



**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y AGRONOMÍA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

Evaluación del bienestar animal de bovinos en dos plantas faenadoras de la región del Bío Bío.

Trabajo de titulación para ser presentado
Como requisito para optar al título de
Medicina veterinaria.

Profesores responsables:

Ivette Robayo.
Cecilia Rivas Carreño.

DANITZA MERCEDES RIVERA SEGUEL.

CONCEPCIÓN-CHILE.

2017.

Índice.

1. Introducción al bienestar animal.....	1
.....	2
2. Revisión bibliográfica.....	3
2.1 Definición de bienestar animal.....	
2.2 Bienestar animal en la faena.....	4
2.2.1 Manejo previo a la faena	
.....	
2.3 Consideraciones de infraestructura en plantas de faenamiento.....	5
2.3.1 Corredores y corrales.....	
2.4 Equipamiento.....	6
2.4.1 Equipos de noqueo.....	
2.4.2 Cajón de noqueo.....	7
2.5 Indicador directo en el cajón de noqueo.....	
2.5.1 Indicador indirecto de manejo	8
.....	
2.6 Métodos de insensibilización.....	
2.6.1 Método de insensibilización mecánica.....	9
Imágen1 y 2.....	
2.6.2 Método de insensibilización eléctrico.....	10
2.7 Evaluación del bienestar animal en el proceso de noqueo.....	11
2.8 Puntos críticos de control American Meat Institute.....	12
.....	
2.9 Protocolo welfar Quality.....	13
3. Objetivos e hipótesis.....	14

4. Materiales y métodos	15
4.1 Protocolo bovinos	16
.....	17
.....	18
5. Resultados	19
5.1 Cuadros indicadores de B.A en personal calificado	
5.2 Cuadro indicador de B.A en el diseño de las instalaciones en la planta 1	20
.....	
5.3 Cuadro indicador de B.A en rampla de descarga de planta faenadora 1	22
5.4 Cuadro indicador de B.A en corral de espera de planta faenadora 1	23
.....	24
5.5 Cuadro indicador de manejo de animales en planta faenadora 1	25
5.6 Cuadro indicador de B.A en el proceso de insensibilización	26
.....	27
6. Discusión	28
.....	29
.....	30
.....	31
.....	32
7. Conclusión	33
8. Bibliografía	34
.....	35
.....	36
9. Anexo	37
9.1 Parámetros de bienestar animal en planta faenadora número 1	
.....	38
.....	39
9.2 Parámetros de bienestar animal en planta faenadora número 2	40
.....	41
.....	42
.....	43
.....	44

Resumen.

En éste estudio se evaluó el cumplimiento de los protocolos de bienestar animal en dos plantas de la región del Bío Bío, en el proceso de faena de bovinos, correspondiendo una al mercado nacional y la otra para la exportación. Se elaboró un protocolo propio basado en Welfare-Quality® y American Meat Institute, acorde a la realidad de nuestro país, estableciendo diferencias entre las dos plantas visitadas y sugiriendo mejoras, en el caso que se requiera. Para determinar el cumplimiento de éstos, se elaboraron tablas, en las que se detallaban indicadores de personal calificado, médico veterinario presente en la faena, infraestructura de la planta y diseño de sus instalaciones (rampla de descarga y corral de espera), así como el manejo de animales y el acatamiento de las normas en el proceso de insensibilización y desangrado. Para ello, se clasificaron los parámetros en cumple o no cumple.

Los resultados indican que la calidad de infraestructura, equipamiento, personal y prácticas de manejo de la planta faenadora uno (mercado nacional), así como el cumplimiento de bienestar animal, se encuentran por debajo de los que se encontraron en la planta faenadora dos (exportación), en cuanto a los parámetros antes mencionados. La diferencia en los resultados podría deberse a las normas que se establecen para el mercado nacional y para la exportación, ya que en países desarrollados el bienestar animal posee normas más estrictas para poder ser introducidos los cortes o canales al país

1. Introducción:

Desde hace un tiempo hasta hoy, nuestro país ha demostrado un creciente interés por los derechos de los animales; en los que no sólo se han preocupado de los de compañía, sino, que también de los de abasto y principalmente por el sufrimiento de éstos en los sistemas de producción. Es por ello que, desde el año 1992 se incorporan normas de sensibilización para promover el bienestar animal (Ley de Carnes N.º 19.162 de 1992, mediante el Decreto N.º 342 de 1994), normándose el equipamiento mínimo y reglamento del funcionamiento de mataderos el que fue y es hasta hoy obligatorio en las plantas faenadoras de nuestro país.

Los países a los que Chile exporta carne, cada vez son más exigentes en materia de sacrificio humanitario de los animales, puesto que norman el manejo en toda la cadena alimentaria, desde la granja hasta la obtención de carnes, pieles y otros productos, por esto, nuestro país efectúa procedimientos técnicos que atenúan el sufrimiento de los animales durante el transporte y estadía en mataderos (Minagri,2009).

Otro reglamento incorpora el bienestar animal mediante el Decreto supremo N°240 de 1993, haciendo referencia al “transporte de ganado bovino y sus carnes”, en donde se establecen las medidas higiénicas y sanitarias, junto con el manejo adecuado de los animales, los requisitos de los medios de transporte y manejos apropiados de carga y descarga. Para su evaluación se realizan métodos directos y métodos indirectos (Broom,1991); los primeros evalúan variables conductuales y fisiológicas de los animales, así como la condición física de éstos, mientras que los indicadores indirectos evalúan el ambiente o infraestructura en que se encuentran los animales, así como el manejo que reciben por parte de las personas en los lugares de producción, comercialización (ferias), transporte y plantas de sacrificio.

Chile muestra un incremento de aproximadamente un 18 % (en relación al año pasado) en las exportaciones de carne bovina a distintos países como China, Costa Rica, Canadá, España y Corea del Sur, traducándose en 2.517 toneladas (Odepa, 2017). De esto se puede inferir que los protocolos de bienestar animal utilizados están siendo ejecutados de manera razonable en plantas faenadoras exportadoras de carne, sin embargo, en las plantas más pequeñas pueden existir deficiencia. Por esta razón este estudio, se observará y evaluará el cumplimiento de los

protocolos para bienestar animal utilizados en las plantas seleccionadas en la región del Bío Bío.

2. Revisión bibliográfica

2.1 Definición de bienestar animal.

En el código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, el bienestar animal es el modo en que un animal afronta las condiciones en las que vive” y que se apega a la descripción de “Farm Animal Welfare Council” (1979), con las “cinco libertades”, en las que se expresan los derechos de bienestar que tienen los animales que se encuentran bajo el control del ser humano, como lo son:

- libre de hambre, sed y desnutrición.
- libre de miedos y angustias.
- libre de incomodidades físicas o térmicas.
- libre de dolor, lesiones o enfermedades.
- libre para expresar las pautas propias de comportamiento.

Estas normas son utilizadas a nivel mundial para la comercialización de animales y se encuentran abaladas científicamente.

Otra forma de descripción de bienestar animal es según Duncan y Fraser (1997), que es visto desde tres aristas. La primera se basa en “sentimientos”, como lo es, el hambre, miedo, dolor, entre otros.

La segunda arista se interna en el funcionamiento biológico, estudiándose el metabolismo (que ejerce una respuesta fisiológica al estrés) y mientras ésta sea efectiva y se mantenga, el animal podrá hacer frente a su medio ambiente (Duncan, 2005). La última se refiere a la interacción del animal con el entorno, su capacidad de adaptarse y desarrollarse de acuerdo a las aptitudes de la especie.

