

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS
CARRERA DERECHO



TESIS DE GRADO

**“BASES JURÍDICAS Y FÁCTICAS PARA ADECUAR EL DECRETO LEY N.º 7773 A
ESTÁNDARES MODERNOS PARA EL SACRIFICIO, TRANSPORTE Y
COMERCIALIZACIÓN DE CARNE”**

Postulante: Jorge Humberto Narvárez Gutiérrez

Tutor: Rudy Chavez Salazar

2022

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradecer a Nuestro Padre Celestial, quien me bendijo con la vida que tengo y con la entereza para afrontar este proyecto, a Él todo honor y toda gloria. De igual manera agradecer a mis padres Erika y Julio, quienes me criaron y formaron con amor para ser una persona íntegra y con valores, debiendo a ellos cualquier logro y éxito que consiga en esta vida. A mis hermanos Alejandra, Cesar y Sarah, quienes siempre fueron un ejemplo a seguir además de una invaluable fuente de consejos y guía. A mi novia Angela que me acompañó durante toda mi formación académica y represento un fuerte apoyo e impulso en cada etapa del desarrollo del presente trabajo.

Finalmente agradecer a la Universidad Mayor de San Andrés, a través de la Facultad de derecho que me brindo excelentes educadores y herramientas para llegar a ser profesional en la carrera que me apasiona y a mi querida Bolivia, hermosa tierra que me vio nacer por ser mi hogar.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo íntegramente a Dios nuestro creador y a quien en vida fue un hermoso gato llamado Tom, quien, ante su trágica e injusta partida, me hizo dar cuenta que en este mundo hay mucha gente malvada y destructora pero que al mismo tiempo hay muchos seres desprotegidos e indefensos por lo que me brindo motivación para hoy y siempre luchar porque ningún otro ser sufra una injusticia así.

Te saludo allá donde te encuentres mi amigo, siempre estarás en mis recuerdos y mi corazón

RESUMEN

En Bolivia las normas que regulen el circuito cárnico teniendo como el último precedente de una norma de carácter nacional que regule estos aspectos al Decreto Ley 7773 de 1966, el cual, si bien para su época era un gran avance a pesar de haber sido legislado durante una dictadura, no se encontraría ni cerca de los estándares actuales bajo los marcos de producción eficiente, calidad de producto y trato humanitario de los animales de abasto. Posteriormente por el Acuerdo de Cartagena que posteriormente se convertiría en la Comunidad Andina de Naciones de la cual nuestro país es miembro actualmente se ratifica la Decisión 197 que fue creada en 1983, que habla regula esta actividad económica, pero más allá de igualmente encontrarnos a casi 20 años de la creación de la norma, como país no se realizó una correcta filiación a la norma, siendo que los posteriores esfuerzos por normar esta área se dieron mediante instituciones dependientes de ministerios a través de Resoluciones Administrativas y reglamentos varios, que al día de hoy nos deja con una normativa dispersa, confusa y de difícil acceso.

Palabras clave: Mataderos, Sacrificio Humanitario, Manipulación de alimentos, Transporte de ganado, Comercio de carne.

ABSTRACT

In Bolivia, the norms that regulate the meat circuit have as the last precedent of a national norm that regulates these aspects to Decree Law 7773 of 1966, which, although for its time it was a great advance despite having been legislated during a dictatorship, it would not be even close to current standards under the frameworks of efficient production, product quality and humane treatment of animals for slaughter. Later, by the Cartagena Agreement, which would later become the Andean Community of Nations of which our country is actually a member, Decision 197, which was created in 1983, is ratified, which regulates this economic activity, but beyond also finding ourselves almost 20 years after the creation of the norm, as a country, a correct

affiliation to the norm was not carried out, since subsequent efforts to regulate this area were made through institutions dependent on ministries through Administrative Resolutions and various regulations, which to date today it leaves us with a scattered, confusing and difficult-to-access regulation.

Keywords: Slaughterhouses, Humane Slaughter, Food handling, Livestock transport, Meat trade.

INDICE

PORTADA.....	I.
AGRADECIMIENTO.....	II
DEDICATORIA.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	IV
INDICE.....	VI
INDICE DE TABLAS.....	IX
INDICE DE FIGURAS.....	IX
CAPITULO I.....	2
DISEÑO METODOLÓGICO.....	2
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
PROBLEMATIZACIÓN.....	3
DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	3
<i>Delimitación Temática</i>	3
<i>Delimitación Espacial</i>	3
<i>Delimitación Temporal</i>	4
JUSTIFICACIÓN.....	4
<i>Justificación Personal</i>	4
<i>Justificación Fáctica</i>	4
<i>Justificación Teórica</i>	5
<i>Justificación Legal</i>	5
OBJETIVOS.....	6
<i>Objetivo General</i>	6
<i>Objetivos Específicos</i>	6
ANTECEDENTES.....	6
<i>Antecedentes de la investigación</i>	6
<i>Antecedentes Históricos</i>	10
<i>Antecedentes De La Norma</i>	12
HIPÓTESIS.....	13
VARIABLES.....	13
<i>Independiente</i>	13
<i>Dependiente</i>	14
MÉTODOS A UTILIZAR.....	14
<i>Método General</i>	14
Método Deductivo.....	14
<i>Métodos Específicos</i>	14
Método Exegético.....	14
Método Teleológico.....	14
Investigación Documental.....	14
CAPITULO II.....	16

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	16
ASPECTOS CONCEPTUALES	16
<i>Decreto Ley</i>	16
Definición.	16
Promulgación Normal De Una Ley.....	16
<i>Ganadería</i>	19
Definición.	19
Funcionamiento.	19
Crianza.	19
Aprovechamiento.	21
Venta.	22
<i>Acuerdo de Cartagena</i>	22
CAPITULO III.....	24
MATADEROS.....	24
MATADEROS	24
ANÁLISIS COMPARATIVO DE NORMAS	24
<i>Análisis al Decreto Ley 7773</i>	24
<i>Análisis a la decisión 197</i>	27
Requisitos generales de un matadero	28
Requisitos específicos	32
Requisitos específicos para mataderos de primera, segunda y tercera categoría	32
Requisitos específicos de los mataderos de primera y segunda categoría.....	33
Requisitos específicos de los mataderos de primera categoría.....	35
Sobre las operaciones de los mataderos.....	38
Sobre la sanidad e higiene del personal de los mataderos.....	40
Limpieza y material de limpieza en los mataderos.....	42
Combate de plagas en mataderos	43
<i>Análisis a la Resolución Administrativa 087</i>	44
Requisitos Generales	44
Requisitos de los equipos y utensilios	49
Clasificación de los mataderos y requisitos constructivos	49
Mataderos de primera categoría.....	49
Mataderos de segunda categoría	50
Mataderos de tercera categoría.....	51
Mataderos de cuarta categoría	51
Requisitos específicos de mataderos de primera y segunda categoría	52
SITUACIÓN IDEAL	55
<i>Administración</i>	56
<i>Ubicación</i>	57
<i>Servicios básicos</i>	58
<i>Diseño del matadero</i>	59
CAPITULO IV	62
ETAPAS DEL PROCESO Y SU ANÁLISIS.....	62
SOBRE EL TRANSPORTE.....	62
<i>Transporte desde el criadero y llegada al matadero análisis comparativo de normas</i>	62
<i>Situación ideal</i>	65
Del vehículo.....	65
Características básicas del vehículo.....	71

Vehículo de transporte para ganado vacuno.....	74
Vehículo de transporte para ganado porcino.....	76
Vehículo de transporte para ganado ovino, caprino y auquénido	76
Vehículo de transporte para aves de corral.....	77
Sobre el conductor, los operarios y la forma de manejo.....	79
Documentación durante el trayecto	80
Recepción del ganado	82
DEL SACRIFICIO.....	84
<i>Análisis comparativo de normas sobre el sacrificio y beneficio</i>	<i>84</i>
<i>Situación ideal.....</i>	<i>89</i>
De la inmovilización.....	90
Aturdimiento	92
Aturdimiento eléctrico	93
Aturdimiento mecánico.....	94
Aturdimiento por gas o cambio de atmosfera.....	99
Sacrificio	99
Recogida de la sangre.....	101
Preparación de la carne.....	102
Sistema de rieles.....	102
Faenado.....	103
Procesos post faenado	105
Faenado de otros animales	106
<i>Subproductos</i>	<i>107</i>
Tratamiento de estómagos e intestinos.....	108
Grasas y sangre comestible	108
Otros subproductos.....	109
<i>Del almacenamiento</i>	<i>109</i>
DEL COMERCIO.....	111
<i>Análisis comparativo de normas.....</i>	<i>112</i>
Decreto Ley 7773	112
Decisión 197	113
Sobre normas relativas a establecimientos de venta.....	115
<i>Situación Ideal.....</i>	<i>118</i>
Del transporte	118
Del Comercio.....	119
Sobre las carnicerías.....	121
CAPÍTULO V	124
PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS	124
LEGISLACIÓN INTERNACIONAL	124
<i>Estados Unidos.....</i>	<i>124</i>
<i>Canadá.....</i>	<i>125</i>
<i>Chile</i>	<i>126</i>
<i>Ecuador</i>	<i>128</i>
<i>España.....</i>	<i>130</i>
ALTERNATIVAS A LA CARNE.....	132
<i>Animales no humanos.....</i>	<i>132</i>
De objetos a sujetos	134
<i>Carne de origen vegetal</i>	<i>135</i>
<i>Carne en laboratorio</i>	<i>135</i>
CAPITULO VI	138

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	138
CONCLUSIONES	138
RECOMENDACIONES	139
REFERENCIAS	141
NORMAS UTILIZADAS	143
NORMAS BOLIVIANAS	143
NORMAS DE OTROS PAÍSES	144
ANEXOS	147

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Ventajas y desventajas de los métodos intensivos y Extensiva.....	20
Tabla 2.- Parámetros respecto a la altura y distancias mínimas para rieles.....	34
Tabla 3.- Proporción de servicios higiénicos en relación al número de personas.....	47
Tabla 4. – Problemas relacionados al mal transporte del ganado.....	73
Tabla 5. – Resultados observados ante la puntilla.....	86
Tabla 6. – Tamaño de cartuchos según recomendación del fabricante.....	98
Tabla 7. – Refrigeración media por tipo de carne.....	111

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. – Dimensiones del ganado vacuno.....	67
Figura 2. – Dimensiones del ganado porcino.....	68
Figura 3. – Dimensiones del ganado auquénido.....	70
Figura 4. – Camión especializado en transporte de ganado.....	76
Figura 5. – Camión de transporte de aves.....	79
Figura 6. – Cajón de aturdimiento.....	92
Figura 7. – Angulo de aturdimiento vacunos.....	96
Figura 8. – Angulo de aturdimiento ovinos.....	96
Figura 9. – Angulo de aturdimiento porcinos.....	97
Figura 10. – Carne Kobe.....	121

CAPITULO I
DISEÑO METODOLÓGICO



CAPITULO I

DISEÑO METODOLÓGICO

Identificación Del Problema

El Decreto Ley N.º 7773 de “Reglamentación Tecnológica A Mataderos, Frigoríficos Y Comercialización De Carnes” fue promulgado el 2 de agosto del año 1966 durante el mandato del presidente Ovando, al presente transcurrieron ya 55 años, y a pesar de una serie de intentos de adecuación y actualización mediante normas internacionales, sigue dando como resultado una norma desactualizada e insuficiente a la mira de estándares actuales, tanto respecto a los derechos inherentes a los animales al momento de su transporte y sacrificio, como para el almacenamiento y comercialización de la carne. Esta situación repercute en varios ámbitos, desde la inocuidad alimentaria hasta los requerimientos y permisos para la apertura de mataderos y carnicerías, siendo que todo esto, además del tema humano del trato hacia los animales, afecta a la calidad de la carne y al beneficio económico que se pueda tener sobre la misma, siendo el problema la dispersión de la legislación que trata el tema dificultando su búsqueda para la sociedad, además de la ineficaz normativa antes mencionada. Considerando también que tanto el Decreto Ley N.º 7773 como la decisión 197 de la comisión de Cartagena (actual en uso), no se encuentran adecuadas a la actual Constitución Política del Estado puesto que tienen controversia con el art. 407, en el cual se busca proteger el sector agropecuario (agricultura y ganadería), en especial en sus numerales 2, 3, 4 ,5 y 12, que se habla específicamente del ganado, inclusive sobre la educación de técnicas productivas y ecológicas. En consecuencia, ambas normas mencionadas tras tantos años ya no contempla las necesidades actuales de la sociedad ni de la economía, siendo en un todo perjudicial al día de hoy. Cabe mencionar que se trabajara en la adecuación de la norma promulgada en Bolivia (D.L. 7773) y no en la norma internacional, pero

se la utilizara como referencia en todo momento sin importar que esta, de igual manera sea ya antigua e ineficaz considerando las tecnologías actuales.

Problematización

- ¿Por qué el Estado boliviano no ha establecido fundamentos jurídicos e institucionales para el aprovechamiento y humano beneficio de los animales de corral?
- ¿Cuáles son los precedentes normativos que se tienen respecto al circuito cárnico y anexos?
- ¿Existirán formas y métodos actuales para un mayor aprovechamiento de los animales de corral, evitándoles además sufrimiento innecesario?

Delimitación Del Tema

Delimitación Temática

La investigación se apegará al Derecho Animal, dado que se busca la adecuación del decreto ley N.º 7773 de “Reglamentación Tecnológica A Mataderos, Frigoríficos Y Comercialización De Carnes” estándares modernos para el sacrificio, transporte y comercialización de carne como ultima norma legislada en Bolivia, todo apoyado en la decisión 197 de la comisión del acuerdo de Cartagena de 1983 la cual fue ratificada por el Decreto Supremo 22859 el 9 de julio de 1991 y es la que actualmente se encuentra en aplicación, además de normativa dispersa.

Delimitación Espacial

Si bien la base de la investigación es una norma de carácter nacional, la investigación se realizara en base a los establecimientos participes del circuito cárnico de la ciudad de La Paz y El Alto.

Delimitación Temporal

A pesar de que la norma antes mencionada fue promulgada el 2 de agosto de 1966, la presente investigación comprenderá entre los años, 2013 hasta el 2018 como años referenciales para demostrar la insuficiencia y desactualización de la norma a la actualidad dado que se abarcaría demasiado si se analizase desde 1966 fecha de promulgación de la norma además de ser innecesario.

Justificación

Justificación Personal

Personalmente, el tema tiene una gran importancia, es alarmante como investigador ver que, para reglamentar el transporte del ganado, los mataderos y la comercialización de la carne en general, solo exista un decreto ley, típico de las épocas de dictadura, por ser normas que no requieren mayor revisión. A más de 50 años de su promulgación, veo imperiosa una adecuación de esta norma, más aún cuando nuestra constitución esta tan enfocada a la protección del medio ambiente, fauna y flora. Es realmente triste ver el trato que se le da a un ser vivo, en una sociedad moderna como en la que vivimos, considero que ser un país en vías de desarrollo no justifica actuar así, que no depende necesariamente de medios económicos, sino de un adecuado control y regulación, dado que de esta industria es de donde viene el alimento a las mesas de los bolivianos.

Justificación Fáctica

La actualidad nos muestra la clara ausencia y dispersión de la norma, lamentablemente los mataderos se encuentran alejados de los centros urbanos, de la sociedad, no es un escenario agradable de ver, pero por esta misma razón parece que se alejaron de los ojos de los legisladores, el bajo control que se da en estos y menor aún el seguimiento de los procedimientos, ni siquiera

los mencionados en el decreto ley del cual se habla en el presente trabajo. Al día de hoy estos centros de sacrificio del ganado trabajan bajo confusión y esto desemboca en que como sociedad nos vemos estancados en una norma, que ni siquiera se cumple, de más de 50 años y los que se encuentren en mejor situación aplicando un convenio igualmente antiguo.

Justificación Teórica

La comercialización de alimentos y más específicamente de la carne, es un punto esencial en la economía de cualquier país, más en unos que en otros, por ello mismo es tan importante el tener una normativa clara y precisa sobre todo el circuito económico referente al tema, desde el transporte del animal de abasto, su sacrificio, beneficio, transporte de la carne, almacenamiento y posterior comercio. Todo esto teniendo siempre en mente darles a los animales un trato digno y humanitario en todo momento quizá en un futuro también regulando la crianza como ya se hizo en otros países.

Justificación Legal

Actualmente la decisión 197 de la comisión de Cartagena es la utilizada para reglamentar las formas de sacrificar a los animales de abasto para su beneficio y de los manejos del mismo en sí, y en cuanto al transporte y comercio existen diversas resoluciones administrativas dispersas.

La importancia de la investigación radica entonces en la adecuación del Decreto Ley antes mencionado, como la última norma legislada en Bolivia, para que pueda normar todos los aspectos posibles para poder controlar cada instancia en su proceso. Todo esto teniendo en cuenta que un decreto ley es una normativa que doctrinariamente solo debería ser promulgado en casos de emergencia, por esta misma razón no conlleva mayor revisión, por ello se busca con este proyecto se pueda presentar un proyecto de ley lo suficientemente completo. Por último, el concepto de tener una norma tan antigua (CAN, 1983) sin modificación alguna referente al tema

agrícola va en contra de la ideología claramente ambientalista de nuestra Constitución Política del Estado, más específicamente en su art. 407.

Objetivos

Objetivo General

Sentar las bases existentes para adecuar el Decreto Ley N.º 7773 de “Reglamentación Tecnológica A Mataderos, Frigoríficos Y Comercialización De Carnes”, a estándares modernos para el sacrificio, transporte y comercialización de carne, velando por los derechos de los animales y en busca de un mayor beneficio.

Objetivos Específicos

- Proponer formas más humanitarias de sacrificar al animal de corral.
- Establecer las normativas sobre el sacrificio de ganado, transporte y comercio de carnes y verter los medios para unirlos en una sola norma.
- Recopilar toda la normativa dispersa y analizarla, comparándola con la realidad para ver si es que se aplican.
- Encontrar vacíos legales en otras partes del proceso dentro el circuito cárnico.
- Concientizar a la sociedad respecto a lo importante que es la actividad económica relacionada al circuito cárnico.

Antecedentes

Antecedentes de la investigación

Debemos comprender que la actividad pecuaria es importante para el Producto Interno Bruto (PIB) y para la economía boliviana en general, generando empleos permanentemente y fomentando el comercio, es almenos curioso ver la poca importancia que se le otorga a la temática en el área normativa, ya que desde la ratificación de la decisión 197 el 9 de julio de

1991 del acuerdo de Cartagena de 1983 no se realizó búsqueda de un avance con los esfuerzos necesarios, inclusive se podría decir que la situación va constantemente en desmedro en algunas áreas, tomando por ejemplo que los mataderos eran considerados “necesidad y utilidad pública” por la ley N.º 2028 de municipalidades promulgada el año 1999, para posteriormente ser derogada por la ley de Gobiernos Autónomos Municipales el año 2014, en la cual ni siquiera se menciona a los mataderos.

La normativa objeto de adecuación en el presente trabajo para su época fue un gran aporte, trajo consigo tecnologías nuevas y regulaciones que ayudaron al circuito económico de la carne a avanzar, lamentablemente años después no tenemos mayor avance¹. Podemos también evidenciar como constantemente los alcaldes exigían a la sociedad seguir los protocolos del Decreto Ley 7773, que mantengan higiene e inocuidad, sobre todo, dado que como en las mismas normas históricas encontramos que era costumbre sacrificar y beneficiarse de animales de manera clandestina. Para dar un ejemplo tenemos la Ordenanza Municipal No. 0014 de 1981 en la cual el alcalde de la ciudad de La Paz, Raúl Salmon admite que ya por costumbre los carniceros y comerciantes de ganado procedían al derribe clandestino de ganado para posteriormente venderlo, lo cual no otorgaba ningún tipo de garantía para su consumo, en la misma ordenanza se menciona el Decreto Ley 7773 y se ponen multas para los infractores obligándolos a acudir al matadero municipal para tal actividad (O.M., 1981). Pero esto no es un evento aislado, podemos ver años después con la Ordenanza Municipal No. 50 de 1984 que la situación no mejoro, mencionándose la pérdida económica que el tesoro municipal estaba sufriendo además de imponer una multa fuerte a los infractores (O.M., 1984). Varios ejemplos más se podrían dar, pero el punto ya fue argumentando indicando que aún para los años

¹ Desde 1983 fecha de la firma de la Decisión 197 o incluso posterior porque esta fue ratificada recién en 1991

posteriores a la promulgación del Decreto Ley que regulaba los mataderos, el control era insuficiente.

Por el Decreto Supremo N.º 23489 de abril de 1993 se crea el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA) cuya función principal es homologar y velar por la calidad en general de la producción boliviana, es un antecedente a recalcar, aunque no muy trascendente para la presente investigación dado que sus funciones son más relacionadas con la metrología y certificaciones de calidad.

Para el 16 de marzo del año 2000 por la Ley N.º 2061 se crea el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria, Ganadería y Desarrollo Rural (SENASAG) durante el gobierno de Jorge Quiroga. Esta institución aparece como una respuesta a la necesidad de control a la actividad agropecuaria y pecuaria, siendo sus competencias, relacionadas con el tema, las siguientes:

- La protección sanitaria del patrimonio agropecuario y forestal.
- La certificación de la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria de productos de consumo, de exportación e importación.
- La acreditación a personas, naturales o jurídica, idóneas para la prestación de servicios de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria.
- El control, prevención y erradicación de plagas y enfermedades en animales y vegetales.
- El control y garantía de la inocuidad de los alimentos, en los tramos productivos y de procesamientos que correspondan al sector agropecuario.

Cierto es que el SENASAG otorgo un mayor control, pero aun así no resuelve el problema de la anomia en los mataderos, no trata el transporte del ganado más que en aspectos burocráticos y no temas de espacio y bienestar animal, además de tampoco tratar temas sobre la actividad comercial de los mismos más allá de la inocuidad de estos productos.

El año 2003 se redacta el plan de acción para actualizar la normativa alimentaria nacional por el Lic. Reynaldo Flores, Consultor Nacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) con la cooperación del SENASAG en el cual es importante que se menciona la carencia de normas técnicas de alimentos afirmando lo siguiente:

“Indicar que ante la carencia en el país de norma técnicas de alimentos se ha empezado a trabajar en la adopción de normas Codex² como normas nacionales y desde el año 2000 se ha empezado a ver la necesidad de prioridades tanto para la equivalencia como para la armonización de las mismas.” (Flores, 2003)

Esto respalda la necesidad imperiosa de tener una ley que norme la actividad económica relacionada a la carne. Este texto es un primer intento de realizar una norma que pueda regular la actividad agropecuaria, haciendo una recopilación de las normas existentes sobre el tema (en la cual no se menciona el Decreto Ley 7773) y analizando cuantas se asemejan al Codex Alimentarius de la FAO. El mismo autor admite que no se pudo realizar mucho por el contexto social que se vivía en ese momento y por la dificultad de acceso a la información relacionada.

