intento levantar la cabeza al ser colgado en el riel de desangrado

Anexo 3. Resbalones y/o caídas durante el manejo en la descarga

Auditorias	X	S	F
1	50	0	0
2	50	0	0
3	48	0	2
4	50	0	0
5	49	0	1
6	50	0	0
7	50	0	0
8	49	0	1
9	49	0	1
Total	445	0	5
Promedio	49.4	0	0.6
Eficiencia	99%	0%	1%

X = el animal no resbalo o no cayo. S = el animal resbalo. F= el animal cayo

Anexo 4. Vocalizaciones

Auditorias	X	P	F	R	S
1	49	1	0	0	0
2	49	0	0	1	0
3	50	0	0	0	0
4	50	0	0	0	0
5	50	0	0	0	0
6	50	0	0	0	0
7	50	0	0	0	0
8	50	0	0	0	0
9	49	0	0	1	0
Total	447	1	0	2	0
Promedio	49.67	0.11	0	0.20	0
Eficencia	99.33%	0.22%	0%	0.44%	0%

X = animal no vocalizo. P = animal vocaliza debido al uso de aguijón eléctrico. F = en animal vocaliza por un resbalón/caída. R = el animal vocaliza debido a presión en el retenedor/ manga. S = el animal vocaliza por aturdimiento no efectivo.

Anexo 5. Uso de aguijón eléctricos / estimular golpeando el animal

Auditorias	X	P	B
1	8	37	5
2	17	20	13
3	7	22	21
4	5	30	15
5	6	26	18
6	3	15	32
7	4	27	19
8	6	0	44
9	0	36	14
Total	56	213	181
Promedio	6.2	27.3	20.1
Eficacia	12%	47%	40%

Uso de aguijón eléctrico. X = no se utilizó el estimulador eléctrico ni se golpeó el animal, P =se utilizó un aguijón eléctrico en el animal, B = el animal es estimulado eléctricamente en

respuesta a su negatividad de ingreso (negativa a moverse en una sola fila a la manga, sujetador

Anexo 6. Actos voluntarios de abuso

Auditorias	SI	NO
1	0	1
2	0	1
3	0	1
4	0	1
5	0	1
6	0	1
7	0	1
8	0	1
9	0	1
Total	0	9
Porcentaje de abuso	0%	100%

Se observaron actos voluntarios de abuso _____ SI _____ NO

Anexo 7. Acceso a agua

Auditorias	SI	NO
1	1	0
2	1	0
3	1	0
4	1	0
5	1	0
6	1	0
7	1	0
8	1	0
9	1	0
Total	9	0
Porcentaje de acceso a agua	100%	0%

Observe el acceso al agua. ¿Los animales en los corrales de descanso donde manejo activo está ocurriendo tienen acceso a tomar agua limpia? _____SI_____NO

Anexo 8. Checklist de auditoria de bienestar animal bovino

McDonald's CHECKLIST DE AUDITORIA DE BIENESTAR ANIMAL EN BOVINO PARA PROVEEDORES DE LA

Compañía..... Dirección.....

Est No..... Contacto..... Fecha:.....

Auditor(s)..... No. Cabezas/ Turno..... Método de Aturdimiento:.....

Velocidad de la línea /hr (Indicada por la planta)..... Velocidad de la línea / hr (medida por el auditor).....

PARA DEFINIR EL TAMAÑO DE MUESTRA DE LOS ANIMALES A EVALUAR DE LOS CRITERIOS PASA/FALLA VER LA TABLA ABAJO EN LA PÁGINA # 3.