2.2 Bienestar animal en la faena

2.2.1 Manejo previo a la faena.

Los animales deben ser tratados de manera humanitaria, antes y durante la faena, no sólo por razones éticas, sino también porque ejerce efectos adversos sobre la calidad de la carne, minimizando el estrés se evitan y disminuyen las pérdidas de peso, contusiones (Gallo, 2005), es por ello que se requiere minimizar los riesgos de pérdida de bienestar cumpliendo con los requerimientos mencionados a continuación.

- Disponer de agua potable a libre disposición (1,5 metros/50 m² de corral con renovación automática).
- Se debe tener un espacio de 2,5 metros cuadrados por animal.
- Los pisos deben ser antideslizantes, lavables y con pendientes que eviten la acumulación del agua de un 2%.
- Se deben evitar mezclas de predios (procedencias) y sexos.
- Los arreos se deben hacer de manera gradual, en grupos pequeños, evitando ruidos, gritos, para minimizar el uso de palos o picanas.
- Los animales en mala condición (fracturas, heridas por cuernos, etc.) deben ser faenados inmediatamente, al igual que los animales en lactación o que paran en corrales.
- Obligación tener personal capacitado, que realice buenas prácticas de manejo y faena humanitaria.
- Los animales deberán permanecer en estos corrales por el tiempo mínimo requerido para la inspección ante mortem, con la finalidad de que sean beneficiados sin demoras innecesarias.

- Si el ganado, por alguna circunstancia, permanece en ellos por un lapso superior a 24 horas, se le deberá proveer de alimento, para lo cual contarán con comederos fijos o móviles, de material lavable y desinfectable.
- Corral de observación: Estará destinado a mantener animales sospechosos de portar enfermedades. Sus características estructurales corresponden, como mínimo, a las de un corral de espera y no deben ser utilizados normalmente para mantener animales (artículo 4 de Reglamento sobre estructura y funcionamiento de mataderos, establecimientos frigoríficos, cámaras frigoríficas y plantas de desposte, 2008).
- Corral de aislamiento: Estará destinado a mantener animales enfermos. Su construcción utilizará elementos lavables y desinfectable, con paredes continuas de una altura no inferior a 2 metros, revestidas por su cara interior con material impermeable, resistente al lavado y que permita su higienización.

2.3 Consideraciones de infraestructura en plantas de faenamiento.

En relación con la descarga de los animales, la rampla debe estar construida con paredes ciegas, piso antideslizante (con escalones de 30 -40 cm. De largo por 10 cm de alto o reja en varillas).

La inclinación no debe exceder los veinte grados y con un tramo horizontal de 2 metros de largo para que los animales tengan un área nivelada cuando comiencen a descender del camión (Grandin T, 2007) y el ancho de la rampla debe coincidir con el de la jaula del camión.

2.3.1 Corredores y corrales.

Se deben preferir líneas curvas diagonales para que el ganado fluya y avance de manera continua, aprovechando su naturaleza gregaria, al igual que la incorporación de diseños que facilite la inspección de los animales en todo momento y el retiro de los que estén lesionados, caídos o enfermos.

Los corrales deberán contar con pisos antideslizantes, de hormigón y que tengan diseño en “v” a 2,5 cm de profundidad, que impida la acumulación de líquidos y cuente con iluminación suficiente para las labores que allí se realizan, la que podrá ser natural o artificial y que no altere los colores.

Los corrales deberán estar ventilados correctamente para que los gases residuales, como el amoníaco, no se acumulen y las corrientes a la altura de los animales sean, en lo posible lo menos frecuentes. El sistema de ventilación deberá ser adecuado para las condiciones climatológicas previstas y el número de animales que puede contener el local de estabulación (OIE, 2006).

Los corrales deben permitir que los animales permanezcan de pie, se tiendan y accedan a cualquier alimento o agua que puedan necesitar.

Los animales caídos en corrales, en lo posible, deben ser insensibilizados en el sitio y trasladados en forma adecuada, con consentimiento del médico veterinario inspector, e inmediatamente considerarlo para sacrificio de emergencia.

2.4 Equipamiento.

2.4.1 Equipos de noqueo.

En el equipamiento encontramos los tipos de equipo de noqueo, los que tienen como finalidad la insensibilización o pérdida de la conciencia inmediata, para así evitar el sufrimiento innecesario del animal durante la sangría y que ésta se haga de buena forma para proveer un adecuado desangrado. Se debe disponer de un equipo de sujeción y contención que facilite la correcta insensibilización del animal, mediante un sistema de sujeción de cabeza y cuerpo, junto con una pared empujadora.

En el reglamento de mataderos vigente (Decreto N°94, año 2008) se exige que la insensibilización del ganado mayor se haga en un cajón de noqueo y éste se haga de manera efectiva y garantice la pérdida inmediata de conciencia.

2.4.2 Cajón de noqueo

El sistema de sujeción para los bovinos en el cajón de noqueo ayuda a mejorar la efectividad del proceso (Gallo y col.2003). Actualmente es obligatoria según la reglamentación chilena (Minagri,2009). Sin embargo, este manejo puede resultar estresante para el ganado si no se efectúa correctamente (Ewbank y col 1992, OIE 2011). Estudios de Grandin (2000), Bourguet y col (2011) han demostrado que la sujeción aumenta el número de animales que vocaliza, y que esta conducta podría reflejar una presión excesiva sobre el animal en determinados casos.

El cajón de noqueo debe estar construido de materiales sólidos y resistentes, de preferencia metálicos o de hormigón y de superficie lisa. Debe estar equipado con un sistema que asegure la sujeción del animal para la insensibilización y que permita su salida expedita y no violenta una vez noqueado (Decreto N° 4, Artículo 7°, 2008).

2.5 Indicadores directos o de comportamiento en el cajón de noqueo.

Éstos indicadores son observables y medibles durante la estadía del animal consciente en el cajón de noqueo. Éstos evalúan variables conductuales y fisiológicas de los animales, en los que se describen las vocalizaciones (emisión de mugidos por parte del animal), caídas (el animal pierde el equilibrio, ocasionando que una parte del cuerpo diferente a las pezuñas toque el piso), forcejeos (mientras que la cabeza y cuello estén sujetos, por parte del mecanismo de sujeción, el cuerpo se sacuda con movimientos bruscos) e intentos de fuga, clasificados como:

Trepar: El animal se para en los miembros posteriores y apoya los miembros anteriores en la pared del cajón de noqueo

Giros: El animal da vuelta sobre si mismo estando de pie.

Intento de escape: Bajo la puerta lateral, el animal baja la cabeza y la introduce parcial o completamente en el espacio bajo la puerta lateral del cajón de noqueo.

2.5.1. Indicadores indirectos de manejo.

Éste tipo de indicadores evalúa el ambiente, infraestructura en que se encuentran los animales y el manejo que reciben en los lugares de producción, comercialización y plantas de sacrificio, por lo que son los factores externos que influyen en los estándares de bienestar animal.

Golpe con la puerta tipo guillotina: El animal al ingresar al cajón de noqueo es golpeado por la puerta cuando ésta baja al ser accionada por un operario.

Aplicación de picana: El animal recibe una descarga eléctrica cuando el electrodo de la picana eléctrica, accionada por el operario, entra en contacto con cualquier parte del cuerpo del animal.

Sujeción: El operario aplica el dispositivo de sujeción en cualquier parte del cuerpo del animal. Se describe una sujeción efectiva, cuando el dispositivo es aplicado sólo en el cuello del animal y sujeción efectiva incorrecta cuando el dispositivo fue aplicado en otra parte del cuerpo distinta al cuello, o en el cuello más alguna extremidad.

Eficiencia en producir la pérdida de postura al primer disparo: El animal cae tras el primer disparo, lo que es correcto.

Tiempo total de permanencia en el cajón: tiempo que transcurre desde que la puerta tipo guillotina cae detrás o sobre el animal hasta el primer disparo.