Posteriormente podemos encontrar en el año 2007 un informe denominado “Logros del SENASAG, en materia de inocuidad alimentaria” en el cual de manera errónea al referirse a los mataderos Bovinos indica que, antes de la creación del SENASAG, el funcionamiento de los mataderos de animales de abasto a nivel nacional estaba reglamentado de carácter obligatorio por:

- Decreto Supremo 07773.- Se refiere al Decreto Ley 7773, objeto del presente trabajo.
- Decreto Supremo 23850. – Es inexistente en la Gaceta Oficial y además por la descripción que refiere el informe estaría hablando del Decreto Supremo N.º 22859.

² El Codex que refiere el Lic. Flores es el “Codex Alimentarius” es un conjunto de normas, directrices y códigos de prácticas aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius establecida por la Food and Agriculture Organization (FAO)

- Decreto Ley 05190. -No tiene relación con mataderos y es un Decreto Supremo no un Decreto Ley.

Aquí vemos que se le atribuye erróneamente al SENASAG funciones no existentes en sus competencias mencionadas anteriormente. Líneas después de esta aseveración aun así esta institución indica que estas normas tenían un cumplimiento ausente o directamente inexistente (SENASAG, 2007)

Antecedentes Históricos

La carne tiene una importancia trascendental en la historia del ser humano, siendo a la actualidad la principal fuente de proteína en nuestra alimentación. Sus niveles de consumo son muy superiores a cualquier otro de los alimentos en la pirámide alimenticia, trayendo esto sus conflictos para la salud por el nivel de grasa que tiene este alimento, pero más allá de esto genero un amplio impacto en la economía mundial en cada una de sus épocas y edades.

Debemos tener en cuenta que el hombre, aunque de manera prehistórica, no era carroñero, porque prefería concentrar sus esfuerzos en jóvenes adultos que en presas viejas o seniles que no satisficieran su necesidad. El primer encuentro que tenemos con la carne se da aproximadamente hace 2,3 a 1,5 millones de años atrás con la aparición del Homo Habilis, el cual se caracterizaba por ser el primero en desarrollar armas a través de tallar piedra. Esto es realmente importante porque le permite cazar animales de mayor tamaño además de que con esta herramienta podían cortar sus pieles y carnes además de romper huesos y así tener un mayor aprovechamiento (Arsuaga, 1999).

Esto nos lleva de manera obligatoria a buscar el momento en el que se deja de lado el “periodo depredador” para pasar al “periodo productor” en el que el hombre domestica a los animales. La idea de “dominio sobre la naturaleza” le permite al hombre encontrar en la tierra un

sustento, la ganadería y la agricultura representan para el hombre dejar de lado sus conductas cazadoras y permitirse volverse sedentario. Con la domesticación de los animales se asegura su permanencia sobre la tierra, además de empezar a aprovechar de otros beneficios secundarios que tiene el tener un ganado. No se debe malentender la idea de domesticar con la reclusión o el “mascoterismo” dado que uno puede tener recluido a un tigre o un elefante sin necesidad de que este se encuentre domesticado, este por más que se encuentre protegido y cobijado nunca podrá formar parte de la familia de una persona y mucho menos ser animales de compañía, mientras que animales mascota como los perros o los gatos conviven en armonía con nosotros. A diferencia de los anteriores los animales de corral se encuentran bajo nuestra protección, pero para nuestro beneficio alimentario entre otros, no siendo considerados mascotas, pero tampoco animales que debamos alejar de nuestro lado. Es entonces que el cambio del paleolítico al neolítico trajo consigo cambio tecnológico, el cual lleva a la evolución humana, mejorando su vida y sus condiciones, entendiéndose que este fue un cambio progresivo que llevo mucho tiempo obviando para la presente investigación todos los detalles intermedios.

Con el sedentarismo se incrementó la población y por ende se hacía más necesario el aumento de la producción de alimentos, debiendo mejorarse con el paso de los años las técnicas ganaderas y todo lo que conlleva consigo (alimentación, reproducción controlada, asistencia en los partos, protección del ganado de depredadores, etc.) Es en este punto donde nos apoyaremos de las ideas de Marx, el cual para fines de 1870 se puso a estudiar a las sociedades precapitalistas, guiado por las obras de Lewis Morgan entre otros autores además del cuaderno Kovalevsky que lo llevaron a intentar modificar el manifiesto en 5 prólogos. En estos nos habla de que existía previo a la propiedad privada y el dominio de los medios de producción, una propiedad comunitaria, de la cual nos referíamos anteriormente refiriéndonos a la horda nómada. Con el

nacimiento de la agricultura y la ganadería se cree que nace de manera muy inicial la idea de propiedad privada, por ende, para el marxismo inicia la lucha de clases de manera resumida entre los que poseen medios de producción y los que no lo hacen dando paso con todo esto a la creación del Estado e incluso según algunos pensadores al derecho ambos para estar a favor de la clase dominante.

Posteriormente el consumo de carne tomo un aspecto cultural y religioso bastante trascendental para la humanidad, limitando en algunos casos su consumo en ocasiones especiales, prohibiendo el consumo de determinado animal como ser el cerdo para los judíos o la vaca en la india, sin mencionar el uso de estos animales en sacrificios o ceremonias.

Ya para la edad media había una industria ganadera establecida, aunque no con los cuidados que conocemos al día de hoy, la conservación de la carne era un tema preocupante durante toda la historia de la humanidad hasta llegar a la época industrial, en la baja edad media se enmascaraba la putrefacción de la carne con todo tipo de aliños y especias (Segura, 2011) por lo que se producían enfermedades como la salmonela y la toxoplasmosis además de pestes varias por la carne putrefacta.

Ya más adelante con la refrigeración se permitió el almacenamiento de la carne por un mayor tiempo además de facilitar su transporte, consolidándose así la industria ganadera siendo hoy en día un pilar fundamental para la economía mundial, siendo actualmente Estados Unidos, China y Brasil los principales productores.

Antecedentes De La Norma

El decreto ley 07773 que “Reglamenta tecnológicamente los Mataderos, Frigoríficos y Comercialización de carnes” es redactada para el día 3 de agosto de 1966 para por fin ser

publicada el 24 de agosto del mismo año, este es un periodo complicado dentro de la historia de Bolivia, remontándonos a 1964 en la que Víctor Paz Estensoro venció en elecciones a Siles, Guevara y Lechín para hacerse con su tercer periodo en la presidencia, poco duro esto, puesto que tres meses después fue derrocado por las Fuerzas Armadas encabezadas por su vicepresidente el Gral. Rene Barrientos y el Gral. Alfredo Ovando.

Este gobierno dictatorial es complejo dado que de noviembre de 1964 a mayo de 1965 fue gobernante el Gral. Barrientos con una junta que el mismo presidía; de mayo a diciembre de 1965 se encontraba en una figura de co-presidencia con el Gral. Ovando, finalmente de enero a agosto de 1966 se da un periodo de interinato de este último (Mesa et al., 2007), periodo en el cual se crea el decreto ley del cual trata la presente investigación.

Hipótesis

“Con mejores tratos a los animales en los corrales, un sacrificio más humano y eficiente, actualizando los métodos en el aprovechamiento de la carne, un transporte regulado y una comercialización más controlada, se podría mejorar de gran manera los ingresos económicos que se perciben por la venta de estos productos, levantaría la moral de los trabajadores en los mataderos e incrementaría el estatus internacional que tienen los mataderos bolivianos en calidad de la carne como en trato humano”.

Variables

Independiente

El Decreto Ley No. 7773 del 02 de agosto de 1966 que “Reglamente tecnológicamente los mataderos, frigoríficos y comercialización de carnes”, inadecuada para tiempos actuales, junto con la decisión 197 y diversas resoluciones administrativas dispersas.

Dependiente

Deficiencias en el control del circuito comercial de la carne, trato inhumano a los animales de corral y pérdidas económicas.

Métodos A Utilizar

Método General

Método Deductivo. El método a utilizarse será el método deductivo, ya que partiremos de principios y teorías generales, siendo este incluso utilizado en otros países respecto al circuito cárnico en su amplitud siguiendo un camino de juicios para llegar a lo particular a través de la deducción.

Métodos Específicos

Método Exegético. Pues buscaremos cual fue la voluntad del legislador con la creación de la norma motivo de investigación, ya que, si bien se nombran muchas ideas quizá aplicables al día de hoy, no se las desarrollo en su cabalidad.

Método Teleológico. Con este queremos encontrar el interés jurídicamente protegido con la norma mencionada además de diversidad de normativas dispersas.

Investigación Documental. Con esta podremos recopilar la mayor cantidad de documentos oficiales de la temática que nos concierne, permitiéndonos un mayor entendimiento y una base argumentativa.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO Y
CONCEPTUAL



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Aspectos Conceptuales

Decreto Ley

Definición. Por el contexto histórico que antecede a esta norma entendemos el porqué es un Decreto Ley, aunque al día de hoy vemos la necesidad de que sea tratada de manera correcta y promulgada como es debido, como una ley, objetivo de la presente investigación que precisamente trata de adecuar la norma. Un Decreto Ley es una “Disposición de carácter legislativo que, sin ser sometida al órgano adecuado, se promulga por el Poder Ejecutivo, en virtud de alguna excepción circunstancial o permanente, previamente determinada. Por regla general, los decretos leves representan un medio abusivo e inconstitucional de que se valen los gobiernos de facto para dictar las normas de que necesitan; es decir, para ejercer las facultades usurpadas al Poder Legislativo, único que puede dictar leyes de acuerdo con las Constituciones de régimen democrático” (BoliviaLegal, s.f.). Por lo general los gobiernos, pasado este régimen de opresión o dictadura, revisan la normativa para analizar la validez o nulidad de la misma, no se sabe si es que el Decreto Ley 7773 fue revisado posteriormente por diferentes gobiernos desde el año 1966, lo que sí es seguro es que no existió modificación alguna hasta el día de hoy que sigue en vigencia.

Promulgación Normal De Una Ley. Como lo mencionamos anteriormente el objetivo buscado con esta investigación es la adecuación de la norma que estamos tratando, pero esta como una ley, que tenga carácter nacional, para que tenga validez y cumplimiento total. Por este motivo se explicará con fines aclarativos los pasos para la promulgación de una ley, los cuales se deberán seguir si es que las adecuaciones propuestas fueran a ser tomadas en cuenta. Para esta

tarea nos basaremos en el procedimiento legislativo explicado en el artículo 163 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia que indica que la promulgación de una ley se la desarrollara de la siguiente manera:

1. El proyecto de ley presentado por asambleístas de una de las Cámaras, iniciará el procedimiento legislativo en esa Cámara, que la remitirá a la comisión o comisiones que correspondan para su tratamiento y aprobación inicial.
2. El proyecto de ley presentado por otra iniciativa será enviado a la Cámara de Diputados, que lo remitirá a la comisión o las comisiones.
3. Las iniciativas legislativas en materia de descentralización, autonomías y ordenamiento territorial serán de conocimiento de la Cámara de Senadores.
4. Cuando el proyecto haya sido informado por la comisión o las comisiones correspondientes, pasará a consideración de la plenaria de la Cámara, donde será discutido y aprobado en grande y en detalle. Cada aprobación requerirá de la mayoría absoluta de los miembros presentes.
5. El proyecto aprobado por la Cámara de origen será remitido a la Cámara revisora para su discusión. Si la Cámara revisora lo aprueba, será enviado al Órgano Ejecutivo para su promulgación.
6. Si la Cámara revisora enmienda o modifica el proyecto, éste se considerará aprobado si la Cámara de origen acepta por mayoría absoluta de los miembros presentes las enmiendas o modificaciones. En caso de que no las acepte, las dos Cámaras se reunirán a requerimiento de la Cámara de origen dentro de los veinte días siguientes y deliberarán sobre el proyecto. La decisión será tomada por el Pleno de la Asamblea Legislativa Plurinacional por mayoría absoluta de sus miembros presentes.

7. En caso de que pasen treinta días sin que la Cámara revisora se pronuncie sobre el proyecto de ley, el proyecto será considerado en el Pleno de la Asamblea Legislativa Plurinacional.
8. El proyecto aprobado, una vez sancionado, será remitido al Órgano Ejecutivo para su promulgación como ley.
9. Aquel proyecto que haya sido rechazado podrá ser propuesto nuevamente en la Legislatura siguiente.
10. La ley sancionada por la Asamblea Legislativa Plurinacional y remitida al Órgano Ejecutivo, podrá ser observada por la presidenta o el presidente del Estado en el término de diez días hábiles desde el momento de su recepción. Las observaciones del Órgano Ejecutivo se dirigirán a la Asamblea. Si ésta estuviera en receso, la presidenta o el presidente del Estado remitirá sus observaciones a la Comisión de Asamblea.
11. Si la Asamblea Legislativa Plurinacional considera fundadas las observaciones modificará la ley conforme a éstas y la devolverá al Órgano Ejecutivo para su promulgación. En el caso de que considere infundadas las observaciones, la ley será promulgada por la presidenta o el presidente de la Asamblea. Las decisiones de la Asamblea se tomarán por mayoría absoluta de sus miembros presentes.
12. La ley que no sea observada dentro del plazo correspondiente será promulgada por la presidenta o presidente del Estado. Las leyes no promulgadas por el Órgano Ejecutivo en los plazos previstos en los numerales anteriores serán promulgadas por la presidenta o el presidente de la Asamblea. (Constitución Política del Estado [CPD], 2009)

Ganadería

Definición. De manera corta podemos entender a la ganadería como la crianza y comercio de ganado (Real Academia de la Lengua Española [RAE], 2020) pero la idea tras de ello es más profunda que esa simple definición, ya que la ganadería comprende aspectos importantes en la economía y su funcionamiento sigue un procedimiento complejo.

Funcionamiento. Anteriormente explicamos de manera histórica como el hombre decide domesticar a los animales para sacar beneficio de ellos a través de su crianza. Esta se encuentra muy entrelazada con la agricultura, con las cosechas se alimenta al ganado que al mismo tiempo sus desechos sirven como abono para seguir cultivando. Para fines prácticos dividiremos el funcionamiento en tres áreas: crianza, aprovechamiento y venta.

Crianza. Entonces se parte desde la idea que la ganadería inicia con el emprendimiento, alguna persona que adquiera cabezas de ganado con la idea obtener ganancia por las mismas, las hace reproducirse para aumentar la cantidad de cabezas que posea por ende obtener un mayor beneficio o al menos uno constante. Entendido esto debemos analizar dos tipos de crianza:

- Intensiva
- Extensiva

La ganadería con un método de crianza intensiva se puede describir básicamente como un modo en el que la tecnología facilita de manera radical el aprovechamiento que llegamos a tener del ganado. En esta se suelen crear hábitats artificiales que favorezcan el crecimiento, reproducción o producción de los animales, también creando condiciones específicas para obtener un determinado beneficio. Por estas razones este tipo de crianza dependen de una gran inversión económica para su implementación. Se critica mucho este método porque es altamente

contaminante para el medio ambiente además de tratar a los animales como objetos despojándolos de cualquier derecho.

El método de crianza extensiva es todo lo opuesto al anterior mencionado, se refiere a la forma de ganadería clásica, con ecosistemas naturales para un desarrollo óptimo de los animales, donde se requiere amplios espacios para su cuidado y el tiempo que sea necesario para su desarrollo. Además, como se mencionaba antes este método va de la mano con la agricultura, generando un tipo de ganadería sostenible sin un impacto negativo en el medio ambiente.

Tabla 1

Ventajas y desventajas de los métodos intensivos y extensivos

MÉTODO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Crianza Intensiva	Mayor eficiencia, pues a igual inversión, obtiene una mayor producción con en el menor tiempo posible.	Elevado consumo energético y agua por kilogramo de alimento obtenido volviéndolo altamente contaminante.
	Mayor flexibilidad, pues se adapta a la demanda del mercado fácilmente.	Es una industria insostenible, ya que no puede mantenerse este tipo de explotación indefinidamente en el tiempo.
	Más homogeneidad en la producción, resultando en productos con características iguales.	Gran deshumanización de esta industria, pues los animales pierden su condición, carecen de derechos y se convierten en meros objetos.
Crianza Extensiva	Reducido consumo de	No se ajusta tan fácilmente a

Extensiva	energías fósiles por kilogramo de alimento obtenido.	la demanda de los consumidores.
	Ayudan a mantener los agroecosistemas y la diversidad.	Tiene menor eficiencia productiva y necesita de mucho más tiempo para finalizar su ciclo de producción.
	Puede ayudar a reducir la erosión en climas áridos o semiáridos.	
	Los productos obtenidos de su explotación son de mayor calidad que en la ganadería intensiva.	Sus productos carecen de homogeneidad, por lo que va en contra de las leyes del comercio.
	Mayor humanidad en el trato a los animales	

Nota. Recuperado de Ecomanía, Ganadería intensiva vs. Ganadería extensiva, 2011

En este proyecto de adecuación de una norma relacionada a mataderos y comercio de carne se busca tener muy en cuenta el impacto ambiental de igual manera que la calidad del producto, por ello es que se priorizara de manera ideal una crianza de tipo extensiva.

Aprovechamiento. En este punto se debe comprender que la ganadería no se limita al aprovechamiento de la carne del animal en cuestión, sino que también forma parte del interés en esta área la obtención de derivados dependiendo el animal como ser de la vaca la leche, de los pollos los huevos, de las ovejas la lana, etc. Está claro que esto no forma parte de nuestro interés en la presente investigación porque eso no se ve regulado por la normativa en adecuación, pero como parte del ciclo productivo de la ganadería era necesario mencionarlo.

Venta. Por último, se realiza la venta del ganado como conclusión del ciclo económico de la ganadería, esto puede ser a un matadero para su posterior beneficio y aprovechamiento, a otro ganadero para que el animal siga dando beneficios en vida o a un frigorífico sea cual sea su objetivo. La venta de animales es quizá la practica más antigua dentro de la idea de la ganadería, aunque antiguamente era denominada trueque, al no existir dinero alguno se utilizaba el ganado como moneda de cambio para percibir beneficios o para obtener otras pertenencias.

Acuerdo de Cartagena

El acuerdo de Cartagena es un tratado internacional firmado el año 26 de mayo de 1969 en Colombia por sus países miembros: Bolivia, Colombia, Ecuador, Venezuela y Perú. Su objetivo es promover el desarrollo equilibrado y armónico de los Países Miembros en condiciones de equidad, mediante la integración y la cooperación económica y social; acelerar su crecimiento y la generación de ocupación; facilitar su participación en el proceso de integración regional, con miras a la formación gradual de un mercado común latinoamericano (Acuerdo de Cartagena, Art. 1, 1969). Es con este fin que a través del artículo 5 del mismo acuerdo se crea la Comunidad Andina y el Sistema Andino de Integración.

CAPITULO III

MATADEROS



CAPITULO III

MATADEROS

Mataderos

Los mataderos son centros donde se realiza todo el procedimiento que conlleva el sacrificio del ganado para la obtención de un producto cárnico. Como bien lo menciona la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations), la finalidad de un matadero es producir carne preparada de manera higiénica mediante la manipulación humana de los animales en lo que respecta al empleo de técnicas higiénicas para el sacrificio de los animales y la preparación de canales mediante una división estricta de operaciones “limpias” y “sucias”. Al mismo tiempo facilitar la inspección adecuada de la carne y el manejo apropiado de los desechos restantes, para eliminar todo peligro potencial de que carne infestada pueda llegar al público o contaminar el medio ambiente.

Bajo la presente investigación se busca ver la situación en la que se encuentran los mataderos nacionales con respecto a la normativa vigente mientras se hace constantemente un análisis comparativo con la situación ideal que podría buscarse para que mediante esta se pueda brindar una normativa unificada que sirva de guía y horizonte para todos los trabajadores y aladaños a esta rama económica.

Análisis comparativo de normas

Análisis al Decreto Ley 7773

Iniciamos el análisis por la normativa más antigua a ser examinada, el Decreto Ley 7773 de 1966 la cual en sus Capítulos II y III nos indican la reglamentación correspondiente a mataderos. En un inicio se hace la división entre mataderos municipales o de carácter privado, ambos regidos por la norma. A continuación se indica que todo matadero no debe encontrarse a

una distancia superior a dos kilómetros de la población a abastecer, en un lugar donde no pueda dañar ni perjudicar a ningún otro establecimiento, además indica que debe contar con agua potable suficiente para el beneficio de animales (1m^3 aproximadamente por animal); desagües con salida a un sistema recolector que evite su estancamiento; energía para el uso del equipo mecánico necesario e iluminación; Vías de acceso para facilitar el ingreso y salida de vehículos de transporte.

Se indica que los mataderos deben ser construidos con materiales que eviten el rápido deterioro, teniendo pisos y paredes impermeables para su fácil limpieza, contando este con las siguientes zonas:

- De abastecimiento.
- De matanza, que a su vez contara con las siguientes secciones:
 - o De aturdimiento
 - o De degüello
 - o De sangría
 - o Playa de matanza
 - o De cueros y pieles
- De procesamiento de menudencias
- De oreo, que a su vez contara con las siguientes secciones:
 - o De animales mayores (vacunos)
 - o De animales menores (ovinos, caprinos y porcinos)
- De conservación, donde estarán las cámaras frigoríficas y de congelación, esta a su vez estará subdividida en:

- Cámara de máquinas y motores
- Talleres, destinada al mantenimiento del equipo
- De energía
- Zona de comercialización y despacho
- Zona auxiliar, donde se encontrarán los almacenes, depósitos, laboratorios, botiquín, etc.
- Zona de incineración y estercolero.
- Zona de administración.
- Zona de Servicios generales, duchas, vestidores, etc.

Esto con respecto al Capítulo segundo, mientras que en el tercero nos indica los requisitos para la apertura de mataderos. Los interesados deben solicitar aprobación de planos y proyectos al Servicio Técnico Ganadero con los siguientes documentos: Planos del establecimiento y memoria descriptiva, plan normal de operaciones y reglamento interno. Estas solicitudes debían realizarse por intermedio del Inspector Médico Veterinario Regional. La construcción de estos mataderos debía ser supervisada por la Municipalidad respectiva de acuerdo a la normativa. Finalmente, su aprobación debía ser concedida mediante Resolución Ministerial, previa inspección e informe. Cabe también recalcar que la presente norma en sus artículos 35, 36 y 37 refiere que las operaciones del matadero en todo momento deben permanecer limpias, al igual que los utensilios y el equipo utilizado. Que el personal debe contar con un certificado de salud otorgado por el Ministerio de Salud Pública, el mismo que debía ser renovado cada 6 meses. Este personal también debía utilizar de manera obligatoria mandiles, overoles, gorras y botas de goma, todo de materiales que permitan su rápida limpieza. Por último, se ordena que todo matadero tendría una numeración oficial que servirá para identificar sus productos, debiendo llevar sus sellos dicho número.