1. **Eficacia de aturdimiento al primer tiro** – Porcentaje de reses aturdidas correctamente al primer tiro. Las reses no aturdidas deben serlo de inmediato. **X** = Aturdida correctamente **E** = Falla en el aturdimiento debido a una falla del equipo **A** = Falla en el aturdimiento debido a pobre puntería

   Animal # 1__2__3__4__5__6__7__8__9__10__11__12__13__14__15__16__17__18__19__20__21__22__
   23__24__25__26__27__28__29__30__31__32__33__34__35__36__37__38__39__40__41__42__43__44__
   45__46__47__48__49__50__51__52__53__54__55__56__57__58__59__60__61__62__63__64__65__66__
   67__68__69__70__71__72__73__74__75__76__77__78__79__80__81__82__83__84__85__86__87__88__
   89__90__91__92__93__94__95__96__97__98__99__100__

   Porcentaje de reses aturdidas correctamente al primero tiro % **PASA / FALLA**

   Comentarios.....
   .....

2. **Animales Insensibles en el Riel de Desangrado** – Porcentaje de reses que están insensibles en el riel de desangrado. **X** = Res insensible **E** = Res con movimiento de ojo al tacto. **BL** = Animal Pestañó **RB** = Animal con respiración rítmica. **VO** = Animal Vocaliza **RR** = Reflejo de Enderezamiento: El animal intentó levantar la cabeza al ser colgado en el riel de desangrado.

   Animal # 1__2__3__4__5__6__7__8__9__10__11__12__13__14__15__16__17__18__19__20__21__22__
   23__24__25__26__27__28__29__30__31__32__33__34__35__36__37__38__39__40__41__42__43__44__
   45__46__47__48__49__50__51__52__53__54__55__56__57__58__59__60__61__62__63__64__65__66__
   67__68__69__70__71__72__73__74__75__76__77__78__79__80__81__82__83__84__85__86__87__88__
   89__90__91__92__93__94__95__96__97__98__99__100__

   Porcentaje de reses insensibles en el riel de desangrado % **PASA/ FALLA**
   Cualquier resultado menor a 100% es reprobatorio.

   Comentarios.....
   .....

3a. **Resbalones y/o Caídas durante el manejo en la descarga** – Cuente el número de animales que resbalan o caen **durante la descarga. En plantas grandes, donde simultáneamente se descargan varios camiones, se debe evaluar 100** reses de tres diferentes vehículos. Para todas las especies, el mismo número de animales es medido en cada área de descarga. **X** = el animal no resbalo o no cayó **S** = en animal resbalo **F** = el animal cayó.

   Animal # 1__2__3__4__5__6__7__8__9__10__11__12__13__14__15__16__17__18__19__20__21__22__
   23__24__25__26__27__28__29__30__31__32__33__34__35__36__37__38__39__40__41__42__43__44__
   45__46__47__48__49__50__51__52__53__54__55__56__57__58__59__60__61__62__63__64__65__66__
   67__68__69__70__71__72__73__74__75__76__77__78__79__80__81__82__83__84__85__86__87__88__
   89__90__91__92__93__94__95__96__97__98__99__100__

   Porcentaje de reses resbaladas _____ **PASA/FALLA** Porcentaje de reses caídas _____ **PASA / FALLA**

   Comentarios.....
   .....

McDonald's CHECKLIST DE AUDITORIA DE BIENESTAR ANIMAL EN BOVINO PARA PROVEEDORES DE LA

3 b. **Resbalones y caídas durante el manejo** – Porcentaje de reses que resbalan o caen durante el manejo. La evaluación incluye el movimiento del ganado en cualquiera de las siguientes localidades: graneros, corrales, áreas de espera a la caja de noqueo y manga. Se clasifica como resbalón cuando el animal toca el piso con la rodilla o el tobillo. En las cajas de noqueo de ganado y retenedores de una sola fila, un resbalón se registra cuando el animal se torna agitado por múltiples intentos de deslizamientos cortos. Una caída se registra cuando el cuerpo del animal toca el piso. **X** = el animal no resbaló o no cayó **S** = el animal resbaló **F** = el animal cayó.

Animal # 1 X 2 X 3 X 4 X 5 X 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44
45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66
67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88
89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Porcentaje de reses resbaladas _____ **PASA/FALLA** Porcentaje de reses caídas _____ **PASA / FALLA**

Comentarios.....
.....