Tiempo de sujeción: tiempo que transcurre desde que se logra la sujeción efectiva del animal hasta que se realiza el primer disparo.

2.6 Métodos de insensibilización.

El proceso de insensibilización en las plantas faenadoras de nuestro país se gestó desde el año 1992, con la promulgación de la Ley de carnes N° 19.162 y su posterior decreto el año 1994 (N° 342), en el que pasa a ser obligatorio éste procedimiento y se prohibió el uso de puntilla española o corte de médula oblonga, la que atentaba contra el bienestar animal, ya que sólo provoca parálisis del animal, pero éste permanece consciente y sintiente.

Existen diferentes métodos de insensibilización, los que se agrupan en sistemas mecánicos, eléctricos y aquellos que utilizan gas o mezclas de gases.

En Chile, actualmente los sistemas a gas se emplean mayoritariamente en plantas faenadoras de cerdos y no en la especie bovina, debido a su elevado costo de instalación y mantención; por ello a continuación se describirán los métodos de insensibilización mecánicos y eléctricos (electronarcosis).

2.6.1 Método de insensibilización mecánica.

Éste método es utilizado preferentemente en bovinos por su bajo costo, instalación y mantenimiento mediante una pistola de perno cautivo o proyectil retenido, la que produce inconsciencia inmediata por medio del aire comprimido o mediante un cartucho que transfiere la energía del proyectil al hueso frontal del animal.

Las pistolas con proyectil retenido pueden penetrar o no el cráneo; las penetrantes usan un perno cautivo que atraviesa el hueso, ingresando al cerebro del animal y retorna a la pistola. El blanco se encuentra en la mitad de la frente en el hueso frontal, donde se cruzan dos líneas imaginarias trazadas desde el centro de la base de los cuernos al vértice superior de la órbita ocular del lado opuesto del cráneo (Imagen 2.1, 2.2). El no penetrante produce conmoción cerebral y con ello la pérdida de la conciencia temporal del animal y está situado a 20 mm del blanco descrito para el método penetrante (Imagen 2.3), el cual, además de la conmoción, producen un daño irreversible de la masa encefálica, disminuyendo la probabilidad de recuperación de la conciencia.



imagen 2.1 Blanco para pistola de proyectil penetrante.

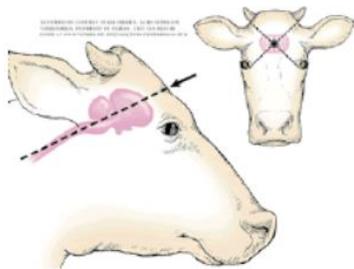


Imagen 2.2 Blanco para pistola proyectil penetrante.

Fuente: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)



Imagen 2.3 Blanco para pistola de proyectil no penetrante.

2.6.2 Método de insensibilización eléctrico

Es un método en el que, aplicando energía eléctrica al cerebro, se genera pérdida de consciencia, la cual es generada por despolarización de células nerviosas en el cerebro, generando reiteradas descargas epileptiformes (Gregory, 1998). Se debe tener en cuenta que el insensibilizador debe tener el suficiente amperaje (mínimo 1,25 Amperes, mantenidos durante no menos de 1 segundo, con un voltaje de 250 Volt).

Éste procedimiento consta de dos etapas, en las que se aplica un primer choque en la cabeza para insensibilizar al animal, y un segundo con electrodo en la cabeza y cuerpo para producir paro cardiaco (mínimo 2,5 Amperes).

2.7 Evaluación del bienestar animal en el proceso de noqueo

Ante todo, el sacrificio del bovino debe garantizar un procedimiento de acuerdo al bienestar animal siendo humanitario, en el que un buen indicador de bienestar animal es la insensibilización. Los signos de pérdida de sensibilidad aceptados son: ausencia de reflejo corneal e intentos de incorporarse, ausencia de vocalización y respiración rítmica, así como también la protrusión de la lengua (que debe colgar). El animal debe quedar insensible al primer disparo (HSA. 2006, OIE 2011). Algunas razones de la ineffectividad del noqueo son la falta de capacitación del personal, factores estructurales y de equipamiento.

Considerando estándares de aceptabilidad reconocidos internacionalmente (Grandin, 1998), para evaluar la efectividad de la insensibilización, se debe tomar el porcentaje de animales insensibilizados en el primer intento, el retraso en la insensibilización y el momento en que recibe el primer disparo y el porcentaje de animales que muestra signos de sensibilidad tras el primer disparo. Para la determinación del porcentaje de animales que cae noqueado al primer disparo se debe evaluar, al menos, 100 animales, independientemente del tipo de pistola empleada, y considerar los siguientes rangos de aceptabilidad:

En donde se categoriza excelente a un porcentaje de 99-100, aceptable un 95-98%, no aceptable 90-94% y definitivamente un problema grave menos del 90% de animales que caen con el primer disparo (Grandin, 1998).

Al igual que se describe que cuando se aplica la sujeción del animal el noqueo debe efectuarse antes de los 5 segundos (INAC, 2003).

2.8 Puntos críticos de control American Meat Institute (AMI).

El AMI ha creado una lista de puntos críticos de control a lo largo de la faena, para realizar la evaluación del bienestar de los animales más precisa que, junto con los protocolos, corresponde a un plan escrito y detallado de las acciones que se realizarán con el objetivo de medir el bienestar de los animales, los que serán incluidos en el protocolo elaborado por el alumno para la determinación del bienestar animal en las plantas faenadoras visitadas.

- PCC 1: % de animales noqueados correctamente con el primer golpe.
- PCC 2: % de animales insensibilizados en el riel de sangrado.
- PCC 3: % de animales que resbalan y/o caen durante el arreo desde el corral hasta el cajón de noqueo.
- PCC 4: % de animales que vocalizan durante el arreo hasta el cajón de noqueo.
- PCC 5: % de animales que reciben picanazos.
- PCC 6: actos abusivos o de maltrato sobre los animales.
- PCC 7: acceso al agua de bebida

Para la evaluación de los indicadores se utilizan como criterios aceptables los propuestos por el instituto americano de la carne y el comité ético del bienestar animal (Grandin, 2010), donde se exigen porcentajes menores a 3% para las caídas, menor a 1% para los resbalones, inferior a 3% para vocalizaciones y menor a 25% para la aplicación de picana eléctrica en el cajón de insensibilización.

Luego de ésta se debe proceder a la sangría (en la que el tiempo de insensibilización y ésta debe ser menor a 60 segundos, donde 30 segundos es correcto y 15 segundos es excelente) (INAC, 2003).

- Monitoreo de la conducción hacia el cajón de noqueo.
- Monitoreo de la efectividad del noqueo con el porcentaje de animales insensibles en el riel de sangrado, lo que se evalúa mediante la ausencia de reflejos oculares al tacto, parpadeo, respiración rítmica, vocalizaciones y reflejo de incorporación.
- Registro de lesiones presentadas con porcentaje de animales que caen o resbalan durante la descarga y camino al cajón de noqueo.
- Porcentaje de animales que vocaliza durante los manejos en los corrales, camino al cajón de noqueo, en el cajón de noqueo o en la inmovilización.

2.9 Protocolo Welfare Quality®.

Consiste en diferentes pruebas u observaciones que son, principalmente, basadas en los animales.

Buscan evaluar el grado de bienestar durante la descarga de los animales del camión de transporte, en los corrales de espera, camino al noqueo y en el cajón de noqueo, además de determinar los niveles de sufrimiento y estado sanitario por medio de mediciones en los animales postmortem.

En Bovinos se evalúa la buena alimentación, el buen alojamiento (en relación con la densidad animal y tipo de piso), en cuanto a salud, las contusiones y efectividad del noqueo y la conducta apropiada (Rousset, 2010), los que serán evaluados en el protocolo que se realizó en conjunto con el del AMI.