Análisis a la decisión 197

En comparación tenemos la siguiente norma que es la decisión 197, la cual en el capítulo II de su anexo explica muy ampliamente la clasificación que deben tener los mataderos, lo cual no encontramos en el Decreto Ley 7773. La decisión 197 clasifica a los mataderos según su magnitud, calidad de la planta física, equipos y para efecto del comercio de carne y despojos comestibles que faenan. Bajo estos parámetros divide a los mataderos en cuatro categorías:

- Primera categoría. – debe contar con las siguientes instalaciones principales además de las mínimas exigidas a todo matadero:
 - Áreas de beneficio separadas por especie y procedimiento.
 - Salas separadas para preparación de vísceras.
 - Instalaciones para la colección y aprovechamiento de residuos y desechos.
 - Cámaras frigoríficas con capacidad mínima equivalente a la matanza diaria.
 - Digestor y/o incinerador para el aprovechamiento y disposición de decomisos.

- Segunda categoría. - debe contar con las siguientes instalaciones principales además de las mínimas exigidas a todo matadero:
 - Áreas de beneficio separadas para cada especie o procedimiento.
 - Áreas independientes para el procesamiento de las vísceras y apéndices.
 - Instalación para el aprovechamiento adecuado de sangre.
 - Cámaras frigoríficas con capacidad mínima equivalente al 50% de la matanza diaria.
 - Incinerador para la disposición de decomisos.

- Tercera categoría. - debe contar con las siguientes instalaciones principales además de las mínimas exigidas a todo matadero:
 - Sala de beneficio común para las diferentes especies.
 - Sala de procesamiento de vísceras y apéndices.
 - Cámara frigorífica con capacidad mínima equivalente al 30% de la matanza diaria.
 - Incinerador para la disposición de decomisos.

- Cuarta categoría. - debe contar con las siguientes instalaciones principales además de las mínimas exigidas a todo matadero:
 - Sala de beneficio común para las distintas especies.
 - Instalación especial para el lavado de tripas y estómagos.
 - Sala de oreo.
 - Incinerador para la disposición de decomisos.

Requisitos generales de un matadero

En un inciso posterior se indican los requisitos generales que deben cumplir los mataderos, sin importar de que categoría sea. Se ordena que los mataderos deben estar situados fuera del ámbito de los centros poblados y localizados en zonas no afectadas por inundaciones y exentas de olores desagradables, humo, polvo u otros elementos contaminantes, de igual manera debe estar situado de forma que permita el abastecimiento de agua potable, así como la eliminación adecuada de los desechos producidos en el mismo. De igual forma se prohíbe la construcción de mataderos en los alrededores inmediatos de construcciones, industrias o viviendas ajenas a la actividad del establecimiento y tampoco deberán existir criaderos de animales en los alrededores. El acceso debe encontrarse facilitado, por vía pavimentada

transitable o por medio de ferrocarril o vía fluvial, marítima o lacustre, pero sin estar al costado de carreteras principales de tránsito.

Se indica que el matadero debe contar con un perímetro que incluya los corrales e instalaciones anexas, circundado por un cerco de una altura mínima de 2,5 metros construido con materiales resistentes y dotado de accesos provistos de mecanismos de cierre y control adecuado. De igual manera cada sala del matadero tendrá que tener un fin específico dentro del proceso productivo, espacio lo suficientemente adecuado para la capacidad total de beneficio y procedimiento por hora. Los muros deben ser construidos con materiales adecuados y permanentes, contando en el interior con un zócalo³ de 1,8 metros de altura de material impermeable, pintadas de cualquier color mientras este sea claro. Los pisos deben ser de un material impermeable y antideslizante, hechos de materiales no tóxicos y deben contar con una inclinación de uno o dos por ciento hacia los sumideros o desagües. Las aristas entre los muros y las esquinas de estas con los pisos deben ser redondeadas. Los cielos de todas las salas deberán ser lo suficientemente altos, construidos de tal forma que impidan la acumulación de suciedad y permitan una fácil limpieza. Se debe evitar el ingreso de insectos, roedores, aves y otros animales.

Con respecto a las salas en las que se procesan productos no comestibles, estas deberán estar completamente separadas de aquellas en las que se procesa productos comestibles. Ambas deben estar provistas de agua corriente y accesorios para lavamanos y limpieza general.

Debe existir una separación entre las áreas donde se procesan productos comestibles con las dependencias de servicios higiénicos y vestuarios. Las puertas de estas últimas deben estar provistas de cierres automáticos y las ventanas deben comunicar directamente con el exterior. El

³ Banda horizontal de madera, azulejos, tela, papel pintado, etc., con que se adorna o protege la parte inferior de una pared, que puede levantar pocos centímetros o llegar a media altura.

número de sanitarios, orinales, lavamanos, duchas, casilleros para ropa, etc., deberá estar en relación proporcional con el número de trabajadores.

En lo que respecta a iluminación la norma nos indica que en toda la extensión del matadero debe existir luz natural o artificial que no modifique los colores, y que la intensidad de esta no debe ser inferior a los 540 lux en todos los puntos de inspección sanitaria, 220 lux en locales de trabajo y 110 lux en el resto de zonas. Las bombillas y los soportes suspendidos sobre la carne en todas las etapas del proceso deberán estar protegidas a fin de evitar contaminación en caso de rotura.

Toda sala deberá contar con ventilación adecuada a fin de evitar el calor, el vapor, la condensación y asegurar que el aire en los locales no esté contaminado con olores, polvo, vapor ni humo. De igual forma que con las dependencias de servicios higiénicos con las áreas de producción, los corrales donde descansan los animales deben estar aislados de la planta del matadero, y estos a su vez separados por especie animal y tendrán un fin específico, como son recepción, descanso, aislamiento e inspección.

Con respecto a los corrales antes mencionados, estos deben ser construidos de tal modo que sus suelos sean sólidos, resistentes, impermeables y ásperos, con un declive mínimo de dos por ciento hacia las canaletas de desagüe. Además, estos deben contar con un abrevadero suficiente en relación a la capacidad que ostentan. El estercolero y el depósito de basura deben estar alejados lo máximo posible de la planta del matadero y estar protegidos contra plagas.

El matadero debe contar con una dotación de agua potable que asegure una disponibilidad mínima de 800 litros por bovino, 400 por porcino, 200 por ovino o caprino. El agua no potable solo podrá utilizarse para fines tales como producción de vapor o extinción de incendios, esta deberá transportarse por cañerías separadas identificando con color rojo. La presión con la que se

distribuya el agua dentro el matadero no debe ser inferior a dos atmosferas. De igual manera se debe contar con un suministro de agua potable caliente a una temperatura mínimamente de 70°C durante las horas de trabajo. Tanto los tanques de depósito de agua como todos los conductos deben estar protegidos contra cualquier tipo de contaminación, pero al mismo tiempo deben brindar un fácil acceso para su inspección y limpieza. Estos también deben contar con un almacenaje suficiente para cubrir los requerimientos totales de un día normal de trabajo.

La norma también indica que los corrales deben disponer de un numero adecuado de conducciones para agua que permitan la limpieza de la zona. Las canaletas deben tener una inclinación del 1% para los canales abiertos y de agua de lavado; del 2% para las tuberías de aguas negras y de 3% a 5% para tuberías de aguas grasas o sanguinolentas.

Respecto al equipo y accesorios a utilizarse en los mataderos, la norma refiere que deben estar hechos de materiales resistentes a la corrosión, no toxico, que no pueda conservar olores ni sabores además de ser resistentes a las constantes limpiezas y desinfecciones. Estos además no deben contar con grietas ni hendiduras, debiendo ser totalmente lisas. Esta última característica igual se ve impuesta para las cubiertas de mesas y mesones como en general todo en las instalaciones de un matadero. El equipo y los utensilios para productos no comestibles deben tener una marca que los diferencien de los que son para productos comestibles. A su vez los dos anteriores deben ser diferentes a los que se usan para el faenado, no debiendo nunca usarse uno de estos para otras tareas. Por último, se debe tener muebles que permitan el guardado del equipo, accesorios y utensilios, manteniéndolos libres de contaminación siendo que en todo momento estos se deben encontrar en buen estado de funcionamiento y de aseo.

Requisitos específicos

Requisitos específicos para mataderos de primera, segunda y tercera categoría

Dentro de la normativa referenciada se hace divisiones entre los requisitos específicos que deben cumplir los mataderos entre determinadas categorías. En este sentido se hace diferencia de los requisitos requeridos en primera instancia excluyendo a la cuarta categoría, posteriormente excluyendo a la tercera y cuarta categoría y por último excluyendo a todas menos a la primera categoría. Para esta sección veremos los requisitos específicos de las primeras tres categorías que enlista la norma.

Para iniciar la decisión 197 indica que según sea el volumen de sacrificio por hora, se debe tener los suficientes cajones de aturdimiento (se hablara en un siguiente capítulo al respecto), en los cuales solo puede ingresar un animal a la vez. El transporte de los cueros desde el puesto o sección de descuere hasta el lugar de depósito o expendio deberá realizarse usando carretillas especiales dedicadas únicamente a tal propósito o también se puede hacer uso de toboganes especiales. Sobre las salas de matanza y en general la playa de faenado indica que deben contar con lavamanos situados adecuadamente para uso del personal durante los procedimientos a realizarse y para la desinfección del equipo. Las puertas de estas salas y en las que se producen alimentos comestibles deben ser sólidas y deben contar con cierre automático, contando con un ajuste perfecto al cierre. Estas puertas deben verse provistas de una ventana de vidrio transparente para observar el interior desde afuera. Por último, en este apartado la norma indica que las ventanas deben tener paneles completos de cristal y aquellas que se puedan abrir deben disponer de paneles de tela metálica desmontable para la limpieza.

Requisitos específicos de los mataderos de primera y segunda categoría

En este subtítulo la norma indica que el desollado y descuere se llevara a cabo con el sistema mecánico de suspensión mediante el uso de tecles y rieles con gancho, no con insuflado como también lo recomienda el Decreto Ley 7773. La norma continúa indicando que el aprovisionamiento de agua caliente debe estar centralizado por un control mediante termostato, que debe proveer la cantidad requerida de agua caliente a una temperatura mínima de 70°C. Las escaleras de mano, toboganes (de necesitarse, y estos deben estar dotados de trampillas para su limpieza) y equipos similares deberán ser construidos de modo que puedan ser eficazmente limpiados y de materiales resistentes a la rotura, desgaste o corrosión.

Las salas o secciones para la matanza, faenado, deshuesado, preparación, envasado y demás manipulaciones de la carne, deberán estar provistas de instalaciones para limpieza y desinfección de los utensilios situadas en lugares convenientes. Estas instalaciones deben ser usadas exclusivamente para su propósito de limpieza y desinfección, deberán estar provistas de agua caliente no inferior a los 70°C durante toda la jornada de trabajo.

El área de desembarque de camiones deberá contar con piso y paredes sólidas, lisas e impermeables, instalación de agua a presión no menos a 1 atmosfera (para la limpieza post transporte), desagüe independiente a la red interna de la planta y un depósito de material de desinfección.

El área de sangría (explicado en el siguiente capítulo) deberá estar separada de la sala de faenamiento, esto con el fin de no contaminar los productos. En el colector de sangría habrá dos canales, uno para recibir la regurgitación y otro para la sangre. Estos canales deberán ser de un material impermeable y con una longitud suficiente para que la sangría sea completa.

Por último, en este subtítulo habla de algo muy importante que nos servirá también para un análisis posterior de las normas existentes para el sacrificio. Se habla bajo esta sección del sistema de rieles, que será explicado más adelante cuál es su función y necesidad, pero mientras tanto evidenciar que la norma que indica que este sistema debe ser completo desde la sala de matanza hasta la de despacho. Su estructura debe estar cubierta con pintura anticorrosiva que no se resquebraje para evitar la contaminación del proceso. Estos rieles deben ser de metal inoxidable y no deben estar recubiertos con nada que no sea una leve película de vaselina o aceite comestible para lubricar sus movimientos.

La norma da parámetros respecto a la altura y distancias mínimas para estos rieles siendo estos los siguientes:

- Altura para el riel de sangría	4.80 metros o 0.80 metros desde la nariz del animal al suelo.
- Altura para el riel de desuello	4.00 metros
- Altura del riel en zona de inspección	4.00 metros o 0.80 metros desde el extremo inferior del canal al piso
- Altura del riel en cámaras frigoríficas y salas de oreo	4.00 metros o 0.80 metros desde el extremo inferior del canal al piso
- Distancia entre el riel y columna	0.80 metros
- Distancia entre riel y pared	1.20 metros
- Distancia entre riel y pared en área de sangría	1.50 metros
- Distancia entre riel y rieles paralelos	1.50 metros

-
- **Distancia entre riel y rieles paralelos** 5.00 metros

cuando entre ambos se realiza la evisceración.

-
- **Distancia entre vertical del riel y** 0.40 metros

borde de plataformas de trabajo

Tabla 2, Parámetros respecto a la altura y distancias mínimas para rieles (CAN, 1983)

Requisitos específicos de los mataderos de primera categoría

El último subtítulo referido a requisitos específicos de mataderos según su categoría refiere solo a los mataderos de primera categoría. En este se indica las condiciones que deben cumplirse en las salas de deshuese, corte y empaque siendo estas las siguientes:

- Las mesas deben ser de acero inoxidable y en los lugares donde se realicen cortes se deben tener láminas de plástico duro
- Los rieles, roldanas y poleas serán de hierro anticorrosivo
- Los ganchos, carros, carretas y bandejas serán de acero inoxidable u otro material apropiado
- Deberá existir una mesa de acero inoxidable destinada a la inspección veterinaria. Esta mesa debe contar con una iluminación adecuada.
- Todos los recipientes utilizados para el almacenaje o transporte de productos deben ser de acero inoxidable o hierro galvanizado.
- Los lavamanos y lavaderos para utensilios deben tener una instalación completa que permita el acceso a agua fría y caliente.

También se menciona que las salas de deshuese, corte y empaque deben tener una temperatura regulada no superior a los 16°C. Las paredes deben estar recubiertas con material sanitario, lavable, impermeable, no poroso, resistente a los choques y de cualquier color claro. De igual manera que las puertas de acceso antes mencionadas, las puertas de estas salas deben estar revestidas con material inoxidable y tener una ventana transparente de seguridad.

La sala donde se acondiciona o envasa la carne para su despacho debe estar separada de la sala de deshuese, pero continua a esta además de cumplir los mismos requisitos.

La sala de cocción, además de los requisitos señalados anteriormente debe contar con tuberías y conexiones que no se encuentren a la vista, además tendrán ventilación suficiente para la eliminación de vapores y aire caliente. Esta sala deberá estar separada de las salas donde se procesen productos crudos evitando el contacto entre ambos productos y herramientas.

En el ingreso de salas donde se procesen productos comestibles debe existir una depresión a lo ancho de la puerta de 50 centímetros de lado y de un centímetro de profundidad, que servirá para el depósito de sustancias antisépticas para la desinfección de zapatos y ruedas. De igual manera la salida debe contar con un pasadizo de desinfección o un felpudo que sirva para este propósito.

Todas las salas tendrán lavamanos con grifos accionados por pedales para evitar el contacto con grifos y por consiguiente su contaminación, recipientes para líquido jabonoso, secador de aire caliente para manos o toallas de papel.

Con respecto a los corrales se indica que su instalación debe ser completa para cada especie, incluyendo corrales de recepción, descanso y observación, con áreas de sombra, bebederos, grifos de agua para el lavado e iluminación nocturna no inferior a 200 luxes. El área de corral por bovino será de 2.5 metros. Estos corrales deben ser numerado y provisto de un dispositivo para

colocar avisos o tarjetas. Respecto solo a los corrales de observación se indica que estos deben tener la capacidad suficiente para alojar el 5 por ciento de la matanza diaria y una superficie individual máxima de 50 metros. Es decir que si se benefician 100 cabezas de ganado al día se debe tener capacidad en el corral de observación para 5 animales y un máximo de 250 metros. El cerco debe ser de muro, liso e impermeable, de 2 metros de altura, con ángulos redondeados y con la parte superior pintada. La puerta deberá ser de hoja completa con un mecanismo de cierre total y exhibirá un letrero que diga “Reses en Observación”. El desagüe debe ser independiente al del resto de corrales.

Como último punto la norma refiere acerca del cajón de aturdimiento y los corredores de acceso a la playa de faena para el ganado. Indica que antes del ingreso al cajón debe existir una manga para el lavado y baño de los bovinos, las paredes de estas mangas deben ser de concreto previstas de salidas de agua en aspersion o presión no inferior a una atmosfera y colocadas a la altura del corvejón, abdomen y dorso. Además, debe contar con una manguera para el lavado del lomo. La longitud de esta manga no debe ser inferior a los 8 metros. El corredor de acceso entre la manga de baño y el cajón de aturdimiento debe tener un largo suficiente como para escurrir el agua del lavado.

La puerta de acceso al cajón de aturdimiento debe ser guillotinado, con el borde inferior revestido de material suave para evitar traumatismos en el ganado. Para el sacrificio de animales enfermos se debe disponer de un ambiente separado que pueda cerrarse, de igual manera se debe contar con un lugar separado donde se almacene su carne. La norma indica que estos ambientes deben estar situados de manera que se pueda acceder a ellos directamente desde los corrales de aislamiento, evitando así el contacto con otros animales o salas. Las aguas servidas negras, con

grasas y las sanguinolentas deben ser vertidas a tuberías independientes hasta el límite de la propiedad donde se la reunirá para su disposición final.

Sobre las operaciones de los mataderos

Dentro el capítulo tercero, la decisión 197 se refiere a las operaciones de los mataderos. Hablando acerca de la administración y control de los mataderos se indica que ningún matadero con excepción de los de cuarto grado, pueden funcionar a capacidades que superen la capacidad para la cual fue diseñada. Para las dos primeras categorías se ordena que el director del centro sea un profesional idóneo y debidamente calificado, mientras que las categorías, tercera y cuarta simplemente deben contar con asesoramiento técnico adecuado.

Se indica que todos los mataderos a modo de seguimiento deben registrar y transmitir a la Unidad Técnica Nacional de Carne (mencionada anteriormente) la siguiente información diaria:

- a) Número de animales recibidos por sexo, categorías y zonas de procedencia;
- b) Número de animales recibidos por sexo, categorías y zonas de procedencia;
- c) Peso total de canales producidos por sexo y categorías o clases según clasificación oficial;
- d) Producción total de subproductos en kilogramos;
- e) Precios promedio de compra y venta de animales en pie y carne en canal por categorías o clases según clasificación oficial; precios promedio de subproductos.

La misma unidad mencionada debe efectuar por lo menos una inspección anual de los mataderos en todas sus categorías. Se indica que, durante las horas de funcionamiento del matadero, ninguna persona ajena al mismo puede ingresar, con excepción de los compradores de carnes, despojos y subproductos y dueños de animales quienes solo podrán tener acceso a la zona de expendio o a la de los corrales respectivamente en horarios que se les sean otorgados. La

recepción y encierro de los bovinos⁴ en los corrales del matadero deberá hacerse como mínimo con 12 horas de anticipación a su beneficio y estos deben contar con agua fresca y limpia durante este tiempo.

La decisión 197 en su anexo 3.1.8. a diferencia del resto de normas nos da un detalle de lo que debe llevar la identificación del animal siendo la siguiente:

- a) Matadero de origen (número de registro, nombre y ubicación)
- b) Cantidad, peso y forma de envío de las unidades (canales enteras, medias, cuartos, cajas, bultos, etc.)
- c) Especie a que pertenecen los productos;
- d) Clasificación de los productos;
- e) Lugar de destino y destinatario;
- f) Número de registro del vehículo transportador;
- g) Fecha y hora de extensión de la guía.

De la misma manera indica que no se puede comercializar ningún artículo que no se encuentre sellado como se indica en el numeral 6.3.26 del mismo anexo el cual veremos en el espacio referente al comercio. Los siguientes tres puntos refiere a la responsabilidad de la dirección del matadero con respecto a la correcta higienización de estómagos⁵, sobre estos últimos también se ordena que en los mataderos de primera y segunda categoría deben encontrarse semicocidos al momento de su venta. También son responsables de que los riñones al momento de su expedido se encuentren seccionados por la mitad a partir del borde anterior del órgano y sin la grasa que los encapsula. Por último, también indica que los intestinos (tanto

⁴ No refiere ganado en general sino solo bovinos.

⁵ Estos deben estar libres de grasa, de la serosa y mucosa que los cubre

grueso como delgado) deben estar igualmente higienizados libres de grasa, ganglios mesentéricos y libres de todo residuo.

Sobre la sanidad e higiene del personal de los mataderos

La norma brinda libertad a los países miembros a organizar la forma de control respecto al personal que manipule alimentos, aunque indica que de manera obligatoria debe existir ese control, existiendo un examen médico que contenga un reconocimiento de heridas, llagas infectadas y otras lesiones que afectan la piel, afecciones entéricas, enfermedades parasitarias, salmonella, enfermedades respiratorias transmisibles y enfermedades venéreas. Este examen se lo debe realizar inmediatamente antes de la contratación del empleado y se la debe volver a realizar de manera periódica. Se le otorga al director del matadero la capacidad de disponer las medidas pertinentes para asegurar la asepsia de los productos, evitando que cualquier empleado que se sepa tiene alguna de las afecciones antes mencionadas o cualquiera que pueda contaminar directa o indirectamente la carne con microorganismos patógenos, igualmente parte del empleado informar en caso de encontrarse enfermo.

Si durante las horas de faena alguien del personal se cortara o lesionara debe dejar de trabajar con la carne hasta que la herida sea desinfectada y adecuadamente vendada, siempre y cuando este empleado no esté encargado de la preparación, elaboración o manipulación directa de la carne. Con respecto al vendaje antes mencionado, este debe encontrarse de manera obligatorio aislado y protegido por una envoltura impermeable de color visible y que se encuentre fijado de tal forma que no se pueda desprender. Con finalidades de inspección y control el director del matadero debe contar en todo momento con los certificados médicos de los trabajadores.