---

4. **Vocalización** – Porcentaje de reses que vocalizan durante el manejo activo. Evaluar desde los corrales de descanso, manga hasta la caja de noqueo solamente. **X** = el animal no vocaliza, **P** = el animal vocaliza debido al uso de aguijón eléctrico, **F** = el animal vocaliza por un resbalón/caída, **R** = el animal vocaliza debido a presión en el retenedor/manga **S** = el animal vocaliza por aturdimiento no efectivo.

Animal # 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44
45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66
67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88
89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Porcentaje de reses que vocalizan _____ **PASA/ FALLA**

Comentarios.....
.....

---

5. **Uso de aguijones eléctricos / Estimular golpeando al Animal** – Porcentaje de animales que son estimulados con un aguijón/estimulador eléctrico. Evalúe desde los corrales de descanso, manga hasta caja de noqueo únicamente. Si múltiples empleados utilizan aguijones eléctricos, evalúe 100 animales pasando por cada empleado. Adicione y calcule el porcentaje unido para determinar el puntaje final. Cada animal se califica una vez solamente (aun cuando más de un empleado use el aguijón en el mismo animal). **X** = No se utilizó el aguijón/estimulador eléctrico ni se golpeó el animal. **P** = Se utilizó un aguijón eléctrico en el animal. **B** = El animal es estimulado eléctricamente en respuesta a su negativa de ingreso (negativa a moverse en una sola fila a la manga, sujetador o área de noqueo).

Animal # 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44
45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66
67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88
89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Porcentaje de reses estimuladas con un aguijón eléctrico o golpeadas _____ **PASA/ FALLA**
Cualquier resultado mayor que 25% es reprobatorio. Estimular eléctricamente o golpear a un animal en las partes sensibles de su cuerpo o el uso excesivo de la fuerza; también es reprobatorio.

Comentarios.....
.....

---

6. Actos Voluntarios de Abuso – Cualquier acto voluntario de abuso se considera reprobatorio. Actos voluntarios de abuso incluyen, pero no están limitados a: 1) Arrastrar a un animal consciente 2) Intencionalmente aplicar electricidad u otro objeto punzante en las partes sensibles del animal, tales como: ojos, oídos, nariz, ano o testículos; 3) deliberadamente cerrar las puertas sobre el Ganado; 4) movimiento malicioso del ganado ambulatorio uno sobre de otro ya sea manualmente o en contacto directo con equipo motorizado; 5) golpear o pegarle a un animal, o 6) dejar animales vivos que se congelen en el piso o a los lados del camión.

¿Se observaron actos voluntarios de abuso? _____ SI _____No

Si sí, detalle abajo el incidente (s):

.....
.....

7. Acceso al Agua – Observe el acceso al agua. ¿Los animales en los corrales de descanso (por un período de 30 minutos o mayor) donde manejo activo está ocurriendo tienen acceso a tomar agua limpia?
_____ SI _____No

Comentarios.....
.....

Máximo permitido	TABLA DE MUESTREO Y CRITERIO DE PASA/FALLA				
	Capacidad diaria de Matanza:	**Mas de 501 animales/día**	**251-500 animales/día**	**101-250 animales/día**	**0-100 animales/día**
	Tamaño de Muestra a Auditar:	**100 reses**	**50 reses**	**25 reses**	**10 reses**
	Efectividad de aturdimiento	5%	4%	4%	***ver nota**
	Vocalización	3%	4%	4%	***ver nota**
	Insensibilidad	0%	0%	0%	0%
	Resbalones	3%	4%	4%	10%
	Caídas	1%	2%	4%	***ver nota**
	Uso del Aguijón eléctrico	25%	25%	25%	25%
		*En una muestra de 10 reses, 2 de 3 de los ítems con * debe ser 0%. Se permite una sola no conformidad en los ítems *.			