3. Objetivos e hipótesis

Objetivo general:

- Evaluar del cumplimiento de protocolos de bienestar animal en dos plantas faenadoras de bovinos visitadas en la Octava Región durante los meses de Agosto – Octubre, según un protocolo de elaboración propia basado en los protocolos: Welfare-Quality® y American Meat Institute.

Objetivos específicos:

- Establecer diferencias de cumplimiento protocolar entre planta faenadora de exportación y la nacional.
- Sugerir mejoras, si hay deficiencias de bienestar animal en las plantas faenadoras visitadas.

4. Materiales y métodos.

El alumno visitó distintas plantas faenadoras (2) de la región del Bío Bío, en los meses de agosto y octubre del presente año, para observar y determinar el cumplimiento de los protocolos basados en Welfare-Quality® y American Meat Institute, según normas del bienestar animal, con lo que elaborará un protocolo propio y éste se aplicará para evaluar las distintas instalaciones y sus procesos.

4.1 Protocolo bovinos

Para la identificación de las plantas faenadoras, resguardando la privacidad de la empresa, se identificarán como: planta faenadora número uno y planta faenadora número dos.

Inicialmente se planteó como una sola tabla que, para mejor comprensión y análisis del cuadro y tablas, se desglosó de acuerdo a los indicadores.

Cuadro 4.1 Indicador de bienestar animal en las instalaciones de ambas plantas faenadoras.

Instalaciones	Cumple	No cumple
<i>Diseño</i>		
Ausencia de puntas o bordes afilados.		
Permiten la inspección de animales.		
Mantenición y registro Interno.		
Ausencia de distracción Visual para el animal.		

Cuadro4.2 Indicador de bienestar animal en rampla de descarga en las plantas faenadoras.

Indicador	Cumple	No cumple
<i>Rampla de descarga.</i>		
Fácil descarga de animales.		
Pendiente máxima 25°.		
Piso antideslizante y rugoso.		
Paredes laterales ciegas		
Se adapta de forma segura Al camión.		
Mismo ancho de la rampla Y equipo de transporte.		
Puerta completamente abierta antes de comenzar la descarga.		
Descarga de animales sin gritos ni ruidos.		
Ausencia de elementos punzantes		
Hora de espera menos a 60 min en el camión.		

Cuadro 4.3 Indicadores de bienestar animal en corral de espera en planta faenadora.

Indicador	cumple	No cumple
<i>Corral de espera</i>		
Espacio mínimo de 2,5 m2 Por animal.		
Indicación de número máx. de Animales por corral.		
Acceso a agua de bebida.		
Bebederos de material lavable.		
Paredes y puertas ciegas.		
Piso antideslizable o rugoso.		

Cuadro 4.4 Indicadores de manejo de operarios hacia animales.

Indicador	Cumple	No cumple
<i>Manejo de animales.</i>		
Mínimo uso de picana eléctrica. Máx. 25% animales.		
Ausencia de picana eléctrica.		
% de animales que resbalan menor A un 3%.		
% de caídas menor a un 1%		
% de animales que mugen menor a un 3%.		
Faena en un tiempo máximo de 4 horas de su arribo.		
Ausencia de maltrato a o abuso.		

Cuadro 4.5 Indicadores de bienestar animal en el proceso de insensibilización.

Indicador	Cumple	No cumple
<i>Insensibilización.</i>		
Insensibilización al primer golpe (Aceptado 95%).		
Incorporación sistema de sujeción de cabeza		
Se realiza 5 seg. post sujeción de cabeza.		
Evidencia de mantenimiento de los equipos.		
Paredes ciegas en cajón de noqueo.		
Equipamiento de emergencia en caso de fallas.		
Ausencia de animales sensibles en riel de sangrado.		

Para una mayor comprensión y organización de los resultados, para cada uno de los indicadores se estableció la disposición de ambas plantas faenadoras en una misma tabla, con el objetivo de ver simultáneamente los datos y así poder analizarlos.

5. Resultados.

Los resultados de los primeros indicadores son expresados en la observación de personal entrenado y calificado en bienestar animal, que en éste caso, las dos plantas faenadoras cuentan con ello, y en ambas se registran falencias en la presencia en todo momento, (durante la faena) del médico veterinario encargado del cumplimiento de bienestar animal.

La planta faenadora número uno si cuenta con un médico veterinario calificado por la entidad competente SAG, el que se dedica a inspeccionar carne y a evaluar bienestar animal y otro médico veterinario dedicado a la clasificación de las carnes. Ellos no están de forma permanente analizando si efectivamente hay cumplimiento de las normas de bienestar animal, ya que sólo dedican un día a la semana a inspeccionar la faena (teniendo en cuenta que sólo se faena el lunes y jueves), por lo que se ha descrito el no cumplimiento de la vigilancia del médico veterinario en cada faena.

En la planta faenadora número dos, la persona encargada de supervisar la faena es un monitor de calidad, que, por cada cuarenta vacunos, registra el tiempo de noqueo y sangría, por lo que el médico veterinario no está presente en éste proceso.

Cuadro 5.1 Se indica el cumplimiento o no cumplimiento de los estándares de diseño de las instalaciones en la planta faenadora número uno y dos.

Instalaciones	Planta faenadora 1		Planta faenadora 2	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
<i>Diseño</i>				
Ausencia de puntas o Bordes afilados.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Permiten la inspección de animales.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Mantenición y registro Interno.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Ausencia de distracción Visual para el animal.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
--	--	-------------------------------------	-------------------------------------	--

En todas las instalaciones de la planta faenadora número uno, se encontró presencia de bordes afilados y alambres como método “parche” en éstas, dando lugar a la presencia de injurias en los animales a faenar. Eventualmente, cuando se presentan casos de contusiones o maltrato animal, éstos son mantenidos en registros internos, donde aparece el predio de procedencia, categoría de las carnes y la evaluación de bienestar animal, y son reportados en otra planilla a la autoridad competente, que es el SAG.

En cambio, la planta faenadora número dos destaca por el cumplimiento del diseño de las instalaciones, en las que no se observan puntas afiladas y por las características de la manga (pared sólida) e inclinación permiten que los animales no sean capaces de ver a otros siendo faenados, y no se distraigan durante la conducción al cajón. Adicionalmente la posición del cajón de noqueo permite a los operarios poder insensibilizar a los animales de manera más efectiva.

Cuadro5.2 Detalle de indicadores de bienestar animal en rampla de descarga en las tres plantas faenadoras visitadas.

Indicador	Planta faenadora1		Planta faenadora2	
	<i>Cumple</i>	<i>No cumple</i>	<i>Cumple</i>	<i>No cumple</i>
<i>Rampla de descarga.</i>				
Fácil descarga de animales.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pendiente máxima 25°.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Piso antideslizante y rugoso.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Paredes laterales ciegas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Se adapta de forma segura Al camión.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mismo ancho de la rampla Y equipo de transporte.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Puerta completamente abierta antes de comenzar la descarga.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Descarga de animales sin gritos ni ruidos.		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Ausencia de elementos punzantes		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hora de espera menos a 60 min en el camión.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

Con éste indicador se detectaron graves falencias en relación a la infraestructura de la planta faenadora número uno, ya que la rampla tenía una pendiente mayor a 25°, sus paredes eran vigas de metal (no ciegas) que daban paso a los corrales de descanso. La rampla era un metro más ancha que el camión, y no contenía barandas o cercos para impedir el paso de los animales desde la zona más alta hacia el suelo, suponiendo un peligro para los animales, ya que al ser arreados por medio de gritos, silbidos(lo que supone un mayor estrés para el animal) y por las ansias de apurar al ganado, pueden producirse fracturas o problemas podales de cualquier índole, en cambio, en la planta faenadora número dos, las instalaciones se rigen por el reglamento de bienestar animal, considerando la pendiente máxima y consideraciones estructurales de la rampla de descarga. En relación con la descarga de animales, ellos poseen banderines para arrear a los animales, pero de igual forma recurren a silbidos y gritos.