Todos los empleados deben velar en todo momento por su higiene, lavándose las manos hasta los codos con jabón o detergente y agua potable tibia. Este lavado debe ser constante y posterior a la manipulación de cualquier objeto contaminado. Sumado a estas medidas el empleado deberá usar ropa protectora adecuada, incluidos un casco protector de la cabeza y un calzado impermeable, de preferencia botas. Todas estas prendas deben ser lavables a menos que sean desechables. Los mandiles y prendas similares no deben lavarse en las salas donde se manipule la carne. Este control alcanza a los visitantes del matadero quienes de igual forma deben usar ropa protectora limpia.

Se permite a los trabajadores el uso de guantes, siempre que estos se mantengan en condiciones de uso higiénico, el uso de estos guantes no exime al trabajador del lavado de manos. Todos los instrumentos de trabajo como ser la ropa protectora, las vainas de los cuchillos, los cinturones y otros deben depositarse en el lugar previsto para su guardado, evitando así que contaminen algún canal o producto.

Por último se le da la obligación al director del matadero de velar por el constante adiestramiento de sus empleados en materia de manipulación higiénica de la carne y hábitos de limpieza, con el fin de que sean capaces de adoptar las precauciones necesarias para impedir la contaminación de la carne. De igual manera estos trabajadores deberán conocer “las partes pertinentes de esta norma” como lo indica la decisión 197, que antes de continuar con el análisis de la misma podríamos darnos espacio a entender que esto es muy importante y que ya sea que se pueda obtener una nueva ley de mataderos o se continúe con la misma, es importante el conocimiento de la norma que rige el trabajo y mas aún una que brinda tantas instrucciones necesarias e ineludibles. Por esta razón ya sea en caso de tener una nueva ley o mantener la

misma podemos buscar la voluntad del legislador⁶ con este punto y expandirlo a cualquier norma que pueda ser posterior, ordenando que cualquier trabajador debe conocer la norma vigente, en este caso sobre mataderos.

Limpieza y material de limpieza en los mataderos

La decisión 197 indica que todo el equipo utilizado dentro la playa de faena deben limpiarse varias veces durante el transcurso de la jornada, esto con mayor prioridad aun cuando entren en contacto con carne alterada, material contagioso o contaminada debiendo limpiar y desinfectar toda superficie que haya estado en contacto con estos, de igual forma al finalizar cada jornada. Es el director del matadero quien debe velar por que la limpieza se efectuó bajo la norma⁷. Se indica que se debe tener especial cuidado con los canales y la carne evitando que estos se contaminen durante los procesos de limpieza y desinfección.

En el caso de que algún elemento, ya sea cestas, vagonetas o recipientes que fueron utilizados en una sala donde se manipulen productos no comestibles, vaya a ingresar a una sala donde se manipulen productos comestibles, debe limpiarse y desinfectarse a cabalidad. Con respecto a los detergentes, bactericidas o desinfectantes en general, deben cumplir con las especificaciones de sanidad del país miembro. Estas sustancias no deben entrar en contacto con la carne por este motivo los residuos de estos químicos deben ser retirados minuciosamente con agua potable antes de la manipulación de la carne. Por ninguna razón se utilizará productos de limpieza ni pintura que puedan contaminar la carne.

⁶ “El postulado de la voluntad del legislador permite al intérprete superar las imprecisiones, los silencios e, incluso, las contradicciones entre lo que expresa el tenor literal de la ley y lo que el intérprete piensa que debería haber sido querido por un legislador racional corriendo e integrando sistemáticamente la ley” (Calvo Garcia, 1986, pp. 113–114)

⁷ Mismo caso que el anterior

No se debe acumular ni almacenar ningún recipiente o utensilio en las salas donde se corte, deshuese, prepare, manipule o envase la carne, a no ser que se vaya a requerir el uso de estos de inmediato en esos lugares. De igual forma no se tendrá en el matadero ningún elemento que pueda contaminar la carne, con la excepción de que este sea requerido por motivos de refacción o mantenimiento de las instalaciones. Se prohíbe además la realización de cualquier acción que pueda contaminar la carne como ser fumar o masticar dentro de las instalaciones del matadero y en especial en las salas donde se procese y manipule la carne. Recalca la norma en este punto también que los animales mientras no sean los de beneficio deben encontrarse en sus corrales no pudiendo estos, circular libremente por ninguna parte del matadero. Por último, indica que durante las horas de trabajo solo ingresaran a las salas donde se procesen y manipulen productos comestibles, las personas extrañas que cuenten con autorización para ello expedida por la inspección sanitaria, además obviamente por los trabajadores de la sala.

Combate de plagas en mataderos

Es el ultimo subtítulo que se tratara dentro esta normativa que refiera a mataderos y sus operaciones fuera del beneficio y comercio. Son 6 puntos que tiene el anexo de la decisión 197 con respecto al combate de plagas en mataderos, en los cuales se refiere entre otros que se debe mantener un programa continuo y efectivo de prevención y lucha contra insectos, aves, roedores y otras plagas, así como la presencia de perros y gatos en las instalaciones del matadero. Por este motivo se debe examinar las zonas adyacentes con regularidad en búsqueda de estos animales antes mencionados. En caso de la presencia de animales dañinos en las instalaciones del matadero deben aplicarse medidas de erradicación aprobadas, bajo dirección competente y con conocimiento de la inspección sanitaria. Los químicos a utilizarse (insecticidas y plaguicidas) deben estar aprobados por las autoridades competentes y con el debido cuidado de no contaminar

la carne, además estos solo deben usarse como última medida siendo que no existiera otra solución. Por este motivo antes de aplicar estos químicos se retirará toda la carne del lugar y se protegerá todo el equipo y los utensilios, los cuales posteriormente deben ser lavados cuidadosamente antes de ser usados. Como ultima recomendación se debe tener estos químicos almacenados en locales separados y en armarios perfectamente identificados cerrados con llave, siendo manejados solo por personal autorizado y debidamente capacitado. Todas estas medidas con la intención de proteger totalmente la carne.

Análisis a la Resolución Administrativa 087

La Resolución Administrativa 087 del 11 de diciembre de 2001, posterior en tiempo a la creación de la decisión 197 (25 de noviembre de 1983) y a la ratificación de la misma el (9 de julio de 1991), surge poco tiempo después de la creación del SENASAG el 16 de marzo del 2000, esta Resolución refiere a los requisitos sanitarios para transporte de animales, infraestructura y clasificación de mataderos, proceso, almacenamiento y transporte de carne. Para este subtítulo se analizará lo que norma respecto a mataderos, dígase, su infraestructura y clasificación, dejando para un capítulo futuro el análisis de transporte de animales y el almacenamiento y transporte de la carne. Este análisis será comparativo en su mayoría a la decisión 197 considerando que el Decreto Ley 7773 no tuvo mayor repercusión ni brindo realmente muchas instrucciones al respecto de esta temática.

Requisitos Generales

Para lo que nos concierne, la norma antes mencionada nos habla de los requisitos constructivos y clasificación de mataderos en su Título V. De igual manera que en la norma internacional que se analizó en el anterior título, esta indica que los mataderos deben estar alejados de centros poblados y elementos contaminantes, contando este con el espacio suficiente

para su funcionamiento. Se indica de igual manera que los mataderos deben contar con agua potable así como la eliminación higiénica de desechos varios. En general en este punto vemos que se recalca varios de los aspectos indicados en la decisión 197, características como ser prohibición de criaderos de animales o construcciones en los alrededores, facilidades en el ingreso, debiendo ser este pavimentado, sin estar situado al costado de cualquier carretera principal, tener el área perimetrada (aunque en este no se definen ni altura ni materiales del perímetro) y por último buenas condiciones de mantenimiento y limpieza.

En lo que respecta a los detalles constructivos se da instrucciones a grandes rasgos, ordenando que las salas deben tener dispositivos que eviten el ingreso de plagas, debe existir una separación entre las salas en las que se procesan productos comestibles de las salas que procesan productos no comestibles y estas dos estar separadas de las áreas de los corrales y almacenamiento de cueros, cuernos, patas y grasas no comestibles. Se indica que todas las salas dentro del espacio del matadero deben tener una función con las debidas dimensiones, características y adecuada a su fin. En cuestión de los ingresos a la planta deben contar con cortinas de aire o plástico mientras que los ingresos a las salas deben ser sólidas, de cierre automático y de ajuste perfecto, debiendo contar estas con ventanas de vidrio. Las ventanas del matadero deben tener paneles completos de cristal y aquellas que se abran deben contar con paneles de tela metálica desmontables para limpieza. Por último, se ordena la existencia de dependencias exclusivas para carne sospechosa y para carne condenada.

En relación de los requisitos constructivos se indica que las salas destinadas a la matanza, faena, deshuesado, preparación, envasado y en general donde se manipule carne, con excepción de las destinadas al comedor y vestidor de los operarios deben contar con:

1. Pisos impermeables, antideslizantes, de materiales no tóxicos y fáciles de limpiar,

2. Pisos lizos libres de grietas con una inclinación suficiente para el drenaje de agua⁸,
3. Los muros serán construidos con materiales permanentes con un zócalo de 1.8 metros de altura de un material impermeable o recubierto de un material con esta característica, debiendo ser estas de material claro.
4. Las aristas de los muros deben ser redondeadas, para facilitar la limpieza.
5. Los cielos rasos deben ser los suficientemente altos y construidos de tal forma que no acumulen suciedad facilitando su limpieza.
6. Los focos y los soportes suspendidos sobre la carne deben estar hechos de tal forma que impida la contaminación de la carne en caso de rotura.
7. Los pasillos deben ser lo suficientemente anchos como para permitir la circulación de tachos y equipos.
8. A su vez estas salas deben estar provistas de espacios de limpieza y desinfección de utensilios que deben contemplar lo siguiente:
 - a. Deben estar situadas en lugares convenientes para el personal.
 - b. Su uso será exclusivo para desinfección de utensilios.
 - c. Los efluentes de ellos provenientes deben dirigirse a los drenajes de planta.
 - d. Tener la forma y el tamaño adecuado para la desinfección de los utensilios.

Con respecto a los vestidores y servicios higiénicos se ordena que estén alejados de las salas donde procesen productos comestibles, construidos con materiales fáciles de limpiar, manteniéndolos siempre en buenas condiciones de higiene. Estos deben contar con sanitarios, urinarios, lavamanos, duchas, casilleros para ropa proporcionales al número de trabajadores de acuerdo al siguiente detalle:

⁸ A diferencia de la Decisión 197 no se indica los ángulos de inclinación ni dependiendo del tipo de sala.

CANTIDAD	N° DE	N° DE	N° DE	N° DE
	INODOROS	LAVATORIOS	DUCHAS	URINARIOS
DE 1 A 9 PERSONAS	1	2	1	1
DE 10 A 24 PERSONAS	2	4	2	1
DE 25 A 49 PERSONAS	3	5	3	2
DE 50 A 100 PERSONAS	5	10	6	4
PARA LOS LUGARES CON MAS DE 50 PERSONAS SE DEBE AÑADIR 1 URINARIO ADICIONAL POR CADA 30 PERSONAS				

Tabla 3. – Proporción de servicios higiénicos en relación al número de personas (CAN, 1983)

El abastecimiento de agua debe ser continuo asegurando una disponibilidad mínima de 800 litros por bovino, 400 por porcino y 200 por ovino, caprino o camélido. El agua no potable solo podrá ser usada para fines tales como la producción de vapor y la extinción de incendios, estas deberán ser transportadas por cañerías diferentes a las que transportan agua potable, identificadas con color rojo sin que exista ninguna conexión con las cañerías de agua potable. La distribución de agua fría debe ser en todo momento superior a dos atmósferas⁹. Los tanques deben contar con capacidad suficiente para cubrir el requerimiento total de un día más un tercio de reserva, además estos tanques junto con sus conductos deben estar protegidos de forma que se

⁹ Unidad de medida de presión igual a un kilogramo-fuerza, que no forma parte del sistema internacional de unidades por lo que puede encontrarse su equivalencia a pascales (1at=98066,5Pa).

evite todo tipo de contaminación y se brinde un fácil acceso para su inspección, limpieza y control.

Los mataderos deben poseer un sistema eficiente de eliminación de afluentes y aguas servidas que se mantengan funcionales en todo momento, contando con una capacidad suficiente, sin que en capacidad máxima se supere el 75 por ciento de su sección transversal. Todos los sumideros deberán ser estancos y disponer de trampas y respiraderos adecuados. Las cajas de inspección, de recepción de afluentes, las trampas y sifones deben estar alejados de zonas donde se procesa la carne. Las canaletas y el sistema de disposición final deberán asegurar que no se contamine el agua potable. El sistema de disposición de aguas servidas debe ser una línea independiente de la disposición de afluentes en el matadero. Todo el sistema anterior mencionado, debe estar aprobado por la autoridad de Medio Ambiente.

Con respecto a los corrales la norma indica que estos deben estar separados de la planta principal y entre si separadas por especie animal con un fin específico como ser recepción, descanso, aislamiento e inspección. Deben estar adecuadamente construido y mantenido con espacio suficiente para albergar a los animales que se requieran, además deben estar cubiertos cuando el clima así lo requiera y estar dispuestos de tal forma que facilite la inspección ante-mortem. Los suelos deben ser de un material sólido, resistente, áspero e impermeable con un declive mínimo de dos por ciento hacia las canaletas del desagüe. Estos deben contar con bebederos proporcionales a la cantidad de animales que puedan albergar y también de un número adecuado de conducciones de agua que permitan la limpieza de todas sus instalaciones. Por último, se indica que los desechos de los corrales deben estar alejados lo máximo posible de la playa de faena y tener protección contra plagas.

Requisitos de los equipos y utensilios

Con respecto a los equipos y utensilios la norma a través de 9 puntos ordena que estos deben ser de un material resistente a la corrosión, no tóxico, que no transmita olor ni sabor además de ser resistente a la reiterada acción de limpieza y desinfección, por lo que sus superficies deben ser lisas, impermeables y sin grietas o hendiduras. Estas mismas condiciones las da para el equipo, plataformas, escaleras de mano, toboganes, cubiertas de mesas y mesones, obligando a que todos estos se encuentren siempre en condiciones óptimas. Se ordena además que deben ser marcados los utensilios utilizados en productos no comestibles, para no confundirlos y contaminar productos comestibles. Por último, se ordena que exista un espacio, ya sea vitrinas o estantes, donde se guarden estos utensilios y el material de estos lugares debe ser inalterable además brinden protección contra cualquier tipo de contaminación.

Se indica un equipamiento mínimo requerido que son los siguientes:

1. Un cajón de aturdimiento, en el cual entrara un animal a la vez solamente.
2. Sistema de riel aéreo desde la zona de sangrado hasta el final de la línea de proceso.
3. Equipos y utensilios mínimos para asegurar que la carne no entre en contacto con los pisos, paredes o estructuras fijas.
4. Un carro o sistema donde se depositen los decomisos en el lugar de inspección.

Clasificación de los mataderos y requisitos constructivos

La Resolución Administrativa 087 de igual manera que la decisión 197 nos brinda una clasificación de mataderos y los requisitos que cada uno de estos debe cumplir, aunque no de manera tan específica como la de la decisión 197.

Mataderos de primera categoría

Para la RA 087 los mataderos de primera categoría deben contar con:

- a) Áreas de beneficio separadas por especie,
- b) Salas separadas para:
 - a. Preparación de vísceras torácicas,
 - b. Vaciado de vísceras abdominales y
 - c. Preparación ulterior de tripas y estómagos.
- c) Un sistema apropiado de tratamiento de sangre,
- d) Cámaras frigoríficas con capacidad mínima equivalente a la matanza diaria,
- e) Salas para el deshuese y empaquetado de la carne,
- f) Cámara de congelamiento de la carne deshuesada,
- g) Digestor y/o incinerador,
- h) Sala de faena de urgencia que responda a exigencias mínimas.
- i) Satisfacer todos los requisitos técnicos y de higiene generales y específicos.

Mataderos de segunda categoría

Para la RA 087 los mataderos de segunda categoría deben contar con:

- a) Áreas de beneficio separadas para cada especie o procedimiento,
- b) Salas separadas para:
 - a. Preparación de vísceras torácicas
 - b. Vaciado de vísceras abdominales
 - c. Preparación ulterior de tripas y estómagos
- c) Cámaras Frigoríficas con capacidad mínima proporcional a la matanza diaria,
- d) Un sistema apropiado de tratamiento de sangre,

- e) Incinerador para la disposición de decomisos o algún sistema aprobado por la Autoridad de Medio ambiente,
- f) Satisfacer todos los requisitos técnicos y de higiene generales y específicos.

Mataderos de tercera categoría

Para la RA 087 los mataderos de segunda categoría deben contar con:

- a) Sala de beneficio común para las distintas especies según artículo 78 que indica:
 - a. La faena debe realizarse una especie animal por vez
 - b. Se debe lavar y desinfectar el espacio, equipo y utensilios antes de pasar a otra especie.
- b) Sala para el procesamiento de vísceras comestibles,
- c) Cámara frigorífica con capacidad mínima proporcional al cincuenta por ciento de la matanza diaria,
- d) Incinerador para la disposición de decomisos o algún sistema aprobado por la Autoridad de Medio ambiente,
- e) Incinerador para la disposición de decomisos o algún sistema aprobado por la Autoridad de Medio ambiente.

Mataderos de cuarta categoría

Para la RA 087 los mataderos de segunda categoría deben contar con:

- a) Sala de beneficio común para las distintas especies según artículo 78 que indica:
 - a. La faena debe realizarse una especie animal por vez
 - b. Se debe lavar y desinfectar el espacio, equipo y utensilios antes de pasar a otra especie.

- b) Sala para el procesamiento de vísceras comestibles,
- c) Sala de oreo,
- d) Incinerador para la disposición de decomisos o algún sistema aprobado por la Autoridad de Medio ambiente.

Requisitos específicos de mataderos de primera y segunda categoría

La resolución administrativa 087 tiene bajo su capítulo segundo un apartado para ordenar requisitos específicos a los mataderos dentro las dos primeras categorías. Se indica que la gerencia de estos mataderos sea desempeñada por un profesional idóneo y debidamente calificado, norma que encontramos igualmente en la decisión 197, pero en ninguna se indica cuáles son esas profesiones idóneas ni requisitos para encontrarse “debidamente calificado”. Se ordena que los accesos y patios en el exterior deben contar con al menos dos puertas, una destinada al ingreso y salida de vehículos que transporten ganado y subproductos industriales y otro para el ingreso y salida de vehículos que transporten productos cárnicos, esto con el fin de evitar que se crucen ganado y carnes. Se debe contar también con una rampa de descarga y desembarco de animales, además se indica que los caminos interiores y patios deben estar pavimentados o de no ser así deben contar con un manto vegetal o jardines.

Con respecto a los corrales indica que en la primera y segunda categoría deben contar con pasillos o calles entre los corrales que impida el entrecruzamiento entre animales sanos y sospechosos de enfermedad. Por este motivo se debe contar con los siguientes corrales:

1. Corral de recepción
2. Corral de espera¹⁰

¹⁰ Igual que en la decisión 197 se indica que cuente con agua potable suficiente e iluminación mínima para una buena inspección mas no mencionando dimensiones mínimas ni áreas de sombra.

3. Corral de observación, cuyas paredes sean de mampostería de altura adecuada a la especie que a su vez cuente con:
 - a. Una manga con brete¹¹;
 - b. Comederos y bebederos similares a los del corral de espera;
 - c. Lavamanos con agua potable y provisto de antisépticos.

4. Corral de aislamiento, construido de mampostería revestida en el interior de material impermeable que a su vez debe:
 - a. Ser techado si el clima lo requiere;
 - b. Disponer de algún sistema para cerrarse con llave
 - c. Poseer un drenaje independiente, sus desagües y líquidos excedentes serán tratados con desinfectantes antes de ir a la red de desagüe, previa interposición de una cámara de decantación¹².

Se dispone también en esta normativa que todas las zonas de ingreso o tránsito a la playa de faena deben contar con filtros sanitarios equipados con un receptáculo para el lavado de botas con agua potable y escobillas, además de un lavamanos provisto de agua fría y caliente, con llaves no accionables con las manos, jabón sanitizante, escobilla para uñas y un sistema higiénico de secado de manos. En general todos los lavamanos del recinto deben tener este sistema de grifos accionados por pedales, recipientes para líquido jabonoso y un secador de aire caliente o toallas de papel. El lavado de manos se debe hacer con agua corriente suficiente, no estancada, a una temperatura mínima de 70°C.

Con respecto a la zona intermedia se listan los siguientes equipos de necesidad:

¹¹ Pasadizo corto entre dos estacas que sirve para hacer pasar el ganado que se traslada para algún fin.

¹² Procedimiento para separar dos sustancias mezcladas, una líquida de otra que no lo es o dos líquidos inmiscibles mediante el vertido de la más densa.

1. Plataforma, tecla de transferencia, separador de piernas
2. Sierra o tenazas para separación de patas
3. Plataforma de descuerado
4. Sierra partidora de pecho
5. Plataforma de evisceración
6. Ductos u otro medio de traslado adecuado a las diversas salas.

Para ovinos la zona intermedia debe contar con lo siguiente:

1. Riel de descuerado y eviscerado
2. Ducto o sistema de comunicación con la sala de cueros
3. Ducto o sistema de comunicación con las salas respectivas

Para porcinos en esta dependencia se exigirá:

1. Sierra de pecho
2. Ductos o sistemas de traslado a las salas respectivas

Finalizando este Título la norma indica los equipos requeridos de la zona de terminación los cuales son:

1. Riel para el transporte de canales;
2. Sierra para separación de canales;
3. Plataforma o sistema para el lavado de canales;
4. Plataforma de inspección de canales y riñones;
5. Riel de desvío de canales para inspección sanitaria;
6. Plataforma de tipificación de canales;
7. Balanza electrónica para pesaje de canales.

En este punto nos encontramos con el Título VII que refiere a los requisitos de los almacenes frigoríficos, cámaras frigoríficas y salas de desposte. En la decisión 197 los requisitos de las salas de deshuese ya se encontraban incluidos en los requisitos generales y específicos de los mataderos y los requisitos de almacenes y cámaras frigoríficas si están bien detalladas en un punto separado, para este Capítulo del presente trabajo no se tratarán temas relacionados a frigoríficos puesto que su análisis corresponde a un Capítulo posterior. Aclarado eso, solo cabe mencionar que la RA 087 ordena que las salas de deshuese deben mantener una temperatura inferior a los 14°C, debe estar separada de otras áreas como el área de cortes, de envasado y empaquetado. Por último, menciona que se debe contar con un vestidor de varones y mujeres con las mismas características que las anteriormente mencionadas para vestidores.