La utilización de picana eléctrica se describe como un manejo que, si bien no es rutinario, es utilizado para situaciones puntuales (cuando no son capaces de manejar al animal), situación que no se pudo observar en terreno.

Cuadro 5.3 Indicadores de bienestar animal en corral de espera en plantas faenadoras visitadas.

Indicador	Planta faenadora1		Planta faenadora2	
	<i>cumple</i>	<i>No cumple</i>	<i>cumple</i>	<i>No cumple</i>
<i>Corral de espera</i>				
Espacio mínimo de 2,5 m2 Por animal.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Indicación de número máx. de Animales por corral.		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Acceso a agua de bebida.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Bebederos de material lavable.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Paredes y puertas ciegas.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Piso antideslizable o rugoso.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

En los corrales de espera de la planta faenadora número uno, no se apreció indicación alguna de número máximo de animales, sólo se disponían en relación a cuantos llegaran a faena.

Poseían acceso *ad libitum* a agua de bebida en bebederos de concreto, así como también el piso de éste mismo material, por lo que son de materiales lavable, los que son antideslizables y rugosos.

En las instalaciones se observan paredes ciegas, pero no así la manga que conduce al cajón de noqueo incluida en el corral de espera, lo que desencadenaba diversos problemas a la hora de dirigir a los animales al cajón de noqueo, por las constantes distracciones y la falta de conocimiento por parte de los operarios de las zonas de fuga de los animales, desencadenando que el animal se rehusara a entrar al cajón de noqueo, además de generar más estrés.

En la planta faenadora número dos se observan bebederos de material lavable, como lo es el concreto y los demás parámetros que se rigen al bienestar animal, aunque, al igual que la planta faenadora uno no tiene indicadores visuales de la cantidad máxima de animales que deben ingresar a los corrales.

Analizando las dos plantas, queda en manifiesto la optimización de la planta faenadora número dos, ya que requiere mayores estándares por ser una planta faenadora de exportación, por lo que posee mejores instalaciones, en cuanto a su diseño y calidad de las mismas y de la propia planta, versus a la planta faenadora uno, que cuenta con instalaciones básicas, de mala calidad y mantención precarias.

Cuadro 5.4 Indicador de bienestar animal en el manejo de animales en las tres plantas faenadoras visitadas.

Indicador	Planta faenadora 1		Planta faenadora 2	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
<i>Manejo de animales.</i>				
Mínimo uso de picana eléctrica. Máx. 25% animales.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ausencia de picana eléctrica.	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
% de animales que resbalan menor A un 3%.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
% de caídas menor a un 1%	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
% de animales que mugen menor a un 3%.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

Faena en un tiempo máximo de 4 horas de su arribo.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ausencia de maltrato o abuso.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

A pesar de la inclinación presentada en la rampla de descarga de la planta faenadora número uno, el porcentaje de resbalones y caídas es mínimo (detallado en anexo 9.1).

No disponen de picana eléctrica, por lo que en la observación se describe como la no utilización de ésta, pero utilizan como picana un fierro, con el que punzan al animal, lo cual genera mayores índices de estrés y posibles daños a la canal.

La velocidad de la línea de faena, desde que se noquea al animal, hasta que se faena es alrededor de 10 minutos aproximadamente, por lo que hay casos en los que los animales se deben quedar para su faena al día siguiente.

La planta faenadora número dos, cumple con altos estándares de bienestar animal, aunque emplean la utilización de picana eléctrica sólo en casos esporádicos, como se describe en el anexo (Tabla 9.1). Además, gracias al equipamiento más moderno posibilita tener una velocidad de faena más rápida y eficiente (alrededor de 3 minutos), la que genera un impacto positivo en los animales, reduciendo los niveles de estrés y ansiedad de los vacunos, favoreciendo los trabajos de insensibilización, hasta la salida de las canales de forma más eficiente, protegiendo el bienestar animal.

Cuadro 5.5 Indicadores de bienestar animal en el proceso de noqueo en planta faenadora número uno.

Indicador	Planta faenadora1		Planta faenadora2	
	<i>Cumple</i>	<i>No cumple</i>	<i>Cumple</i>	<i>No cumple</i>
<i>Insensibilización.</i>				
Sensibilización al primer golpe (Aceptado 95%).		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Incorporación sistema de sujeción de cabeza		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Se realiza 5 seg. post sujeción de cabeza.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Evidencia de mantenimiento.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Paredes ciegas en cajón de Noqueo.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Equipamiento de emergencia en caso de fallas.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ausencia de animales sensibles en riel de sangrado.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Éste es uno de los puntos más críticos en la determinación de bienestar animal, ya que es donde se evalúa una buena insensibilización del animal para evitar su posterior sufrimiento en el riel de sangrado.

En la planta faenadora número uno, comienza cuando el vacuno es dirigido hacia el cajón de noqueo por medio de silbidos o gritos, allí es recibido por una puerta corrediza; en este lugar un alto porcentaje de animales retrocede por temor a el ruido ambiental (cierras y maquinaria) y es azotado por la puerta.

El cajón de noqueo dispone de paredes laterales ciegas (las que no sirven para todos los tamaños de vacunos). Éste, en su infraestructura comprende un inmovilizador de cabeza y cuello, pero, al igual que las paredes ciegas no sirve para razas de ganado más altas o bueyes. Además, se evidenció mal mantenimiento del cajón ya que se desprende de la base una placa metálica que impide que el animal vea a su compañero muerto.

La planta cuenta sólo con una pistola de aire comprimido penetrante, por lo que, si llegase a descomponerse, la línea de faena se pararía por completo, lo que se traduce en más tiempo de espera para faena por parte de los animales.

En la planta faenadora número dos la manga de insensibilización no cuenta con un sistema de sujeción de cabeza, lo que supondría un mayor tiempo para noquear al animal, pero en este caso el operario únicamente se encarga de este proceso en la línea de faena, por lo que la línea de noqueo se vuelve expedita.

Tabla 5.6 Presencia de parámetros relacionados con prácticas de bienestar animal en matadero número uno y dos.

Promedio	Planta faenadora 1	Planta faenadora 2
Tiempo de espera (llegada a planta a noqueo) en segundos.	160	110
Caídas (número de animales que cayeron).	3	0
Resbalones (número de animales que resbalaron).	4	7
Utilización de picana eléctrica.	3	6
Vocalizaciones (Nº de animales que vocalizan).	6	1
Insensibilización Tiempo a sangría (Nº de animales que tardan Más de 60 segundos).	70	0
Cae en el primer intento de noqueo.	47	70
Extensión de cabeza y cuello positivo.	58	70

Reflejo ocular no presente	54	70
Total de animales observados	70	70

Éste cuadro resume los indicadores de bienestar animal de ambas plantas faenadoras, en las que se tomaron los parámetros de setenta animales para cada planta (véase anexo; tabla 9,1 y 9,2).

Para todos los parámetros mencionados, en relación a infraestructura, cumplimiento de bienestar animal por parte de los operarios y capacitación continua; se sugirieron mejoras para la planta faenadora uno, ya que fue la que presentó mayores falencias en cuanto a bienestar animal. Las que fueron:

Reducir pendiente de rampla de descarga de animales e instalar cercos en las ramplas que impidan que las vacas se lancen desde la superficie con mayor altura.