Posteriores artículos refieren a aspectos relacionados con la limpieza e higiene, estos no serán tratados porque a pesar de ser específicos no tienen mayor relevancia para el propósito de este trabajo, siendo que la asepsia que debe existir en un matadero siempre debe ser la mayor posible. Esto no significa que no sean aspectos importantes y que no deban ser tomados en cuenta al momento de realizar un proyecto de ley.

Situación Ideal

Dentro este subtítulo se buscará analizar la situación ideal en relación con los requisitos y aspectos con los que debería contar un matadero. En este ideal se estructurará todo de la manera más ordenada posible, de modo que en base al siguiente texto se pueda realizar un proyecto de ley completo y suficiente acorde a nuestra realidad boliviana.

Cabe recalcar también que son pocas las cosas que se pueden mejorar en lo que respecta infraestructura y organización de un matadero, dado que, a no ser que se busque un avance fuerte de manera tecnológica, lo cual no es posible por nuestra realidad y situación económica actual, lo

ideal es buscar un equilibrio entre las posibilidades reales que tiene el país y la mejor manera de tener la infraestructura que pueda ser beneficioso para todas las partes involucradas en el circuito cárnico. Con lo anterior aclarado y entendiendo que al menos en infraestructura y organización de los mataderos no habrá mucho cambio, procederemos a buscar una situación ideal.

Administración

Una situación ideal merecería hablar de cambios desde la administración y la forma en la que se controlan los mataderos. En nuestra sociedad se ven administrados de manera pública local, es decir son controlados por los Gobiernos Municipales. Existen diversos tipos de administración de los mataderos, como podríamos encontrar en cualquier tipo de actividad económica, pero surge algunas áreas en las que de manera obligatoria el Estado se ve en la necesidad de ejercer un control más profundo al igual que un mayor seguimiento. Esto se da en actividades económicas que se desprenden directamente de los recursos estatales o de productos que de no tener ese control pueden ocasionar un gran daño a la población. Es este el caso de los mataderos, los cuales requieren un gran control pues de ellos depende el abastecimiento cárnico de la población.

Entendido esto podemos percibir que si bien los mataderos que son propiedad y están administrados por los municipios son importantes puesto que aportan la necesaria centralización de la matanza de animales para garantizar una preparación y distribución higiénica de la carne, además de un uso menor de veterinarios y recursos, y por tener una mayor facilidad a la hora de retener, recuperar y eliminar los desechos del matadero. Pero debemos cambiar esta idea para, en un todo, dejar de verlo de manera municipal para empezar a ver a los mataderos como un órgano paraestatal encargado de la facilitación ya sea regional o nacional de los productos cárnicos. Esta situación sería útil a futuro, en un escenario en el que Bolivia alcance un gran nivel en el

mercado cárnico tanto interno como externo. Permitiría que los mataderos sean controlados por el estado como un órgano paraestatal, solamente debiendo su control municipal a cuestiones de higiene y limpieza, dígase en un todo, controlado por normas de carácter nacional, lo que permitiría un control igualitario y una calidad similar del producto sin importar el departamento origen.

Ubicación

Antiguamente era necesario que los mataderos se encuentren cerca de las áreas urbanas dada la velocidad de putrefacción de la carne. Actualmente y tras la aparición de la refrigeración (siempre y cuando esta sea adecuada y correcta) ya no existe esa necesidad de encontrarse cerca del área urbana. En países altamente desarrollados se pudo evidenciar que tener los mataderos alejados de las zonas urbanas trae consigo una serie de beneficios. La FAO (1993) señala los siguientes:

- a) Los costos del transporte de la carne son de un 20 por ciento a un 40 por ciento inferiores a los costos de transporte de los animales vivos debido a que la capacidad de transporte del vehículo se utiliza con mayor eficiencia. Además, se reducen las pérdidas cuantitativas y cualitativas derivadas del transporte de animales vivos, así como los peligros de una diseminación de enfermedades.
- b) Los gastos de la matanza y la elaboración en mataderos administrados con eficiencia y situados en zonas de producción suelen ser inferiores a los gastos correspondientes en las zonas de consumo, particularmente cuando se comparan con los mataderos municipales subutilizados que a menudo existen en las ciudades más viejas.

- c) Se facilita la evaluación de la calidad de la carne al pasar de la comercialización del ganado a la comercialización de la carne. Los pagos por calidad y peso de las canales ofrecen un fuerte incentivo a los productores de ganado para la producción de calidad.
- d) Las fluctuaciones a corto plazo de la demanda de la carne en las grandes conglomeraciones urbanas se pueden atenuar de manera más conveniente con la carne que con los animales vivos, lo que produce como resultado la disminución de las fluctuaciones de los precios a corto plazo.
- e) La flexibilidad en la comercialización de la carne se garantiza con la elección de los cortes que quedan en el matadero para su adecuado mejoramiento y reelaboración.
- f) Los costos de tierra y de mano de obra son, por lo menos inicialmente, inferiores, por lo que es más fácil organizar la matanza de los animales y la preparación de canales en un sencillo sistema horizontal, con amplio margen para la expansión; y las zonas de consumo se benefician en lo que respecta al tráfico y a las zonas de esparcimiento.

Con todo esto en mente, podemos concretizar que lo ideal sería que el matadero se encuentre apartado de las zonas urbanas, lo que de igual manera sería beneficioso para alejar cualquier tipo de polución emitido por la ciudad que pueda contaminar el producto. Esto siempre y cuando se tenga un buen método de refrigeración y transporte como se vera en un tema más adelante.

Servicios básicos

Todo matadero debe contar con un gran abastecimiento de agua, tanto caliente, fría, potable y no potable (este último solo para determinadas tareas no destinadas a ningún tipo de actividad que se acerque al producto final) y electricidad para el correcto faenamiento de los animales a procesar. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura en su

publicación “Estructura y funcionamiento de mataderos medianos en países en desarrollo” (1993) indica que se requiere mínimamente de 1000 a 1200 litros de agua por res procesada. Y estas cifras deben aumentar proporcionalmente al tamaño del matadero. De igual manera con respecto a la energía eléctrica se menciona que se requiere un suministro de electricidad trifásica y que el consumo puede variar entre 5Kwh a 8Kwh por cada 50 kg de carne procesada que igual dependerá del tamaño y las herramientas que vayan a ser utilizadas. En cuestión de servicios básicos también es requerido el vapor y un sistema correcto de eliminación de desechos que como se pudo apreciar antes depende mucho de los canales, su separación y limpieza constante, de manera municipal se debe buscar la mejor forma para el tratamiento de residuos.

Diseño del matadero

Los mataderos persiguen como fin último el sacrificio de diferentes tipos de ganado para posteriormente dar paso a su comercio, sea la carcasa del animal, la carne a través de una diversidad amplia de cortes o esta misma carne ya procesada junto con una serie de subproductos que se pueden extraer del animal (patas, cuero, plumas, etc.).

Con este fin en mente tenemos que plantear objetivos para los mataderos enfocados en cumplir con la meta anteriormente mencionada evadiendo problemas como por ejemplo enfermedades que aquejan al ganado y pueden afectar a las personas que lleguen a consumir este producto, sin ir más lejos, aun evadiendo estas enfermedades, la errónea manipulación o desinfección de las herramientas a ser utilizadas puede deducirse en la contaminación del producto final y en el daño a sus consumidores. Todo esto se traduce en lo esencial que es para los mataderos un correcto sistema de manipulación y desinfección. Por ende, más allá de considerar a fondo aspectos de estética y diseño un matadero debe estar enfocado en cumplir con

sus metas de la manera más idónea posible. La FAO (1193) nos indica que los principios generales del diseño de un matadero deben atenerse a los siguientes parámetros:

- Consideraciones humanas en el sacrificio de animales;
- Elaboración y almacenamiento higiénico de la carne y los subproductos comestibles;
- Recuperación de subproductos no comestibles;
- Esparcimiento y recreo de los empleados;
- Instalaciones para el ganado.

Mas allá de estos puntos como observamos superficialmente en un capítulo anterior, la crianza es un factor que también puede afectar directamente en la calidad final del producto, aunque lamentablemente ese no es tema a ser tratado en la presente investigación, más en cambio sí temas como lo son el transporte, el aturdimiento y sacrificio entre otros que son aspectos trascendentes que repercuten en la calidad del producto. Otros aspectos también serán analizados como la moral del personal del matadero o los cortes que deben ser realizados.

Aspectos de infraestructura y una constante inspección deben ser también observados por la normativa a realizarse, pero al ser temas demasiado técnicos, específicos y que no requieren una mayor actualización no serán analizados en este punto, sin embargo, se encuentra en anexos el diagrama de secuencia de las actividades en un matadero de tamaño medio.

CAPITULO IV
ETAPAS DEL PROCESO
Y SU ANÁLISIS



CAPITULO IV

ETAPAS DEL PROCESO Y SU ANÁLISIS

Sobre el Transporte

El transporte de ganado es una parte importante de todo el proceso, puesto que tiene relevancia al inicio al llevar al ganado del criadero al matadero y posterior a este llevar el producto para su distribución, en una primera instancia buscando espacios adecuados, ventilados y amigables para los animales y en segunda instancia el correcto embalaje y refrigeración del producto en este sentido se abarca una gran cantidad de situaciones a observar, desde las especificaciones del vehículo, dimensiones del remolque, condiciones al interior e incluso distancias a transcurrir.

Transporte desde el criadero y llegada al matadero análisis comparativo de normas

Cuando el animal se encuentra listo posterior a lo explicado anteriormente, es reunido para ser llevado al matadero para su beneficio, este paso al igual que los demás merece ser correctamente identificado y normado en cada instancia del mismo. En el Decreto Ley 7773 de 1966 encontramos 7 artículos al respecto a este tema, específicamente del art. 38 al art.44 en los cuales se habla de la condición del ganado a transportarse en general, incluyendo el descanso requerido del animal posterior a las 12 horas. En lo que respecta a documentación se habla de que es necesario portar el certificado de sanidad, una guía de remisión expedida por la Municipalidad de origen en la que consta el lugar de embarque, el número de animales, hora de salida, la hora de llegada y las características del ganado. Analiza brevemente la posibilidad de que el animal muera durante el transporte, refiriendo que debe ser enterrado o incinerado a un costado del camino. Por último, se menciona que a la llegada al matadero los animales desembarcados no pueden ser llevados a otro matadero sin el permiso del Inspector Médico Veterinario y que tras el desembarque el vehículo usado debe ser desinfectado.

En lo que respecta a la decisión 197 (actual en aplicación) existe una regulación más enfocada en el tema, específicamente se encuentra en el anexo de la misma en su inciso 1.2 llegando hasta el 1.2.11. Aspectos a recalcar es el requerimiento de un registro correspondiente del vehículo y la regulación del espacio en el que se encuentran los animales al ser transportados, velando por su bienestar durante el trayecto, para esto se requiere un vehículo con el espacio adecuado de modo que los animales no se encuentren abarrotados dentro, que el suelo sea antideslizante para evitar resbalones, que el interior se encuentre diseñado de tal manera que se facilite su limpieza, no teniendo tampoco ningún material que pueda dañar al animal y por último que el ambiente se encuentre bien ventilado. Algo igual muy relevante es que se instruye evitar todo tipo de maltrato innecesario a los animales tanto en su carga como en su descarga.

Los incisos anteriormente mencionados dan gran espacio a que se termine de normar cada situación posible mediante la normativa nacional, para el tema del transporte del criadero al matadero específicamente tenemos la Resolución Administrativa N.º 087/2001 del SENASAG, en su Título II que habla sobre el transporte de animales de abasto y de igual manera relacionado con este punto su Título III que habla acerca de los requisitos de los animales destinados al abate.

Sobre el Título II que refiere al transporte del ganado encontramos 3 artículos en dos Capítulos, entre los cuales relevante es destacar los requisitos necesarios de un vehículo destinado a transportar ganado que la norma indica son los siguientes:

- a) Los animales puedan cargarse y descargarse fácilmente con el mínimo riesgo de lesión.
- b) Los animales de especies diferentes y animales de la misma especie no se lesionen unos con otros y estén separados físicamente en pequeños grupos durante el transporte.
- c) Eviten que el piso del vehículo se ensucie con excretas, porque esto puede contaminar la piel del animal, a través del uso de camas u otro método apropiado.

d) Ventilación adecuada.

e) Que sean fáciles de limpiar y desinfectar.

Estas no representan una mayor diferencia a las anteriores normas mencionadas, salvo que se consideran los desechos de los animales transportados como una contaminación por lo que hay un énfasis especial sobre la higiene, tal cual se menciona en el artículo siguiente a este donde se encuentran los requisitos de los vehículos, que nos menciona que el transporte debe tener facilidad de limpieza y debe ser correctamente aseado inmediatamente después de la descarga. El último artículo de este Título solo refiere a la identificación del animal en transporte.

Con eso concluye lo relativo al transporte como tal del ganado, y se da paso al Título III que se enfoca en el proceso de recepción del animal en el matadero y las condiciones que debe cumplir a su llegada. El primero se encuentra en el capítulo 1 de este Título, que refiere más a un tema de documentación e identificación permanente, esto con la finalidad que en todo el proceso de beneficio del animal este se encuentre correctamente identificado con las respectivas inspecciones ante-mortem y post-mortem¹³.

El segundo mencionado está orientado a la condición de los animales a su llegada, más específicamente al reposo que deben tener antes de su beneficio. Tanto en el Decreto Ley 7773 (Art. 11) como en la decisión 197 de la Comunidad Andina de Naciones (en su anexo numeral 3.1.6.) se indica que el animal a beneficiarse a la llegada al matadero debe descansar al menos 12 horas en un espacio adecuado, con áreas de sombra, grifos de agua para lavado y una iluminación nocturna no inferior a 200 luxes (anexo 2.5.9.). Volviendo a la Resolución Administrativa 87/2001 y apoyando lo anteriormente mencionado en los artículos del 12 al 17 los cuales hacen progresos en el cuidado del animal, indicando a parte del reposo ya mencionado,

¹³ Inspecciones realizadas por el médico veterinario inspector antes y después del sacrificio

la separación de los animales en diferentes corrales en razón de su especie o si es que se encuentra alguno sospechoso de portar alguna enfermedad o debilidad que lo haga peligroso para el resto y su beneficio. De igual manera se obliga a los encargados del matadero a lavar a todos los animales antes del ingreso a la playa de faena donde se realizaría su aturdimiento y posterior beneficio, esto con la finalidad de evitar la posible contaminación de la carne.

Situación ideal

Tras todo el análisis tripartito anterior comparando las 3 normas mencionadas podemos conocer de manera aproximada nuestra situación actual en Bolivia. Lo que prosigue en este inciso es buscar las falencias existentes y buscar la situación ideal para con esta poder actualizar la normativa vigente plasmando todo en un anteproyecto de ley que a futuro pueda ser planteada y en el mejor de los casos promulgada. Todo esto en búsqueda de cubrir cada aspecto posible por más ínfimo que sea para que no exista ausencia normativa en ningún sentido.

Al ser el primer paso de todo el proceso sin contar la crianza como se mencionó en anteriores capítulos del presente trabajo puesto que ello requeriría otra investigación mas enfocada solo en ese punto. Entonces partimos del transporte del criadero al matadero, en ese sentido primero hablaremos del vehículo encargado de esta faena, sus características y especificaciones.

Del vehículo

En esto primero necesitamos saber ¿qué se transportará? Obviamente la primera respuesta sería “animales”, pero eso no sería una respuesta completa sino que debe ser “animales de abasto” que según el Decreto Ley 7773 comprende el ganado vacuno: el conjunto de vacas, toros, bueyes; ganado porcino: conjunto de cerdos; ganado ovino: los carneros, las ovejas y sus hijos los corderos o borregos; ganado caprino: conjunto de cabras; ganado auquénido: comprendido

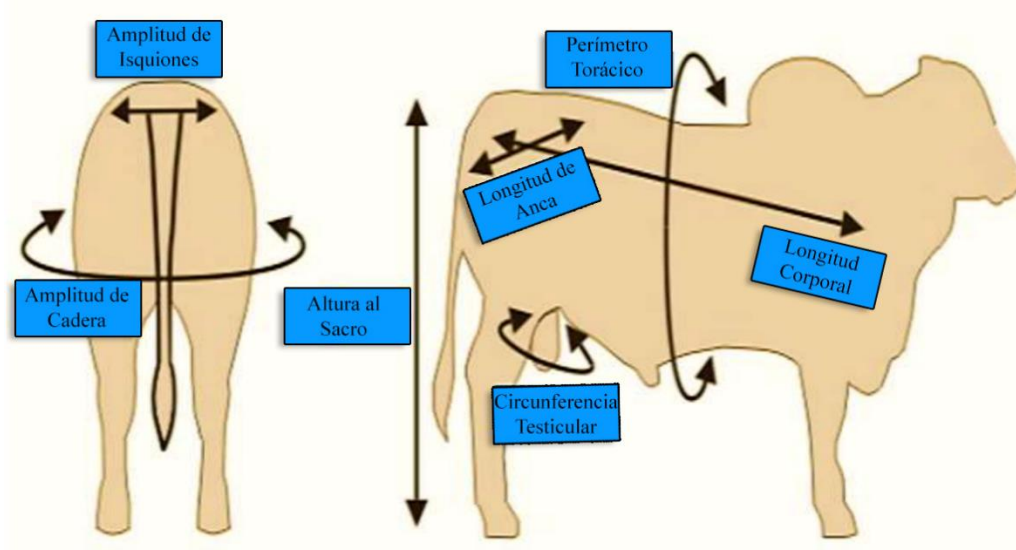
por vicuñas, guanacos, llamas y alpacas; y por último las aves de corral, que se comprendería como todas las aves que sean criadas con el ánimo de su beneficio, entre estas están los gallos, gallinas, pavos y patos entre otros.

Partiendo de esta idea tenemos que el vehículo debe variar según el animal al cual este destinado a transportar, esto en el sentido de espacio, capacidad de carga y organización en el interior. Por este motivo se debe tomar cada aspecto técnico del vehículo en relación al animal que transportará. Por ello antes de entrar en materia es importante conocer lo que es la zoometría que nos servirá para saber el espacio que necesita cada animal dentro el transporte al matadero, a partir de sus características y dimensiones, ya que la zoometría es la rama técnica que estudia las formas de los animales mediante mediciones corporales concretas que permiten cuantificar su conformación corporal (Galindo 2014). Aclarado esto se procederá a dar las dimensiones de cada uno de los animales indicados en el párrafo anterior.

Ganado vacuno: En este punto en específico se hace uso de la bovinometría que es la subrama encargada del ganado vacuno. Primero en lo que respecta a las medidas morfológicas son 7 las que considera la bovinometría que son las siguientes: La altura del sacro, que es la que se toma desde el punto más alto del sacro hasta el suelo; el perímetro torácico, que se mide con una cinta que rodee el tronco por detrás del codillo, las primeras costillas y las primeras vertebrae torácicas; la longitud corporal, es la medida tomada con una cinta desde la apófisis isquiática hasta el encuentro del animal; la amplitud de la cadera, se mide la distancia entre la apófisis iliaca; la amplitud de los isquiones, es la que se mide entre las apófisis isquiáticas; la longitud de anca, es la medida tomada con una cinta desde la apófisis iliaca a la isquiática; y la circunferencia testicular, que es la medida tomada con una cinta alrededor del diámetro mayor de la bolsa testicular (Galindo, 2014). Algo a tener en cuenta también son los cuernos que poseen

las vacas que tienen una gran diversidad de formas y tamaños, aunque por lo general se encuentran pegadas y cercanas a su cabeza, sin quitar el riesgo que representan para otros seres vivos que rodeen al animal.

Figura 1. – Dimensiones del ganado vacuno



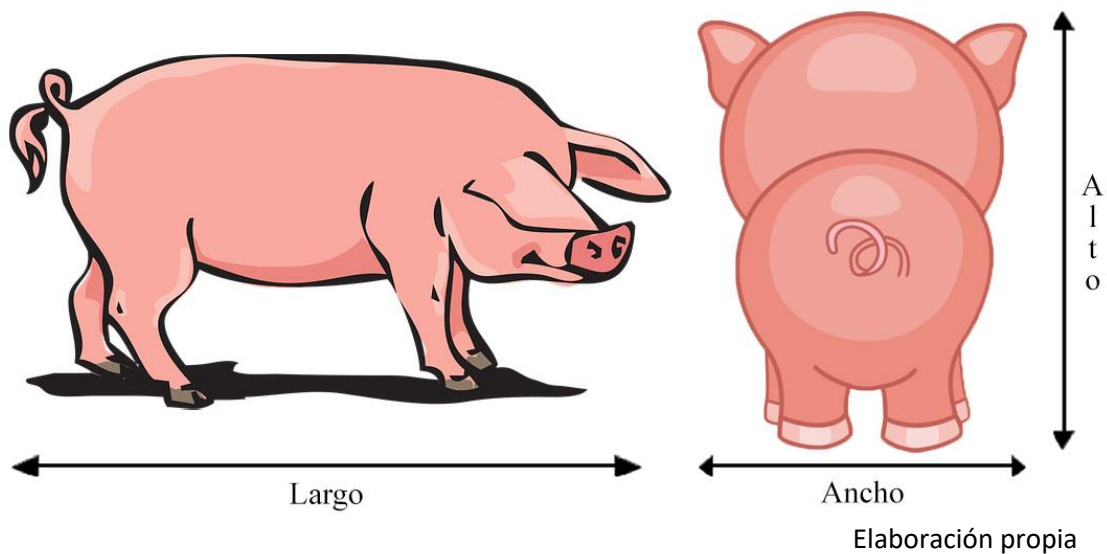
(Galindo, 2014)

Los datos que se requieren para calcular el espacio que ocupará el animal en el transporte es la longitud corporal, la amplitud de cadera y la altura al sacro en aproximaciones para ver una media de tamaños. Con esto en mente tenemos por Galindo (2014) que los valores promedio de una vaca adulta de longitud corporal es de 164 cm, la amplitud de cadera es de 52 cm y la altura al sacro es de 142 cm. Las vacas (hembra) y los toros (macho) son criados y alimentados hasta un peso entre 450 kg y 500 kg (Pourrain, 2002) que es el idóneo para la faena, aunque no se descarta que puedan llegar a pesar más dependiendo del criadero y el engorde al que se sometió al animal, debemos mantener este dato en mente para el análisis final.

Ganado Porcino: En lo que respecta a cerdos, dependen bastante de las razas, siendo que incluso hay determinadas razas que son adoptadas como mascotas. Para el beneficio cárnico del animal se utiliza de manera habitual las siguientes razas porcinas: la Poland China, la Hampshire,

la Duroc y la Pietrain. Tras ver los tamaños de cada una de estas razas y sacando una media de todas ellas se tiene lo siguiente: 220 cm de largo, 70 cm de alto y un ancho de 32 cm, esto con un peso de 100 kg para su sacrificio.

Figura 2. – Dimensiones del ganado porcino



Ganado Ovino: En el caso de carneros y ovejas, son animales utilizados para distintos rubros aparte del cárnico, incluyendo el textil y lácteo, por este motivo igualmente que en el anterior existen diferentes razas para diferentes propósitos. Para su beneficio cárnico se crían las siguientes razas: Texel, Hampshire Dow y Suffolk (Cruz, 2010). Sus dimensiones y peso varían dependiendo la raza y el sexo, pero como una media tenemos los siguientes datos: miden hasta 180 cm de largo, 40 cm de ancho y hasta 120 cm de altura todo con un peso promedio de 120 kg, como cifras aproximadas. Al igual que las vacas hay que tomar en cuenta los cuernos que tiene esta especie, especialmente el carnero (macho de la especie) que son más prominentes que de otros animales, aunque siempre en forma espiral cercanos a la cabeza. Con este tipo de animales se debe tener especial cuidado ya que pueden brincar

Ganado Caprino: En el caso de los caprinos no existe mayor diferencia de tamaño que con el ganado ovino, son muy similares ambos animales, encontramos la diferencia en el tipo de cola que en los ovinos es larga y caída mientras que los caprinos la tienen corta y generalmente levantada. Otra forma de diferenciarlos es por los cuernos, que en el caso de los caprinos resultan más peligrosos por tener forma curvada y alargada.

Ganado Auquénido: En lo que respecta a las llamas, guanacos, alpacas y vicuñas tienen diferencias de tamaño y peso dependiendo el caso. Las llamas tienen un largo de hasta 200 cm, una altura de 150 cm y un peso de 155 kg aproximadamente. Los guanacos tienen medidas similares a las llamas con la diferencia de la altura, siendo un poco más bajas llegando hasta los 120 cm solamente. Las alpacas son más pequeñas que las antes mencionadas, teniendo solo 90 cm de altura, 75 cm de largo y un peso de hasta 70 kg (Bonacic, 1991). Por último las vicuñas que son las más pequeñas de los auquénidos, altamente valorado por su lana, tiene 150 cm de largo, una altura de 75 cm y un peso de hasta 55 kg (Ministerio de Agricultura y Riego de Perú, 2015). Cabe mencionar que las vicuñas se encuentran en peligro de extinción y constantemente protegidas por tratados internacionales y leyes ambientales, por este motivo es que no es viable su uso o beneficio cárnico.

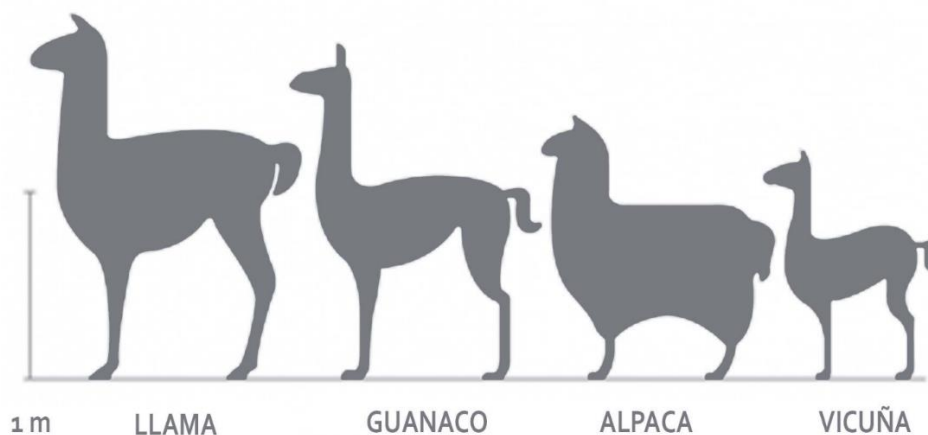


Figura 3. – Dimensiones del ganado auquénido

Elaboración propia

Aves de Corral: En el caso de las aves de corral, tenemos a los gallos, gallinas, pavos y patos. Los gallos son significativamente más grandes que las gallinas teniendo un aproximado de 50 cm de altura y el ancho dependiendo del engorde llega a ser de 30 cm con un peso de 4 kg. Las gallinas a diferencia tienen 40 cm de altura y solo 2 kg de peso. Los pavos son aves majestuosas y populares en su consumo cárnico, especialmente en Norteamérica en época navideña, evidentemente grandes si los comparamos con otras aves, pudiendo medir hasta un metro de alto y se encuentran casos de algunos que pesan hasta 25 kg, no siendo esto habitual y la media es de 10 kg. El consumo de la carne de pato no está tan proliferada en nuestro medio, pero de todas formas es necesario reconocer sus características, siendo que es un ave que pesa en promedio 1200 gramos (1.2 kg) y una longitud de 65 cm.

Con toda la información anteriormente vertida se puede hacer un análisis de las cualidades que el vehículo encargado de transportar a los animales debe reunir. Esto en dos sentidos: las características en general que debe reunir cualquier vehículo que vaya a transportar animales y en una segunda instancia los requisitos que debe cumplir el vehículo destinado a transportar un animal en específico. Cabe recalcar que también se puede dar el caso en el que los animales sean transportados a pie hasta su destino de encontrarse su criadero cercano. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2001) indica que solo el ganado vacuno, ovino y caprino pueden ser desplazados a pie con éxito, pero aun así con determinados cuidados, puesto que el viaje debe ser correctamente planificado para que los animales tengan espacios de alimentación, hidratación y descanso nocturno. Además, se debe considerar las horas del día y clima para evitar daño en el ganado. Por último, indican que para ganado vacuno el desplazamiento a pie máximo en un solo día es de 30 km y para ganado ovino y caprinos solo de 24 km. De todas formas, se aconseja evitar este tipo de transporte a no ser que

se trate del trayecto hasta la carretera más cercana para tomar el vehículo (en este caso se debe calcular el tiempo considerando también el descanso final que deben tener los animales antes de subirse al transporte) de transporte o si es que el destino se encuentra cerca y no requiere demasiado viaje. Con esta recomendación retomamos el tema del vehículo y sus características.

Características básicas del vehículo

En todo caso se necesita un vehículo con gran capacidad de carga, que se ve reflejado en la capacidad de tracción que tenga, entendiendo esto en un todo, necesita una gran fuerza en el motor, suficiente para sobrellevar todo el peso del ganado. Por ende, que la fuerza del motor debe ser proporcional al espacio con el que cuente el vehículo, con la cantidad y el tipo de animal a transportarse. De igual manera es importante que la amortiguación del vehículo sea de una buena calidad, para evitar que el ganado sufra daños al momento de su transporte a causa de baches o daños en el camino.

Eso en relación a las características técnicas del vehículo que de igual manera serán profundizadas en relación a cada animal a cargarse. Es sumamente importante también que el vehículo cuente con una ventilación apropiada y suficiente como para que los animales que se encuentran siendo transportados tengan aire fresco y fácil respiración además de que es necesario que se ventilen malos olores como norma de bioseguridad. Los camiones destinados para este propósito pueden no tener techo, pero no es lo recomendable, siendo que esto expone a los mismos a factores climáticos como quemaduras por el sol, lluvia, granizo, piedras que caigan de montañas o muros que se encuentren a la orilla de la carretera, entre otros. Por este motivo es idóneo que el vehículo se encuentre techado, pero con rejillas a los bordes para que circule el aire al mismo tiempo que se pueda observar en todo momento a los animales que se están transportando. El techo también es requerido en casos de animales que saltan como ganado ovino

o porcino. Esto se ve acentuado en vehículos que tengan doble piso (normalmente utilizados para transportar ganado ovino o caprino). Por ninguna razón el camión debe estar totalmente cerrado, como se mencionó antes, debe contar con una buena ventilación a través de rendijas, las mismas que también servirán para mojar al ganado de ser necesario refrescarlo en días extremadamente calurosos.

Se debe tener también especial cuidado con el material del que se realiza la cabina donde se encuentren los animales, debe ser liso y libre de asperezas o grietas para una fácil limpieza del mismo al momento de descargar al animal. En caso de no tener techo debe existir barandas lo suficientemente altas como para que los animales no salten al exterior. Dentro la cabina tanto la parte delantera como la trasera debe estar recubierta de un material que neutralice el impacto del ganado con la aceleración o frenado del vehículo, este puede ser de goma o un material similar. El suelo debe estar hecho o al menos recubierto de un material antideslizante que evite que los animales resbalen evitando así posibles lesiones o daños al momento del transporte. De igual manera tanto las barandas como el suelo deben evitar tener hendiduras o huecos donde el animal pueda meter su pata y sufrir fracturas o hematomas.

El tema del hacinamiento de los animales durante el transporte es importante, dado que si se encuentran demasiados en un espacio muy pequeño el hacinamiento puede provocar mucho dolor en los animales, demasiado calor e incluso asfixia que podría provocar la muerte, pero en contraposición si existe una baja cantidad de animales en un gran espacio, podría provocar daños a los mismos daños por los movimientos del vehículo, en este caso sería necesario crear separaciones para inmovilizar lo necesario al animal de modo que no tenga el suficiente espacio para estar cómodo pero no lo suficiente como para lastimarse. Por último, es necesario que las puertas de ingreso a la cabina sean amplias y cuenten con una rampa idónea para su fácil acceso

de los animales igualmente de antideslizante y libre de hoyos que puedan lastimar al ganado. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) señala que el transporte del ganado es un elemento muy importante en el proceso, y que un mal transporte puede traer serios problemas entre ellos enumera los siguientes:

a. Estrés	Disminuye la calidad de la carne.
b. Hematomas	Posiblemente la pérdida de producción más significativa e insidiosa en la industria cárnica.
c. Pisotones	Se presentan cuando los animales se caen debido a pisos resbaladizos, o por hacinamiento.
d. Asfixia	Esto generalmente es la consecuencia del hacinamiento.
e. Fallo cardiaco	Se presenta más en cerdos que han comido demasiado antes de ser cargados y transportados.
f. Estrés por calor	Los cerdos son muy susceptibles a altas temperaturas y a la humedad.
g. Insolación	La exposición al sol afecta gravemente a los cerdos.
h. Distensión estomacal	Es causada por la práctica de amarrar las patas de los rumiantes sin darles la vuelta.
i. Envenenamiento	Los animales pueden morir por envenenamiento al comer plantas venenosas durante el transporte a pie.
j. Depredación	Los animales no vigilados y transportados a pie pueden ser atacados por depredadores.
k. Deshidratación	Los animales obligados a caminar largas distancias sin suficiente agua

	tendrán pérdida de peso y hasta pueden morir.
l. Extenuación	Puede presentarse por muchos motivos, incluyendo animales gestantes o muy débiles.
m. Lesiones	Patatas y cuernos rotos.
n. Peleas	Se presentan en su mayor parte entre ganado bovino con cuernos y sin cuernos, o cuando se detiene un vehículo cargado de cerdos.

Tabla. – 4 Problemas relacionados al mal transporte del ganado (FAO, 2021)

Con todo esto aclarado, es menester pasar a nombrar los requerimientos específicos según cada tipo de animal a transportarse, sin olvidar que todos los vehículos deben basarse en las características anteriormente mencionadas.

Vehículo de transporte para ganado vacuno

Para el transporte de ganado existen vehículos especializados, enfocados en la distribución de espacios para cada animal y en la potencia del camión ya que el ganado vacuno entre todos es el que más carga y espacio representa. De igual manera cuentan con suelos especializados para el tipo de animal enfocados en evitar que se deslicen estos y además contando con facilidades al momento de limpiar las superficies, en especial los suelos posteriormente se hayan descargado los animales. De igual manera cuentan con una serie de aberturas a los costados, para una correcta ventilación, para que el animal pueda ver al exterior o pueda ser mojado en días muy calurosos. Inclusive en vehículos de este tipo ya muy avanzados cuentan con ventiladores, calefacciones y termostatos que se encargan de generar temperaturas artificiales idóneas para el animal que están transportando. Nuestro país se encuentra aún distante de tener estas tecnologías al menos no de manera masiva como para hacerlo una norma, y como se sabe la norma debe estar apegada a la realidad. Es por este motivo que se deben exigir

condiciones mínimas requeridas para evitar el sufrimiento en el transporte del ganado además de pérdidas innecesarias.

Por ello para el transporte vacuno, aparte de lo anterior mencionado se requiere:

- a) En lo que respecta a espacio, se debe tener al menos un metro cuadrado por cada vacuno a ser transportado y la altura debe ser suficiente considerando las medidas antes mencionadas añadiendo el espacio necesario para que el animal levante la cabeza.
- b) El camión debe tener la capacidad necesaria de carga y potencia para transportar a todos los animales que contenga considerando los pesos anteriormente mencionados.
- c) El camión no puede ser de dos pisos por ningún motivo.
- d) El transporte no debería durar más de 36 horas, de hacerlo debe haber los descansos adecuados para que el ganado se alimente y beba agua, al menos cada 24 horas.
- e) En el caso de que el vehículo no cuente con divisiones específicas para el animal, los vacunos deben ser ingresados de modo que la cabeza de uno choque con la parte trasera de otro de manera intercalada.

Figura 4. – Camión especializado en transporte de ganado



Vehículo de transporte para ganado porcino

El ganado porcino tiene su apartado porque de igual manera tiene aspectos específicos que deben ser considerados al momento de su transporte, como ser su piel que requiere un cuidado especial del sol al menos ante exposiciones prolongadas y también con el carácter mismo del animal que tiende a pelear con sus iguales.

Por ello para el transporte vacuno, aparte de lo anterior mencionado se requiere:

- a) El vehículo debe contar de manera obligatoria con un techo y ventilación adecuada, dada la piel de los cerdos que sufre ante los rayos solares, húmedas o frío extremo.
- b) Cada porcino debe contar con al menos 0.8 metros cuadrados (80 cm²) (FAO, 2001) y de preferencia contar con un espacio individual.
- c) El vehículo puede tener hasta tres niveles, siempre y cuando el vehículo haya sido diseñado con ese fin.
- d) En el caso en el que se vaya a transportar a porcinos de diferentes criaderos o que no hayan convivido juntos previamente, estos con anterioridad a su carga y transporte deben juntarse de manera supervisada, para evitar posibles riñas dado el temperamento de estos animales.
- e) Relacionado al punto anterior, al transportar ganado porcino se debe evitar las paradas innecesarias dado que los cerdos tienden a pelear cuando el vehículo de transporte se detiene.

Vehículo de transporte para ganado ovino, caprino y auquénido

En el caso tanto del ganado ovino, caprino y auquénido no hay demasiada variación más que las anteriores mencionadas, por esta misma razón se los agrupa a los tres bajo este subtítulo,

considerando que sus formas de transporte no son muy diferentes. Aclarado esto tenemos los siguientes requisitos para el transporte de ganado ovino, caprino y auquénido:

- a) Para estos tipos de ganado se requiere al menos un área de 0.4 metros cuadrados (40 cm²) (FAO, 2001) considerando el hacinamiento, de tener mayor espacio y menor cantidad de animales se debe contar con divisiones entre estos, para evitar que se deslicen con el transporte.
- b) El vehículo debe contar con techo o al menos un techo parcial considerando que los animales no puedan saltar o salirse.
- c) El vehículo puede contar con pisos siempre y cuando su diseño haya sido con tal propósito.
- d) Con respecto al punto c) se debe prestar especial atención con el ganado auquénido, considerando su altura debiendo tener el suficiente espacio para caber con el cuello estirado y con el suficiente para no golpearse la cabeza con los posibles saltos del vehículo, en el caso de este animal se recomienda que el transporte no sea de varios pisos.

Vehículo de transporte para aves de corral

El transporte de aves de corral es bastante diferente debido a su tamaño mucho menor al de los anteriores animales de beneficio antes mencionados, esto sumado a que suele haber una densidad poblacional mucho mayor de este animal dadas sus facilidades de crianza, el poco espacio requerido para la misma y su crecimiento acelerado. Es por tal motivo que igual su transporte suele hacerse en mayor cantidad. Cabe recalcar que no se hablara acerca del transporte de los huevos que ponen las gallinas, ya que, a pesar de ser un producto alimenticio derivado de

este animal, no tiene relación con el circuito cárnico tema del presente trabajo. Con todo esto en mente debemos tener en cuenta los siguientes puntos para el transporte de aves de corral.

- a) Las aves deben ser transportadas en jaulas, jabas o cajas, especialmente diseñadas para tal objetivo, teniendo en cuenta que no tenga en su superficie elementos que puedan dañar al animal como ser puntas filosas, maderas que puedan astillar al animal o aberturas cuya forma puedan atorar al animal en su libre movimiento (FAO, 2003).
- b) Las jaulas, jabas o cajas antes mencionadas deben contar con el espacio suficiente para que el animal se encuentre cómodo en su interior, permitiéndole cierta movilidad. De igual manera deben contar con las debidas medidas para la correcta ventilación.
- c) Los contenedores de los animales deben ser debidamente fijados al vehículo, no permitiendo que estas se deslicen con el movimiento durante el transporte. Estos contenedores pueden ser apilados dentro el vehículo considerando el material del cual se encuentren hechos, evitando la posible situación que durante el transporte cualquiera pueda romperse debido al peso dañando al animal en su interior.
- d) Los contenedores pueden ser individuales o grupales, cuidando siempre que los animales a ser transportados juntos ya hayan tratado con anterioridad, evitando así peleas o conflictos entre ellos.
- e) Se debe mantener a las aves con un ayuno controlado durante su transporte (FAO, 2003), con acceso al agua en viajes más largos de 12 horas o en situaciones en las que el calor sea fuerte, debiéndose evitar el transporte durante este último. Esto con la finalidad de evitar el estrés y la posible contaminación de los espacios.



Figura 5. – Camión de transporte de aves

Sobre el conductor, los operarios y la forma de manejo

El conductor y los operarios deben ser personas capacitadas y experimentadas en el manejo y transporte del ganado, teniendo en nuestro país al menos un conocimiento empírico sobre todo este mundo, para evitar así que a través de malas prácticas puedan estresar o hasta dañar físicamente a alguno de los animales que se encuentren a su cargo. Tanto el conductor como los operarios deben contar con ropa limpia y adecuada para este tipo de actividad, evitando ropa suelta que los haga engancharse en alguna parte del vehículo o que algún animal pueda morder o tirar. Los operarios deben sanitizar y limpiar las áreas tanto previamente a la carga como posterior a la descarga, de igual forma estos deben estar constantemente atentos a la situación de los animales siendo transportados, en caso de ganado cuadrúpedo verificando si es que ninguno se encuentra caído y sienta pisado por sus iguales, que los animales no estén peleando, si la temperatura actual no es dañina o si el ganado requiere agua o alimento según su criterio.

El conductor debe estar capacitado para manejo de animales, debiendo contar con la experiencia necesaria para tal labor, en nuestro país contando al menos con una licencia categoría C, si bien él no es el encargado de vigilar a los animales o supervisarlos, siempre debe ser consciente que su labor es transportar a criaturas vivas, no a cualquier otro tipo de cargamento,

es por tal motivo que su conducción es importante. Como se mencionó antes es importante que el vehículo cuente con un motor potente y unos buenos amortiguadores, pero más allá de esto la labor del conductor reside en evitar daños a los animales debido a malas maniobras. Su conducción debe ser calmada, estable, no se pide lentitud, pero tampoco puede aplicar demasiada velocidad, debe ser capaz de analizar la carretera sobre la que va a manejar y en razón de esta decidir la velocidad a ser aplicada. Debe tener especial cuidado con baches, daños en la carretera y curvas cerradas, debiendo tomar estas últimas con la velocidad coherente para tal efecto.

Documentación durante el trayecto

Como lo indican las normas analizadas en un apartado anterior, se requiere que el conductor o bien los operarios deben portar en todo momento durante el transporte del ganado, esto con el fin de saber el origen, destino y tipo de ganado siendo transportado, esos entre otros datos necesarios. Con respecto a esta temática no hay mucho que requiera ser actualizado, ya que es una formalidad necesaria que ya el SENASAG como el ente designado se encargó de regular a través de la Resolución Administrativa N.º 045/2014 que aprueba el “Reglamento Nacional de Sanidad Animal” el cual en su Capítulo VII se refiere al movimiento de animales refiriéndose a su transporte, de manera más puntual y reforzando este punto se dictó la Resolución Administrativa N.º 087/2001 y actualizada en la Resolución Administrativa N.º 126/2014 las cuales obligan a portar al momento de transporte la “Guía de movimiento animal” que es un documento oficial emitido por el SENASAG para hacer el correspondiente seguimiento al momento de transportar animales. Este documento cuenta con los siguientes elementos:

- La numeración.
- Los datos del origen que a su vez contiene:
 - Nombre del predio (intermunicipal, interprovincial e interdepartamental).

- Su código.
- La ciudad y el municipio.
- El nombre del productor y su número de cédula de identidad.
- Los datos del destino que a su vez contiene:
 - Nombre del predio (remates, ferias comunales o mataderos).
 - Su código.
 - La ciudad y municipio.
 - El nombre del propietario.
- El medio de transporte, que contiene los siguientes datos:
 - La placa del vehículo.
 - El RTA (código de registro y control interno, que es dado de acuerdo a la Jefatura Distrital correspondiente, más el número correlativo correspondiente a su registro).
 - Nombre del conductor con su número de Cedula de Identidad.
- La cantidad y el tipo de animales a ser transportados.
- La fotografía del conductor.
- El código QR con todos los datos del formulario en él.
- Datos de emisión que contiene lo siguiente:
 - El nombre al que fue emitido.
 - La oficina que está emitiendo la guía.
 - El código designado en la emisión.
 - Fecha y hora de emisión.
 - Fecha de caducidad del documento.

- Sello seco para validar el documento.
- Observaciones (si las hubiera).

Este documento será emitido por el servicio sanitario de los Gobiernos Autónomos Departamentales en formato oficial de la Autoridad Nacional Competente – SENASAG en el caso de transporte intradepartamental y en caso de transporte interdepartamental por la autoridad nacional competente, ambos casos a través del sistema virtual “Gran Paititi” por algún técnico o profesional acreditado. Este se imprimirá a solicitud del interesado y debe portarse el original en todo momento durante el movimiento del ganado, dado que este cuenta con medios para evitar falsificaciones o adulteraciones, como ser aumentar la cantidad permitida de ganado a transportar, puesto que durante el trayecto en cualquier momento o punto de control se le puede exigir al conductor su guía de movimiento, el cual a través del escaneado del código QR y el sello seco será verificado y comparado con lo que se tiene en la base de datos.