Mejorar condiciones de infraestructura en corrales de espera, mangas y sala de noqueo;(en donde a los animales se les aísla del ruido ambiental, no tengan distracciones, ni vean el proceso de faena de otros animales).

Incentivar el bienestar animal y castigar malas prácticas ejercidas por operarios.

Contar con personal que desempeñe sólo una labor dentro de la planta, así se asegura una buena práctica y mayor eficiencia en la planta de faenamiento.

Contar con equipos de emergencia en noqueo y adaptar una sala de sacrificio de emergencia con maquinaria para trasladar a los animales imposibilitados de moverse (tecle) o carros para su desplazamiento.

6.Discusión.

En éste trabajo se elaboró un método de evaluación del cumplimiento de bienestar animal por medio de la implementación de cuadros, en los que se describen parámetros para conocer los diversos factores y prácticas que afectan directa o indirectamente a la promoción y cumplimiento de bienestar animal en la faena de bovinos.

Los primeros cumplimientos evaluados fueron, la observación de personal entrenado y calificado en bienestar animal, donde las dos plantas cuentan con operarios de éstas características, ya que a nivel mundial se ha hecho fundamental capacitar y supervisar para tener buenos estándares, además de capacitarlos inicialmente en el comportamiento natural de la especie.

En algunos trabajos descritos por (Coleman, G.y Hemsworth, P.2014), se describe al personal como el factor más influyente, pues está íntimamente ligado al manejo, bienestar y por ende, la productividad de canales, desde que los animales son desembarcados, movilizados y aturdidos de manera adecuada.

La planta faenadora número uno, al tener como punto de comercio el mercado nacional y estar ubicada en un sector rural, cuenta con operarios que , a pesar de estar calificados en bienestar animal, poseen creencias propias del sector que se presenta como un factor socio cultural y de la propia idiosincrasia chilena , con prácticas muy alejadas del bienestar animal, como lo son : silbidos, golpes (aunque no se describe el uso de picana eléctrica, se realiza con objetos punzantes) y la nula utilización de los conceptos de punto o zona de fuga propio de los animales.

El otro parámetro evaluado en ésta planta es la presencia durante la faena del médico veterinario designado por el SAG, que se encarga del cuidado, mantención y registros de los parámetros de bienestar animal que no está presente durante toda la faena, ni se hacen registros de los animales en toda la etapa productiva, así como también como parte de la idiosincrasia chilena, al ser el médico veterinario femenino no se acatan las órdenes que ella dicta.

La planta faenadora número dos, al ser de exportación y por ende, regirse por las normas del comercio exterior y de bienestar animal de la unión europea, también cuenta con personal calificado en bienestar animal, ya que han capacitado constantemente a sus operarios, así como también cuentan con monitores de calidad y varios médicos veterinarios de planta que gestionan asuntos operacionales. Al igual que la planta faenadora número uno, el médico veterinario no se encuentra en todo el proceso

de faena que involucre bienestar animal, pero existe un sistema HACCP que permite controlar zonas críticas a lo largo de la faena por medio de programas de monitoreo y registros (tiempo insensibilización-sangría, número de disparos), que además de la inocuidad de las carnes involucran el bienestar animal. En relación con las instalaciones y diseño en las plantas faenadoras visitadas, hay una gran brecha en cuanto a logística, diseño y mantención de los equipos necesarios para el beneficio animal, tanto en la interacción entre los operarios en la planta de descarga, como en el corral de espera y sus determinaciones y manejos a la hora de realizar las diversas actividades. En la planta faenadora número uno la descarga de animales se ve opacada, en primera instancia por la inclinación de la rampla, que es mayor a 25 °, sumado a que la descarga se realiza con silbidos y gritos y la rampla de descarga no interacciona de manera simétrica con el camión de descarga de animales, dejando un espacio vacío antes de llegar a la viga, propiciando un riesgo para los operarios y/o para los animales. Al bajar al corral se transgrede otro factor relacionado con B.A, ya que se mezcla a los animales de las diferentes locaciones de arribo con otros de otras procedencias, lo que supone un riesgo para ellos al producir peleas e injurias, por defender su nuevo orden social, con lo que incrementa el número de encuentros entre animales (Brakel, Leis;1975;Cockram, Corely, 1991), además del encierro de animales de altas densidades o el uso de elementos cortantes o punzantes en su arreo (Strappini.A,2010).

El piso de las instalaciones es de material lavable, así como también bebederos, pero no cuenta con paredes ciegas en ninguna etapa de la faena (por lo que hay distracciones para el animal), ausencia evidencias de mantenimiento en las instalaciones, ya que, tanto en corrales como en equipo de noqueo se observó intentos de arreglo de éste con alambres (material altamente contraindicado por poseer bordes afilados).

No hay indicaciones de número máximo de animales por corral ni de espacio mínimo por animal por metro cuadrado, pero sí permite la inspección de animales a lo largo del proceso antes de la insensibilización.

Se vive una situación muy opuesta en la planta faenadora número dos, ya que por las características de la manga e inclinación, no permite que los animales vean a otros siendo faenados, minimizando las posibles distracciones, no hay puntas que causen injurias, la rampla de descarga se adapta completamente al camión, los animales sí están un mínimo de seis horas para adaptarse a las condiciones del entorno, hay evidencias de mantenimiento, usan banderines para acercar a los vacunos a su destino, siendo mínimo el uso de silbidos o gritos(Grandin,1991).

Según el indicador “manejo de animales” las dos plantas faenadoras tienen un mínimo uso de picana eléctrica, (aunque en la primera se utilice otro tipo de picana). La utilización de picanas eléctricas o punzones de hierro es restringida, ya que contribuye a la aparición de carne PSE, además de ocasionar coágulos de sangre en la carne(Grandin,1991).

Los porcentajes de animales que resbalan o caen, son muy bajos a pesar de que las condiciones de infraestructura son muy diferentes. Ésta situación se debe a que no hay intervención de ningún tipo de picana durante el recorrido a la manga de noqueo (a excepción una vez el animal estando dentro).

Otro punto importante es la ausencia del maltrato o abuso por parte de los trabajadores hacia el animal, que en el caso de la planta faenadora número uno se presentó una falta grave, ya que al inicio del camión, después del descargue de los animales, se encontró un bovino con fracturas en su miembro posterior derecho, lo que le imposibilitaba la incorporación; lo moralmente correcto es descargar al final al animal, previamente sacrificado de urgencia y no se debe arrastrar, si están impedidos de caminar se deben descargar usando algún tipo de carro o camilla (Guzmán .J,2015).En ésta ocasión el animal fue arrastrado desde el fondo del camión por medio de cuerdas atadas en su cuello y extremidades hasta la rampla de descargue, siendo arrastrada nuevamente por la superficie lisa y porosa de la rampla de cemento. En éste caso se debió haber tomado la determinación de hacer sacrificio en el mismo camión y con ayuda de un tecele elevar al animal para su posterior sangrado. ¿Las causas? Según los operarios el animal pudo haber “ayudado” con movimientos para la disminución de fuerza que debiesen ellos ejercer.

Sumado a las graves falencias antes descritas, el animal, en su trayecto surcó andamios y un pasillo estrecho por donde pasar aún consciente alrededor de siete minutos (tiempo en el que finalmente llegó al riel de noqueo y sangrado).

En la planta faenadora número uno, el proceso de noqueo es ineficiente, ya que el operario se ocupa de abrir y cerrar la puerta corrediza para que entre al animal, además de realizar el proceso de noqueo, lo que se ve reflejado en un bajo número de animales que son noqueados al primer disparo, revelando un problema grave, en relación a los rengos de aceptabilidad, entre los cuales están en términos de porcentaje :Excelente 99-100, aceptable 95-98, no aceptable 90-94 y como problema grave, menor a 90), describiéndose un 67 por ciento de los animales noqueados al primer disparo (Figueroa *et al*; 2011). Éstos bajos estándares se reflejan tanto por la capacitación del operario, número de tareas que debe realizar, estrés y ruido ambiental que el animal percibe al llegar al cajón de noqueo, generando estrés y difícil manejo y por el sistema de sujeción de cabeza que poseen, ya que éste no se adapta a todos los tamaños, pues llegan bovinos de variados tamaños a faenar, (desde novillos a bueyes de gran tamaño), los que, en el primer caso, no son capaces de alcanzar el espacio para asegurar la cabeza, y en el segundo tampoco puede quedar asegurado, ya que al ser muy alto el animal, la pistola se torna difícil de manejar para el operario, puesto que en la parte superior del cajón de noqueo se ubican andamios con más operarios, entorpeciendo el manejo de la pistola por parte del operario. Actualmente, en Chile es obligatoria la incorporación del equipamiento de sujeción de cabeza (Minagri, 2009), ya que ayuda a mejorar la efectividad del noqueo (Gallo y col, 2003).

En la etapa de noqueo a sangrado, lo aceptable para el método de pistola de perno cautivo penetrante es la realización de sangrado se realice antes de un minuto post noqueo, describiéndose en ésta planta, la realización del sangrado 140 segundos después del noqueo (HSA, 2006)

En la planta de faenamiento número dos, a pesar que está orientado a un mercado exportador, no se utiliza la incorporación de sistema de sujeción de cabeza, lo que por norma chilena se debiese respetar, pero en éste caso, como sólo hay un operario encargado de desarrollar esa labor, no ha influido en los tiempos de noqueo y posterior desangrado, ya que interactúan sinérgicamente varios puntos para ayudar a mantener al animal lo más calmado posible, como por ejemplo, la infraestructura de los corrales, el arreo pausado, con ayuda de banderines de bolsas hacia el cajón de noqueo y la implementación de paredes ciegas y curvas, han hecho posible una trayectoria sin estímulos nocivos y estrés para el animal, además de contar con sistemas HACCP, donde deben manejar protocolos operacionales, donde se incluye el mantenimiento continuo de equipos, además de la especificación de equipos de emergencia, que logran mantener los altos estándares de productividad y bienestar

animal que se destacan en ésta planta, caracterizados , a su vez por el acotado tiempo desde que se realiza la insensibilización a sangría, teniendo intervalos inferiores a sesenta segundos.

En cuanto al manejo, instalaciones , nivel educacional , capacitación al personal y velocidad de la línea ,la planta faenadora número uno está por muy debajo de la planta faenadora número dos (de exportación), ya que éstos indicadores , posteriormente se traducen en número de animales que tienen altos niveles de estrés, presentan contusiones o magulladuras, que afectan al bienestar animal y por supuesto, a la calidad de la carne , durabilidad , pérdida de cortes y canales , que va en desmedro de una actividad productiva, por lo que se deben adoptar medidas de capacitación continua de los trabajadores, remodelar los corrales de espera y trayecto al corral de noqueo con la incorporación de paredes sólidas y curvas, preocuparse de la mantención periódica de los equipos y maquinarias , poseer un equipo de emergencia , así como también una sala de sacrificio de emergencia y tecles o algún carro que posibilite trasladar al animal caído. En cambio, la planta faenadora dos, cuenta con instalaciones que apuntan a la reducción de estrés, proveyendo de paredes sólidas, pequeños estímulos para que avancen los vacunos, además de capacitar al personal continuamente y ver una constante retribución, tanto monetaria como ética, por cumplir con los estándares de bienestar animal. En ésta planta hay que promulgar la mejora continua, además de disponer de un sistema de sujeción de cabeza para los vacunos.

Conclusión.

A través de éste trabajo se logró evaluar el cumplimiento de bienestar animal, en dos plantas de la región del Bio Bio.

La planta faenadora uno, cumple parcialmente con requisitos de diseño y construcción, generando menores índices de bienestar animal, por el continuo estrés, producto de no contar con paredes ciegas ni aislación de sonidos, además de las malas prácticas ejercidas por los operarios, en las que la capacitación del personal no se ve reflejada en el actuar de sus operarios debido a un factor sociocultural que influye negativamente en el Bienestar animal, pero no fue evaluado en este estudio.

En contraste la planta número dos (exportación) cumple con altos estándares de calidad en el diseño , construcción de sus instalaciones y equipo, el que está altamente industrializado, generando mayor eficiencia , desencadenando el aumento de la velocidad de la línea de faena y en la capacitación de sus operarios, que se rige por las normas del mercado importador, obteniendo muy buenos estándares de bienestar animal gracias a la capacitación continua de los operarios y al cumplimiento de los protocolos evaluados y espacios destinados al sacrificio de emergencia, así como también el equipamiento para éstas ocasiones, los que le dan mayor valor comercial, al ser un producto regido por las normas de bienestar animal.

Se estableció que existen claras diferencias entre la planta faenadora número uno (menos industrializada) y la planta faenadora número dos (altamente industrializada).

En el caso de la primera planta se elaboró un listado con sugerencias de mejoras que elevaran los índices de bienestar animal, proporcionando a la planta menos pérdidas económicas y mayor productividad en su plantel.

7. Bibliografía.

BRAKEL, W. y LEIS, R.1975.En la desorganización social, en el comportamiento de la leche, rendimiento y el peso corporal de las vacas lecheras, *Journal of Dairy Science*.

BROOM, D. 1991. Animal welfare: Concepts and measurement. *J Animal Sci* 69, 4167-4175.

COCKRAM, M y CORLEY, K.1991.Efecto de la manipulación previa a la masacre en el comportamiento y la composición de la sangre del ganado vacuno. *British Veterinary Journal*..

COLEMAN, G.y HEMSWORTH,P.2014. Training to improve stockperson beliefs and behaviour towards livestock enhances welfare and productivity *Animal Welfare Science Centre, University of Melbourne, Parkville, Victoria 3010, Australia**Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 2014, 33 (1), 131-132

DUNCAN, I. y FRASER, D. Understanding animal welfare. P.19-31. (citado por Villalobos, P. 2004. Bienestar animal como atributo de la diferenciación en la decisión de compra de los consumidores. In: SEMINARIO La Institucionalización del Bienestar animal, un Requisito para su Desarrollo Normativo, Científico y 52 Productivo Actas del Seminario. Santiago, Chile. 11-12 noviembre 2004. Universidad de Talca; Comisión Europea; Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. 172p.

DUNCAN,I.2005. Science-based assessment of animal welfare: farm animals. *Revista científica y técnica de la Organización Mundial de la Sanidad Animal*. 24(2): 483-492.

FIGUEROA,M.y GALLO,C.2011. Actualización: Insensibilización del ganado bovino en Chile. *Boletín veterinario oficial, Chile N°12, segundo semestre 2011*.

GALLO, C.Y GRANDIN, T.2003. Mejoras en la insensibilización de bovinos con pistola neumática de proyectil retenido tras cambios de equipamiento y capacitación del personal. *Arch Med Vet* 35, 159-170.

GALLO, C.2005. Guía técnica de buenas prácticas en bienestar animal para el manejo de bovinos en predios, ferias, durante el transporte y sacrificio. In: • GALLO, C.; TADICH, N. 2005. Transporte terrestre de bovinos: efectos sobre el bienestar animal y la calidad de la carne. *Agro-Ciencia*. 21:37-

GRANDIN, T.1991. Recomendaciones para el manejo de animales en las plantas de faena (American Meat Institute) Washington, DC.

GRANDIN, T.1998. Buenas prácticas de manejo para el arreo e insensibilización de animales. Informativo sobre carne y productos cárneos, Universidad Austral de Chile, Chile, 22, 124-136.