Recepción del ganado

Tras todo el proceso anterior mencionado, llega la conclusión del transporte con el arribo del ganado a su destino, en este caso al matadero, el cual debe cumplir igual un procedimiento para su recepción, se debe descargar a los animales evitando el maltrato o uso de herramientas de control del ganado que pueda lastimarlos. Se debe usar una rampa en el vehículo que sea antideslizamiento, y que además se encuentre en un ángulo correcto respecto a la altura del transporte para evitar caídas del ganado por intentar descender por una pendiente muy acentuada.

El ganado debe ser conducido a donde se designó el espacio para que descansen como lo indica la Resolución Administrativa N.º 87/2001 en su Capítulo Segundo, estos espacios deben

ser organizados de manera en la que el ganado este separado por especies, no permitiendo que estos se junten, además deben contar con espacios de sombra y agua suficiente. El ganado deberá permanecer en este espacio descansando al menos por 12 horas antes de su sacrificio.

La FAO (2004) indica que el encargado del establecimiento debe asegurar que las condiciones de los corrales de espera incluyan que:

- Las instalaciones sean operadas de manera que se minimice el ensuciado y la contaminación cruzada de los animales con patógenos de origen alimentario, hasta donde sea posible.
- Se mantengan los animales sin comprometer su condición fisiológica y donde se pueda realizar eficazmente la inspección ante-mortem.
- La separación de las diferentes clases y tipos de animales de matanza sea la apropiada, como animales listos para la faena, animales con requerimientos especiales para la faena y los separados por el veterinario por representar un peligro.
- Los sistemas garanticen que sólo los animales suficientemente limpios sean sacrificados.
- Los sistemas garanticen que el alimento haya sido apropiadamente retirado antes del sacrificio.
- Mantengan la identificación de los animales hasta el momento del sacrificio y faenado.
- Transmitan la información relevante sobre animales individuales o en lotes para facilitar las inspecciones ante- y post-mortem.

Es en este periodo donde los Médicos Veterinarios Inspectores o Técnicos Auxiliares de Inspección Sanitaria acreditados por el SENASAG procederán con la inspección ante-Mortem, ya que, sin la aprobación de los anteriores, ningún animal podrá ser sacrificado. Por ello es que el matadero debe contar con un sistema de identificación y registro de todos los animales que

ingresen, los animales aprobados por el médico veterinario inspector o los técnicos auxiliares de inspección sanitaria o aquellos que hayan sido observados y separados de los demás por diversas razones. Este sistema de identificación debe contar también con la información de origen del animal y transporte. Sobre esta inspección no se puede hacer mayores observaciones dado que no es el campo que abarca esta tesis.

Por último, el animal antes de ingresar a la playa de faena debe ser bañado y aseado para evitar contaminaciones en ese espacio. Esto concluye la primera etapa del proceso que comprende el transporte desde el criadero hasta el matadero contando con los procesos anteriores al sacrificio.

Del Sacrificio

La siguiente etapa del proceso es el ingreso a la playa de sacrificio, y de la misma manera que el transporte puede variar dependiendo el tipo de ganado, el sacrificio depende mucho del tamaño del animal y su anatomía.

Análisis comparativo de normas sobre el sacrificio y beneficio

Primero partiremos analizando el Decreto Ley 7773, por ser el primero en comparación a las otras normas analizadas en el transcurso de este trabajo. En esta podemos encontrar en el Capítulo IV la parte específica que trata el beneficio de animales, en una primera instancia indica que los mataderos solo se beneficiaran de animales de abasto, los cuales fueron mencionados y descritos en un apartado anterior. Se brinda también la posibilidad de beneficiarse de otras especies de animales siempre y cuando se cuente con la autorización del Inspector Médico Veterinario regional del Ministerio de Agricultura, indicando el destino que se dará a las carnes y sus derivados (D.L. 7773, 1966). En el artículo 9 se menciona el destino de la carne mientras que

en el artículo 10 se dan prohibiciones de beneficio. Es ya en siguientes artículos donde se entra más en el tema, indicando que “el sacrificio se lo debe realizar sin causar lesiones en la médula espinal, (hacer énfasis en lo siguiente) procurando aturdir al animal y facilitar una buena sangría, para la mejor conservación de carnes.” Solo al final de este artículo se menciona que “Solo excepcionalmente se aplicará puntilla” (D.L. 7773, 1966). Es aquí donde es necesario hacer una pausa para analizar ese corto artículo, en el cual se usa la palabra “procurando” no habiendo una obligación real de aturdir al animal, dando a entender que de no haberse realizado bien el aturdimiento igualmente se puede continuar con el beneficio ignorando totalmente el estrés del animal y por demás esta mencionar su sufrimiento. Y se va más allá aun autorizando al operador a utilizar “puntilla” en casos excepcionales, y se requiere hablar más acerca de este término para fines de esta investigación.

Este es un método de sacrificio antiguo, muy visto en lo que son las corridas de toros, más específicamente podemos citar que “La puntilla es un método de matanza tradicional en el que se clava un cuchillo en la parte posterior del cuello para cortar la médula espinal. El objetivo es producir un colapso inmediato del animal” (LIMON et al., 2012, p. 2). Este se creía efectivo, pero estudios realizados en años anteriores demostraron que no solo es inefectivo, sino que es un método atroz, que deja a los animales inmovilizados, pero aun sintiendo dolor en todo momento. Fue Georgina Limon (anteriormente citada) junto con otros estudiosos del tema quienes hicieron un estudio respecto a este método y algo a destacar es que lo hicieron en nuestro país, donde “Se observaron veinte llamas y 309 bovinos durante la puntilla de rutina sin aturdimiento. El número cuellos apuntillados se registraron y luego se evaluaron las funciones del cerebro y la columna” (Limon et al., 2012, p. 2). De esta observación se obtuvo datos escalofriantes respecto al método de la puntilla, dando los siguientes resultados:

Animales que requirieron una segunda puntilla para que esta sea efectiva	63%
Animales que presentaron uno o más de los parámetros que indican función cerebral y espinal tras la puntilla	92%
Animales que presentaban reflejo pupilar	70%
Animales que presentaron respiración rítmica	80%
Animales que respondieron a estímulos olfativos	40%
Animales que respondieron a estímulos sonoros	21%

Tabla 5. – Resultados observados ante la puntilla (Limon et al., 2012)

Esto en relación a el artículo 12 de Decreto Ley 7773, era necesario recalcar este punto para entender el contexto de desconocimiento sobre el tema que se tenía en esa época por parte de los legisladores. Continuando con el análisis de esta norma con respecto al beneficio de ganado encontramos que se debe producir la muerte del animal con la sangría, que no es otra cosa que el desangramiento del animal por hacerle un corte en el cuello. Esto se facilita por la suspensión en la que se encuentran los animales, a los cuales se los cuelga de una pata a una distancia considerable del suelo para facilitar la sangría. Esto se ve considerado en el artículo 15 de la presente norma, también añadiendo que todas las operaciones se las debe realizar con esta suspensión y que por ninguna razón debe ser colocado en el suelo ningún tipo de producto beneficiado del animal, esto para cuidar la sanidad y la asepsia de los productos obtenidos. Lo último que se tiene al respecto a este procedimiento es que se prohíbe el insuflado de las carcasas, con excepción de aquellas destinadas al desuello, que solo podrán ser efectuados utilizando medios mecánicos. Eso es todo el procedimiento que se describe dentro el Decreto Ley 7773, no se encuentra descrito el procedimiento como el trato, cortes, manejo de desechos, carcasas y

cueros entre otros que serán descritas más adelante. De igual se desconoce si existió algún reglamento a este decreto, dado que en el mismo tampoco se solicita que se elabore ninguno, ni se da algún plazo para este fin.

Continuando el análisis normativo, tenemos la decisión 197, la cual a través de su anexo en el punto 3.6 se refiere netamente acerca del beneficio del ganado. En este indica que no se podrá sacrificar a ningún animal sin la presencia del Médico Veterinario encargado, el cual ya previamente debió revisar a el lote de animales que arribo al matadero y darles su visto bueno, verificando también su aseo antes de ingresar al faenado. La norma indica que los animales que ingresen a la sala de faena deben ser beneficiados inmediatamente, sin posibilidad de mantenerlos en la sala sin motivo. Algo a destacar es el punto 3.6.4. de esta norma que indica:

“Para la insensibilización e inmovilización de los animales se usarán los métodos aprobados por las normas vigentes en los Países Miembros, tal como la conmoción sin penetración de la cavidad craneana. No se autorizarán procedimientos que interfieran con la respiración o buena sangría.” (CAN, 1983).

Esto muestra un avance en lo que respecta al sacrificio, aunque sigue brindando libertad a la utilización de tratos crueles o métodos ineficaces que solo perjudiquen el producto final y eso es todo lo que refiere la norma respecto al aturdimiento. Posteriormente se refiere al sangrado que debe ser lo más completo posible además de bien manipulado. Continúa con una serie de datos técnicos acerca de degollación, evisceración, cortes y desollamiento, las cuales no se tratará a profundidad en el presente trabajo, pues eso concierne a un especialista en el área, siendo que ahora se busca es un análisis normativo, actualización y eliminar la dispersión normativa, aunque de igual manera en el siguiente punto se brindara los pasos mínimos a seguir durante el sacrificio.

Por último, se refiere a la inspección post-mortem que debe ser realizada por el Médico Veterinario para dar su visto bueno. Una vez ya concluido el beneficio del animal y la inspección post-mortem, los canales y despojos deben ser retirados de la playa de faenado con rumbo a la sala respectiva ya sea la sala de oreo, de refrigeración, transporte o a las salas de deshuese y corte, también puede darse el caso en el que se deba destinar el producto a una sala especial para una ulterior revisión más minuciosa del Médico Veterinario encargado. Como último punto en lo que refiere a esta norma se autoriza al Médico Veterinario para observar en cualquier momento y cualquier parte del proceso por malos procedimientos o manipulación, dándole el poder de buscar solución a estos con el director o detener la producción de un sector del matadero de ser necesario.

La última norma a ser analizada en este punto es el “Manual de métodos de sacrificios y destrucción de animales, productos, subproductos e insumos de uso veterinario” aprobado el 18 de julio de 2005 mediante la Resolución Administrativa N. ° 117-A/2005 en el departamento del Beni, contando con dos partes y siete anexos. Esta norma es digna de destacarse, siendo a criterio personal, el mayor avance que tuvo Bolivia respecto al trato de animales de corral, que como vimos anteriormente era nefasto e inhumano. Es en este manual en el cual se lee por primera vez términos como “eutanasia” que sería el dar muerte (al animal en este caso) sin sufrimiento físico y también encontramos el término “sacrificio humanitario” que como la misma norma lo define es: “Es el conjunto de medidas para disminuir la tensión, sufrimiento o traumatismos y dolor a los animales durante su captura, traslado, exhibición, cuarentena, comercialización, aprovechamiento, entrenamiento y sacrificio.” (SENASAG, 2005).

Nos brinda también una serie de criterios para el análisis de un sacrificio humanitarios que son los siguientes:

- a) Una muerte sin señales de pánico, dolor o desamparo.
- b) Un tiempo mínimo para llegar a la inconsciencia, es decir, casi inmediato
- c) Confiable y reproducible.
- d) Seguridad para el personal involucrado.
- e) Mínimo de efectos fisiológicos y psicológicos indeseables sobre el animal.
- f) Compatibilidad con los requerimientos y propósitos del sacrificio.
- g) Efectos emocionales mínimos o nulos sobre el observador y el operador.
- h) Impacto mínimo sobre el medio ambiente o la ecología.
- i) Equipo mecánico sencillo, barato y de mantenimiento fácil (SENASAG, 2005).

Continuando con los avances también indica que todo el personal encargado o que forme parte del proceso de beneficio del ganado debe estar correctamente entrenado, contando al menos con un encargado que cuente con una gran experiencia la cual le permita guiar a los demás al menos hasta que estos igual tengan conocimiento suficiente para un procedimiento correcto.

La norma continúa hablando ampliamente al respecto de los métodos de aturdimiento y sacrificio del ganado, haciendo especial énfasis en el trato humanitario, protección del personal y técnicos además de la permanente asepsia que debe existir dentro de los ambientes del matadero antes y después del proceso de beneficio. Se menciona una serie de métodos de aturdimiento, como la pistola de embolo oculto, la pistola de concusión, métodos eléctricos y por medio de gas, los cuales analizaremos en el siguiente subtítulo para no ser repetitivos.

Situación ideal

En este apartado buscaremos solamente los procedimientos ideales que se debe buscar realizar. A través de la investigación y la búsqueda documental se buscará esta situación ideal

para plantearla en una norma y a corto o largo plazo pueda ser nuestra realidad. Con esto en mente en este subtítulo solo se hablará de la inmovilización, aturdimiento y del sacrificio.

De la inmovilización

Los animales ya aseados y aprobados por los entes responsables de velar por la asepsia del proceso deben ser dirigidos a los corrales de retención inmediatamente por una manga hasta el área designada donde serán inmovilizados, aturdidos y sacrificados.

Las mangas es el medio de transporte del ganado al área de inmovilización y como todo sector durante el proceso debe ser fabricada para ese fin la FAO (2004) indica que esta debe ser elaborada teniendo en cuenta las necesidades fisiológicas y los comportamientos de los animales, estas funcionan bien con paredes solidad y lisas, dándole al animal un camino directo sin desviaciones que demoren el proceso, además de igual manera que el resto de suelos elaborados para este propósito, estos no deben ser resbaladizos. En todo momento se debe evitar el maltrato al animal para que avance. La manga debe estar suficientemente iluminada, además evitando sonidos, gritos u otros factores que puedan estresar al animal. Esta debe transportar directamente hasta el punto de inmovilización.

Existen diversas formas de inmovilizar al animal, algunas más sofisticadas que otras, dependiendo la capacidad y recursos del matadero estas pueden ser:

a) Inmovilización manual en corral abierto

Este se suele dar más en granjas o lugares rurales, el animal no es realmente inmovilizado, sino que es aturdido directamente en el corral, esto tiene sus pros y contras siendo mejor en caso del sacrificio de un solo animal, de lo contrario podría estresar al resto de animales, además de que esta forma representa un gran peligro para el operador por las reacciones que pueda llegar a tener al animal ya sea en caso de mal aturdimiento.

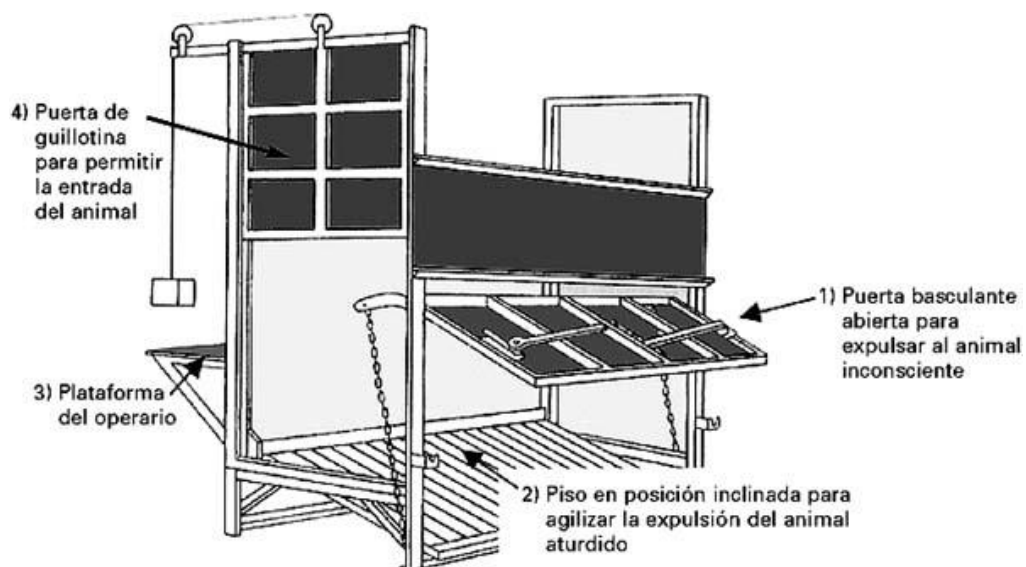
b) Inmovilización por presión lateral

Este método consiste en presionar por ambos costados del animal mediante paredes lisas y firmes, una de ellas móvil.

c) Inmovilización por cajón de aturdimiento

El cajón de aturdimiento es el método más utilizado para el ganado, este sigue los lineamientos del anterior, pero más especializado para el propósito, puesto que es lo suficientemente angosto como para que el animal no pueda girarse, pero tampoco lo aplasta por los costados. Este cuenta con un dispositivo que sujeta el cuello del ganado, inmovilizándolo totalmente y permitiendo una maniobra de aturdimiento adecuada. Lo anterior sería una versión rustica del cajón de aturdimiento existiendo unos ya más avanzados que cuentan con un espacio específico para el operario, una puerta guillotina que impide que el animal retroceda, una puerta lateral que se puede abrir posteriormente aturdido el animal y el suelo que se eleva en un ángulo para facilitar la expulsión del animal aturdido, considerando que la sangría se debe hacer lo más rápido posible antes de que el animal se recupere del aturdimiento.

Figura 6. – Cajón de aturdimiento



d) Inmovilizadores avanzados

Existen de igual manera los inmovilizadores en tipo V y los de monorriel, que son sistemas más avanzados y automatizados, que llevan directamente al animal hasta el área de aturdimiento a través de unas vías de monorriel, una vez ahí se introduce la cabeza del animal en una abertura específica para este fin, en la cual existe por debajo un pistón encargado de elevar el mentón del animal dejándolo inmóvil y listo para su aturdimiento. Los beneficios que tiene es reducir el estrés que sufren los animales, pero es una maquinaria costosa.

Aturdimiento

El ganado destinado al consumo no se le puede (como muchos piensan) inyectarles alguna droga para que mueran sin dolor alguno, pues su carne al ser destinada a ser consumida, se vería contaminada con dicha droga. Además, el animal de manera obligatoria debe morir por desangramiento, esto se debe a que por procesos naturales la carne se pudre sumamente rápido cuando el animal no es desangrado, impidiendo su consumo y comercio debido a la descomposición. Es bajo estos preceptos que se requiere aturdir al animal, para posteriormente colgarlo con la cabeza apuntando al suelo, hacerles un corte preciso en una arteria que permita su desangramiento rápido antes que el animal recupere sus sentidos y, por ende, sufra dolor.

La anatomía de cada animal es diferente, variando en dimensiones, peso y grosor del cuero, es por esto que un método de aturdimiento puede ser muy efectivo en determinado animal mientras que el mismo no se pueda aplicar en otro por ser inefectivo. A continuación, se describirán los métodos de aturdimiento más utilizados y eficaces para posteriormente analizar cuál puede ser funcional dependiendo el animal.

Aturdimiento eléctrico

Este método es usualmente utilizado en cerdos, ovinos o caprinos y aves de corral (FAO, 2001) al estos no ser de gran tamaño en comparación como el ganado vacuno. El aturdimiento eléctrico como su nombre lo menciona consiste en el uso de electricidad a través de electrodos colocados directamente en el cráneo del animal que produce un estado prolongado de aturdimiento. Se aplica una corriente alterna de bajo voltaje a través de electrodos a cada lado del cerebro por medio de unas tenazas (FAO, 2001). Este método debe ser realizado por profesionales y con sumo cuidado, siendo que pueden salir muchas cosas mal, como que se coloquen más las tenazas, y la electricidad solo cause dolor, que el voltaje sea excesivo y produzca un paro cardíaco perjudicando la sangría. Por ningún motivo estas tenazas se deben colocar cerca de áreas sensibles como los ojos, ni dentro el oído o el recto (FAO, 2001).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) a través de guía de manejo presacrificio y métodos de aturdimiento y de matanza nos indica que las indicaciones de un aturdimiento eléctrico efectivo son las siguientes:

- Fase tónica (duración 10-12 segundos):
 - El animal se colapsa y se vuelve rígido.
 - Respiración arrítmica.
 - Patas anteriores extendidas y posteriores flexionadas hacia el cuerpo.
- Fase clónica (duración 20-35 segundos):
 - Pataleo incontrolado.
 - Girado del ojo, parpadeo y salivación.

Posterior a esta fase el animal recupera de a poco su estado consciente, tomando una respiración rítmica de a poco, por ende, el sacrificio se debe realizar antes de estos indicadores,

siendo uno ideal aquel que desde el aturdimiento hasta la muerte no recupere la respiración rítmica.

Aturdimiento mecánico

Este método de aturdimiento no es más que un golpe severo en la cabeza al animal que produce la pérdida de conocimiento que dura hasta la muerte. Este tipo de aturdimiento se puede dividir en dos grandes categorías:

- Aturdimiento mecánico penetrante
- Aturdimiento mecánico no penetrante

Actualmente no se recomendaría para nada el método de aturdimiento no penetrante pues este consiste simplemente en un golpe fuerte con un objeto contundente, como ser un mazo o martillo, este en Bolivia era la forma habitual de proceder con el aturdimiento, pero dependía de una serie de factores que resultaba en un aturdimiento incorrecto o malo en la mayoría de los casos, ya que no se golpeaba en el lugar correcto, o con la fuerza indicada para aturdir al animal el tiempo suficiente, produciendo que este reaccione antes de su sacrificio. También se ve afectado el proceso siendo que el operador debe sacrificar a varios animales y la fuerza con la que da el golpe iría en descenso debido al agotamiento físico. Además, mencionar que estéticamente se ve como un acto bárbaro y esto desmoraliza al resto de trabajadores o los insensibiliza.

El siguiente tipo de aturdimiento es el penetrante, el más utilizado y recomendado para animales grandes es la pistola de perno cautivo o pistola de embolo oculto que no es más que una pistola que dispara un cartucho de foguero, empujando un pequeño perno metálico por el cañón, este penetra el cráneo del animal produciendo una conmoción, al lesionar el cerebro o incrementar la presión intracraneal, al causar un hematoma (FAO, 2001). Esta herramienta tiene

diversas variantes, una destacable es aquella en la que el perno tiene un extremo plano y en forma de hongo, conocida como pistola de concusión, esta tiene el fin de que el perno no penetre el cráneo del animal y este se aturda solo del golpe, el cual ya estaría medido al momento de elaboración de la herramienta.

Este método es muy utilizado actualmente puesto que permite utilizar siempre la misma fuerza para el aturdimiento, al mismo tiempo de ser estéticamente menos impactante y destructivo para el animal. Este último mencionado entraría en la categoría de los no penetrantes, y sería la mejor opción en lo que respecta a sacrificio humanitario del animal, por lo que se sugiere tomarlo en consideración.