GREGORY, N.1998. Animal Welfare and Meat Science. CABI Publishing. Wallingford, United Kingdom. 298 p.

GUZMÁN, J, NAMEN, J et al.,2015. Bienestar animal en plantas de beneficio de bovinos y porcinos. Imprenta nacional de Colombia. Bogotá, DC,2015.

HEMSWORTH, P y COLEMAN, G.2011.Human livestock interactions: the stockperson and the productivity and welfare of intensively-farmed animals, 2nd Ed. CABI, Oxford.

INVIMA. Bienestar animal en plantas de beneficio de bovinos y porcinos - Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Ministerio de salud y protección social.

MANTECA, I. y DIESTRE, A. 2000. The effect of stunning method on the incidence of PSE meta and haemorrhages in pork carcasses. Meat Science. 55: 309-314. Bienestar animal en Chile y la UE: experiencias compartidas y objetivos futuros. Silvi Marina, Italia. 26-27 septiembre 2005. OIE. 165 p.

MINAGRI. Ministerio de Agricultura de Chile. 2009. Reglamento sobre estructura y funcionamiento de mataderos, establecimientos frigoríficos, cámaras frigoríficas y plantas de desposte, y fija equipamiento mínimo para tales establecimientos. Decreto N° 94 del 26 de noviembre de 2008, publicado en el Diario Oficial el 2 de junio de 2009.

MUÑOZ, D.2009. Evaluación del bienestar animal durante el proceso de insensibilización en bovinos, usando indicadores conductuales y de manejo. Memoria de título. Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

OIE, Organización Mundial de Sanidad Animal.2006. Código sanitario para los animales terrestres Paris, Francia. Décimo quinta edición. Capítulo 7,5. Sacrificio de animales.

OIE, Organización Mundial de Sanidad Animal. 2011. Código Sanitario para los animales terrestres, 2011. Directrices para el sacrificio de animales destinados al consumo humano. Editorial OIE, Paris, Francia.

ROUSSET, L.2010. Aplicabilidad de los protocolos de bienestar animal de Welfare Quality® en plantas de faenamiento de ganado Bovino y porcino. Kobric,L. Santiago de Chile.69 p.

STRAPPINI, A. y FRANKENA, J.2010. Prevalence and risk factors for bruises in Chilean bovine carcasses Meat Science 86.

STUARDO, L.2005. Chile, frente al desafío de la aplicación de normas de bienestar animal: la experiencia del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

WELFARE QUALITY. (2009). Protocolos para la evaluación de bienestar de los animales de granja. Consorcio, Lelystad, Países Bajos. Página web www.welfarequality.net/everyone/43299/7/0/22.

Tabla 9.1 Parámetros de bienestar por animal en la primera planta faenadora visitada (consumo nacional).

<i>N° animal.</i>	Hora llegada Planta.	Hora Faena.	caídas	Resbalones	Uso de picanas	Vocalizaciones	Insensibilización Tiempo a sangría	Cae 1er intento insensibilización	Extensión Cabeza y cuello	Reflejo ocular.
1	10:00	11:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	429	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2		11:23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	79	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		11:36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	197	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4		11:49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	107	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		12:04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	129	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6		12:15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7		12:25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	150	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8		12:34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	171	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9		12:48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	170	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	13:50	14:07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	120	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11		14:14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		14:22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	155	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13		14:33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	169	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14		14:43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	170	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15		14:54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	150	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		15:06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	135	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17		15:16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	130	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18		15:28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	103	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19		15:38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	148	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20		15:50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	146	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>N° crotal.</i>	Hora llegada Planta.	Hora Faena.	caídas	Resbalones	Uso de picana	Vocalizaciones	Insensibilización Tiempo a sangría(seg)	Cae 1er intento insensibilización	Extensión Cabeza y Cuello	Reflejo ocular.
21		16:02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	112	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		16:10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	122	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23		16:20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	105	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		16:28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	238	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25		16:42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	200	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26		16:54	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	147	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27		17:05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	170	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
28		17:15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	133	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29		17:25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	149	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
30		17:34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	134	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31		17:45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	96	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32		17:55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33		18:04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	180	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
34		18:13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	150	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35		18:22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	120	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
36	10:00	11:06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	180	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37		11:20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	137	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38		11:31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	124	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39		11:37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	120	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>N° crotal.</i>	Hora llegada Planta.	Hora Faena.	caídas	Resbalones	Uso de picana	Vocalizaciones	Insensibilización Tiempo a sangría(seg)	Cae 1er intento insensibilización	Extensión Cabeza y Cuello	Reflejo ocular.
40		11:41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41		11:51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42		12:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	130	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43		12:10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	106	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44		12:20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	91	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45		12:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46		12:39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	140	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47		12:49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48		14:12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	88	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49		14:22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	109	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50		14:30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
51		14:40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	170	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52		14:50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	264	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	13:30	15:01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	106	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54		15:11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	126	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55		15:19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	109	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56		15:29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	186	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57		15:39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	143	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58		15:49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	127	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>N° crotal.</i>	Hora llegada Planta.	Hora Faena.	caídas	Resbalones	Uso de picana	Vocalizaciones	Insensibilización Tiempo a sangría (seg)	Cae 1er intento insensibilización	Extensión Cabeza y Cuello	Reflejo ocular.
59		15:58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	122	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60		16:07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	102	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61		16:16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	120	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62		16:26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	153	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63		16:35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	260	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
64		16:48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	77	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
65		16:56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66		17:05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	118	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67		17:14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68		17:23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	128	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69		17:35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	166	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70		17:42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	127	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabla 9.2 Parámetros de bienestar por animal en la segunda planta faenadora visitada (exportación).

<i>N° animal.</i>	Hora llegada Planta.	Hora Faena.	caídas	Resbalones	Uso de picana	Vocalizaciones	Insensibilización Tiempo a sangría(seg)	Cae 1er intento insensibilización	Extensión Cabeza y cuello	Reflejo ocular.
1	8:00	9:18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		9:20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		9:21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		9:22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		9:23	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6		9:26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		9:27	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		9:29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		9:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		9:32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		9:35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		9:36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		9:37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14		9:38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15		9:40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		9:42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17		9:44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18		9:45	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19		9:48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>N° animal.</i>	Hora llegada Planta.	Hora Faena.	caídas	Resbalones	Uso de picana	Vocalizaciones	Insensibilización Tiempo a sangría	Cae 1er intento insensibilización	Extensión Cabeza y cuello	Reflejo ocular.
20		9:50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21		9:52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		9:53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23		9:55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		9:56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25		9:57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26		9:59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27		10:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28		10:01	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29		10:09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30		10:10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31		10:11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32		10:12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33		10:14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34		10:15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35		10:16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36		10:17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37		10:18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>N° animal.</i>	Hora llegada Planta.	Hora Faena.	caídas	Resbalones	Uso de picana	Vocalizaciones	Insensibilización Tiempo a sangría	Cae 1er intento insensibilización	Extensión Cabeza y cuello	Reflejo ocular.
38		10:19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39		10:20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40		10:21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41		9:14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42		9:16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43		9:17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44		9:18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45		9:20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46		9:22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47		9:23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48		9:25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49		9:26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50		9:28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51		9:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52		9:31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53		9:32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54		9:33	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>N° animal</i>	Hora llegada Planta.	Hora Faena.	caídas	Resbalones	Uso de picana	Vocalizaciones	Insensibilización Tiempo a sangría	Cae 1er intento insensibilización	Extensión Cabeza y cuello	Reflejo ocular.
55		9:35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56		9:36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57		9:37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58		9:38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59		9:39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60		9:40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61		9:45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62		9:46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63		9:47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64		9:48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65		9:51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66		10:04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67		10:05	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68		10:07	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69		10:08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70		10:10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>