También dentro este mismo subtítulo ingresaría el fusil o pistola con bala libre, que en palabras coloquiales consiste en disparar un arma con munición real al animal para provocar su eutanasia, pero esto solo es considerado en granjas o producciones muy bajas y no así para mataderos de alta capacidad.

Para un aturdimiento adecuado claramente se requiere de personal capacitado y entendido en estas herramientas para saber en qué punto exacto del cráneo debe dispararse la carga de la pistola de perno cautivo. Los errores en este método más que por mala práctica se dan por un mal mantenimiento del dispositivo.

Para un correcto aturdimiento, se requiere de dos cosas esencialmente, la primera es la posición del disparo y la segunda la cantidad de energía transferida al cráneo del animal.

En lo que respecta a la posición del disparo se busca el punto en el que el animal a través del impacto sufra la conmoción más duradera y más insensibilizante. En la mayoría de animales este punto se encuentra en la base de la cabeza, pero varía mucho dependiendo la especie, edad y el tipo de dispositivo usado sea penetrante o no. La FAO nos brinda en su manual los puntos

exactos donde se debe realizar el disparo para el aturdimiento dependiendo el animal, especie y método utilizado, los mismos que se describirán a continuación:

a) Bovinos

Para dispositivos penetrantes, la posición ideal de disparo es la intersección de dos líneas imaginarias trazadas entre los ojos y el centro de la base del brote del cuerno opuesto. Un dispositivo no penetrante debería posicionarse 20 milímetros arriba de la posición usada para el instrumento penetrante. (FAO, 2004)

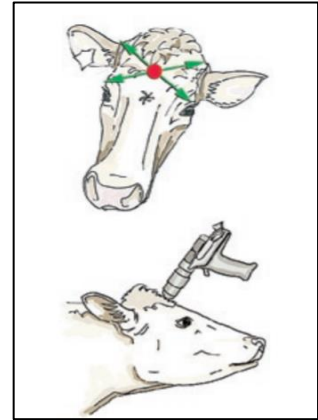


Figura 7. – Angulo de aturdimiento vacunos

b) Ovinos

Para animales con cuernos, el embolo debería posicionarse en la línea media, detrás de la cresta entre los cuernos, y dirigirse hacia la base de la lengua. Cuando a los animales se les dispara en esta posición deben ser desangrados dentro de 15 segundos. Para ovinos sin cuernos el dispositivo debería colocarse en el punto más alto de la cabeza y dirigirse verticalmente. (FAO, 2004)

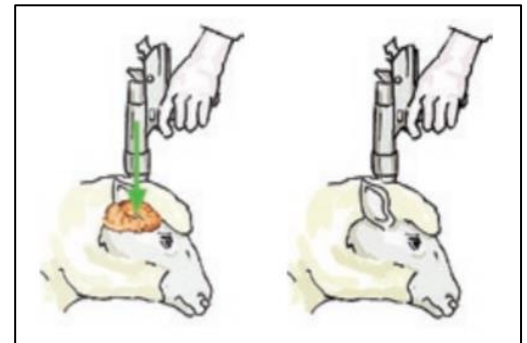


Figura 8. – Angulo de aturdimiento ovinos

c) Cerdos

El dispositivo debería colocarse en la línea media, 20 milímetros arriba del nivel del ojo y dirigirse hacia la cola del animal. La posición debería ser 50 milímetros arriba del nivel del ojo para cerdas y berracos viejos, ajustada

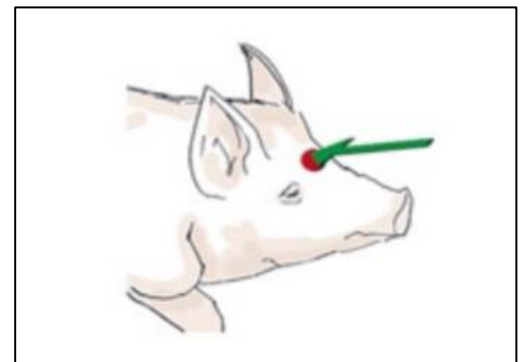


Figura 9. – Angulo de aturdimiento porcinos 96

levemente fuera de la línea media para evitar una cresta huesuda. (FAO, 2004)

d) Cabras

La posición correcta para aturdir cabras es la misma que para ovinos con cuernos. El embolo debería colocarse en la línea media, detrás de la cresta entre los cuernos y dirigirse hacia la base de la lengua.

En lo que respecta a la cantidad de energía transferida al cráneo del animal, existe una errónea idea de que para que el animal sea aturdido, el embolo debe atravesar el cráneo y llegar al cerebro, cuando la realidad es que no es necesario que se dé tal situación. Como se mencionó antes existen pistolas de embolo cuya función es dar un golpe certero en el cráneo mas no atravesarlo. Esto genera conmoción y aturdimiento en el animal que por lo general es temporal, por lo que de inmediato se debe proceder al sacrificio del animal antes de que recupere la conciencia.

Es por las razones anteriormente descritas que es sumamente importante el cálculo de la fuerza aplicada mediante el embolo y la ubicación donde dicha fuerza será puesta, también afecta mucho el grosor del embolo. “Altas velocidades del émbolo resultan en una mayor aceleración de la cabeza del émbolo durante el golpe de percusión, y más eficazmente inducen el estado de conmoción” (FAO, 2004). Previamente a proceder con el sacrificio del animal (que debe ser dentro los siguientes 60 segundos de manera ideal) se debe verificar los signos de un aturdimiento eficaz que son los siguientes (FAO, 2004):

- El animal se colapsa inmediatamente
- Los ojos permanecen fijos
- No hay reflejo corneo (reflejo de la córnea ante factores externos).
- Inexistencia de la respiración rítmica

De igual forma se debe considerar que el animal haya sido correctamente inmovilizado, el dispositivo de aturdimiento se encuentre en buenas condiciones y reciba un debido mantenimiento cada cierto tiempo. Que dicho dispositivo al finalizar la jornada sea limpiado y revisado. Por último, contar con un dispositivo extra de darse la situación de que el que se esté usando falle o no se encuentre en condiciones de funcionar debido a algún tipo de insuficiencia.

Tamaños de cartuchos según recomendaciones del fabricante

Tamaño y especie	Tipo de dispositivo	Calibre	Grano del cartucho¹⁴
Muy grandes (toros pesados)	Penetrante	.22	4.0-4.5
	Penetrante	.25	4.0
	No penetrante	.25	6.0
Grande (bovinos grandes, caballos)	Penetrante	.22	3.0-4.0
	No penetrante	.25	5.0
Medianos (otros bovinos, cerdos, cabras)	Penetrante	.22	2.5
	No penetrante	.25	4.0
Pequeños (ovinos, becerros, corderos y cabras)	Penetrante	.25	1.25

Tabla 6. – Tamaño de cartuchos según recomendación del fabricante (Intecal, s.f)

¹⁴ El grain (grano) es una unidad de masa del sistema anglosajón que equivale a 64.798 miligramos es decir 0.647 gramos

Aturdimiento por gas o cambio de atmosfera

Este método consiste en ingresar a los animales, a ser aturridos, a un ambiente cuya atmosfera anteriormente fue saturada con gases que provoquen el aturdimiento de los animales. Los que son utilizados con mayor frecuencia son el dióxido de carbono, nitrógeno o argón. Se lo suele utilizar más con cerdos y aves, siendo en cerdos un punto álgido ya que se criticó el carácter humanitario que tiene este método al momento de aturdir cerdos, que en algunos casos si puede ser un aturdimiento tranquilo mientras que para otros cerdos es demasiado estresante. El dióxido de carbono actualmente es el que más se utiliza, a pesar que el gas argón sería más efectivo, pero este tiene un elevado costo en especial en operaciones con un elevado número de animales. En general este tipo de aturdimiento representa para el matadero una gran inversión, puesto que requiere de un ambiente específico y diversa maquinaria para su implementación.

Este método también representa un mayor riesgo para los operarios, dado que estos gases suelen ser difíciles de percibir y la exposición a ellos aunque por corto tiempo ya representa un daño al operario, por ello debe ser manipulado por operarios debidamente instruidos, además que cuenten con las herramientas y medidas de seguridad adecuadas como ser una máscara de gases, separación y aislamiento del espacio de aturdimiento, que la maquinaria indique el volumen de gas en ingresada al ambiente y si existen fugas o deficiencias.

Sacrificio

Como se mencionó en el subtítulo anterior, inmediatamente después de realizar el método de aturdimiento elegido se debe proceder con el sacrificio, en los segundos siguientes. El método de sacrificio más utilizado, practicado y recomendado es el desangrado. Este consiste en realizar un corte en el animal que permita el fluir de la sangre al exterior. Se corta con un cuchillo filo los principales vasos sanguíneos del cuello generalmente, para que la sangre drene y se produzca la

muerte del animal por una anoxia cerebral¹⁵. Para este proceso es muy importante el acuchillado, dependiendo de este la matanza puede salir mejor o peor, también dependiendo del animal.

Según la FAO (2004) hay dos métodos de acuchillado, el torácico y el degüello.

El acuchillado torácico tiene dos formas de realizarse. El primero es hacer el corte en el pliegue yugular en la base del cuello del animal, utilizado en bovinos y becerros (FAO, 2004). Y el segundo con la punta del cuchillo en la base del esternón y apuntando hacia el pecho, introducir el cuchillo para cortar los vasos grandes que salen del corazón, utilizada en bovinos, becerros, cerdos, ovinos y cabras (FAO, 2004). Después tenemos el degüello, que consiste en insertar el cuchillo cerca de la cabeza, cortar a través del cuello (con el dorso del cuchillo contra la espina dorsal), cortar hacia adelante todos los tejidos blandos entre la espina dorsal y el frente del cuello. Se debe voltear la hoja y cortar hacia atrás contra la espina dorsal (FAO, 2004). Este es realizado en ovinos y cabras, siendo efectivo ya que se cortan ambas arterias carótidas y ambas venas yugulares.

El cuchillo con el cual se realice este procedimiento debe ser constantemente afilado, para que la incisión sea lo más limpia y rápida posible. Un cuchillo mal afilado lo único que produciría sería una incisión más amplia y daño en los extremos cortados de los vasos sanguíneos, provocando una coagulación prematura y por ende el bloqueo de los vasos sanguíneos impidiendo el correcto desangramiento. Esto además de lo anteriormente advertido, alarga el desangramiento, lo que puede llegar a producir que el efecto del aturdimiento pase, provocando la reacción del animal, ocasionándole sufrimiento, y también poniendo en riesgo al personal. Todo esto considerando que el intervalo entre el aturdimiento y el sacrificio debe ser en una situación ideal, inferior a un minuto. La FAO (2001) nos indica que si se demora el

¹⁵ Falta de oxígeno en el cerebro

desangrado se aumenta la presión sanguínea y la ruptura de vasos, produciéndose hemorragias musculares, esta sangre adicional en los tejidos provoca una rápida descomposición de la carne y por ende su desaprovechamiento.

Recogida de la sangre

Para que la sangría se realice de la forma más completa posible, antes de realizar el corte, se le encadena una o ambas patas del animal (se recomienda ambas) para elevarlas a un complejo sistema de rieles aéreas. Esta elevación debe ser realizado entre el aturdimiento y el corte, esto para que no se estrese al animal elevándolo aún consciente y para no perjudicar el aturdimiento. Con esto tendríamos el aturdimiento seguido de la expulsión (de usarse cajón de aturdimiento con esta opción), el corte y finalmente la elevación para una sangría completa.

La sangre se la recolecta a través de unos canales, los cuales deben ser de un material impermeable (sea losas, acero inoxidable u hormigón liso) esto por el riesgo de que la sangre se solidifique y obstruya el canal mismo, por esta misma razón la sangre debe ser recolectada, ya sea si se le dará algún tipo de uso o si es que se la desechara, de ser así debe ser constantemente bombeada con agua para evitar su solidificación. Para desechar la sangre recolectada se debe prever un sistema para realizarlo de la mejor forma posible, dado que esta sangre es altamente contaminante y difícil de eliminar en el tratamiento de desechos. Por ningún motivo debe entrar en contacto con el agua o con el sistema de drenaje regular. Si es que se cuenta con volúmenes altos de sangre, se puede contar con un depósito cuya única función sea el almacenamiento de sangre ya sea para su posterior desecho mediante cisternas o para su utilización. Una vez concluido el sangrado y asegurándose de la muerte del animal considerando que la sangría dura normalmente un promedio de seis minutos considerando en un ganado bovino una media de 10 a 12 litros de sangre, mientras que el tiempo es inferior para ovejas con una media de 0,75 y 1,0

litros de sangre y cerdos con una media de tres litros (FAO, 1993). Es en este punto en el que se cercena la cabeza del animal dando inicio al proceso de corte, este a través del sistema de carriles aéreos.

Preparación de la carne

Sistema de rieles

Al ser esta una situación ideal corresponde explicar el mejor método, que en este caso viene siendo cualquiera basado en carriles o también denominados “en cadena” porque se basan en procedimiento continuo a través de carriles aéreos. Se descarta cualquier sistema basado en mesas de trabajo por la facilidad que se tiene para contaminar el producto. Dentro de este sistema encontramos dos sistemas viables a nuestra sociedad, la principal diferencia entre ambos es la fuerza que permita el movimiento del animal colgado en los rieles.

En una primera instancia se encontraría el sistema de rieles por gravedad, que como su nombre lo indica consiste en una ligera inclinación en los rieles para que por el propio peso de lo que transporten se muevan, esto brindaría la posibilidad de que el animal que porten pueda ir de puesto en puesto en relación a las diversas etapas que lo llevaran a ser un producto final siendo detenidas por topes en el carril. La evisceración se la realizaría con ayuda de un carrito de manejo manual que vaya recolectando las mismas. Este es el sistema más económico y recomendado para mataderos de bajos recursos teniendo como único problema la necesidad de techos elevados para que así los rieles tengan una inclinación progresiva.

Una segunda versión de este sistema es aquel cuya fuerza de movimiento recae en una impulsión mecánica intermitente, dígase intermitente porque de igual forma que el anterior se transporta al animal por puestos donde se realizaran los cortes requeridos, pero estos serían fijos y los rieles impulsarían al animal por estas estaciones, siendo una de estas la de evisceración.

Este a pesar de ser más costoso, resulta ser muy práctico para el manejo de espacios y también para la correcta organización del matadero.

El uso de este sistema representa una enorme ventaja en lo que representa la higiene y la facilidad de inspección en zonas específicas. Solamente en mataderos de áreas rurales de escasos recursos sería viable la idea de considerar un matadero que contemple un sistema de puesto.

Entre otras ventajas que destacan del sistema descrito la FAO (1993) también señala los siguientes:

- Exige una superficie de suelo mucho menor, en consecuencia, los gastos de mantenimiento y limpieza del edificio son inferiores.
- Posibilita un uso más económico de un número relativamente menor de dispositivos auxiliares mecánicos como los polipastos y las sierras eléctricas, etc.
- Permite aumentar la producción por empleado.
- Las operaciones funcionan de modo que pasan de la zona sucia a la limpia.
- Las operaciones en el suelo lo eliminan parcialmente y, con los sistemas actuales, totalmente.
- Los despojos y otros subproductos se pueden retirar en ángulos rectos con la cadena o a través de conductos que comunican con el piso inferior (evitando un tráfico cruzado) o regresando luego a través de las áreas de desangrar o “sucias”.
- Necesita relativamente menos trabajadores calificados; se pueden emplear trabajadores no calificados a los que se promoverá posteriormente para que asuman actividades que requieren una mayor capacitación.
- Facilita la inspección adecuada de las carnes.

Faenado

Entendido lo anterior y comprendiendo los sistemas que recorrerá el ganado posterior a su sacrificio queda la etapa final para convertirlo en un producto de consumo. Los criterios de planificación deben estar enfocados en dos directrices, la primera es obtener la carne con cortes lo más pulcro posibles, evitando en todo momento desgarrar la carne para quitarle calidad y valor; la segunda consiste en buscar la mayor productividad posible, equilibrando el punto anterior al mismo tiempo que se acelera la cadena de trabajo. Un procedimiento de corte posterior al sacrificio recomendado sería el siguiente:

1. Proceso de corte de patas y cabeza

Debe realizarse mientras el ganado está suspendido del carril. La cabeza debe estar completamente desollada y debe ser lavada inmediatamente después de ser cercenada para la posterior inspección. Solo se cortarán las patas delanteras ya que el ganado debe estar colgando del riel hasta el final del proceso.

2. Proceso de desollado

Si el matadero cuenta con los recursos necesarios puede contar con una máquina desolladora, el cual es un dispositivo que se engancha a la piel de las patas delanteras o traseras, tira de la piel verticalmente hacia arriba o hacia abajo y las separa del animal. De no contar con este tipo de artefacto, se deberá realizar manualmente.

3. Proceso de eviscerado

El proceso de eviscerado es aquel que consiste en la extracción de los órganos internos del animal, de ahí viene su nombre, de la extracción de las vísceras. Este debe constar de dos partes, el estómago y los intestinos deben colocarse encima de la mesa o carril de inspección mientras que el hígado, el bazo, el corazón, los pulmones, la tráquea, el esófago y la parte gruesa del diafragma deben ser colgados de un carril o colocados en un transportador (FAO, 1993). Todos

los anteriores mencionados deben ser inspeccionados inmediatamente antes de dirigirse a su área designada para su tratamiento.

4. Proceso de fisurado

Este proceso consiste únicamente en una incisión longitudinal del esternón y la columna vertebral, que se realizara sobre el animal faenado, mediante una sierra eléctrica.

Todo este proceso de faenado se encuentra resumido y no muy detallado, puesto que su descripción más específica no se encuentra necesario para los fines de la investigación, aunque hay que considerar aspectos permanentes de higiene y manipulación. También existe la posibilidad de que se realicen los cortes de la carne ya a unidades comerciales en el mismo matadero, o simplemente comercial con la carcasa y los subproductos obtenidos durante todo el proceso sin mayor trabajo. Para mayor detalle del proceso se pueden encontrar en los anexos un flujograma con la descripción de todos los procedimientos.

Procesos post faenado

Posterior a estos procesos se debe realizar la inspección post mortem por el veterinario designado como ya se mencionó en títulos anteriores. Habiendo aprobado esta inspección se debe realizar el lavado meticuloso de todos los productos obtenidos, a través de agua a presión evitando el uso de desinfectantes dañinos para el consumo humano tanto a corto como a largo plazo, todo esto con el fin de eliminar contaminaciones que se hayan podido producir durante la manipulación o la evisceración, para finalmente conducir estos productos a sus salas de procesamiento designadas.

Faenado de otros animales

Teniendo en mente todas las características antes mencionadas, la faena de otros animales de corral sigue la misma lógica por lo cual a continuación solo se realizará un listado simple de los pasos a seguir para el faenado dependiendo del animal.

a) Ovejas

- a. Aturdimiento del animal e izado en sistema de rieles
- b. Desangrado del animal
- c. Corte de las patas delanteras
- d. Corte de pata trasera
- e. Desuello de las espaldas y el pecho
- f. Extracción de las tripas
- g. Extracción de despojos rojos a transportador
- h. Limpieza de los productos
- i. Paso de los productos a las salas destinadas

b) Cerdos

En el caso de los cerdos se requiere un sistema de rieles diferente para el desangrado y otro para el faenado en sí, esto debido a la complicación existente en el desollado del animal, por ello también se requiere un sistema que permita facilitar el proceso de desuello, generalmente es un sistema de vapor. Con lo anterior aclarado el procedimiento sería el siguiente:

- a. Aturdimiento del animal e izado en el sistema de rieles
- b. Degüello del animal
- c. Transporte a la caldera de escaldado, para su desollamiento

- d. Izado en el carril de faenamiento
 - e. Extracción de entrañas
 - f. Acabado y limpieza
 - g. Paso de los productos a las salas destinadas
- c) Pollos

En el caso de los pollos el sistema de rieles es más compacto, teniendo en las patas un ademan de grilletes que les permite estar colgados de cabeza para su aturdimiento y posterior desangramiento. Posteriormente al ser un animal de menor tamaño el proceso se ve muy facilitado por lo que no es necesario indicar un procedimiento, siendo que en la mayoría de los casos se vende a los pollos completos, siendo las carniceras o los consumidores quienes se encargan del desprese.

Subproductos

Como se mencionó anteriormente el matadero debe contar con espacios indicados para cada zona de producción. Posterior a todo el proceso visto hasta este punto, cada matadero debe limpiar y clasificar los subproductos antes de tratarlos para convertirlos en productos finales de comercio. Se puede dar el caso que se vendan de manera directa los subproductos sin ser procesados, pero por temas de comodidad y transporte, resulta mucho más práctico hacerlo en las instalaciones del matadero. Se considera subproducto según la FAO (1993) los siguientes en la siguiente agrupación:

- a. Alimentos (órganos internos, grasas de bovinos comestibles, tripas, grasas de vísceras y sangre comestible).
- b. Productos farmacéuticos (Glándulas).
- c. Productos industriales generales (pieles, cueros y sebo).

d. Productos para la agricultura (carne, sangre, harina de hueso y fertilizantes).

Dependiendo de la ubicación y de las costumbres del lugar la lista anterior puede ser ampliada, siempre teniendo criterios de limpieza e higiene en mente.

Tratamiento de estómagos e intestinos

Los estómagos e intestinos deben ser inmediatamente lavados, posterior a su obtención (FAO, 1993), esto va de la mano con la inspección reglamentaria. Con esto se los debe llevar a un área destinada únicamente a su separación y limpieza, este cuidado especial es debido a que estos estuvieron en contacto con elementos altamente nocivos para la salud en razón a su función vital encargada de la digestión y desecho. Una vez realizado esto, se puede conducir estos productos a la sala encargada de su procesamiento donde después de ser remojados por 24 horas, se raspa para extraer la capa externa y la capa mucosa interna, para posteriormente darles la vuelta, raspar y lavar una vez más. En todo momento se puede almacenar materiales que se requieran para otro tipo de funciones fuera de la estrictamente cárnica, como ser el de la mucosidad de estas tripas que es utilizado por la industria farmacéutica. Este tipo de tratamientos como es obvio, genera una gran cantidad de olores desagradables, por lo que se recomienda contar con las herramientas adecuadas para el personal, que pueda cubrirse de estos olores durante su jornada de trabajo.

Grasas y sangre comestible

Como se mencionó anteriormente del proceso cárnico se obtienen una gran cantidad de subproductos, la grasa obtenida de las espaldas y abdomen del ganado son utilizadas en diversas formas y su recolección puede darse en el matadero o directamente en la carnicería destino, situación muy común en nuestro medio en el que es una práctica habitual la compra de “cebo” para la parrilla. Esto se diferencia de la recogida de sangre que se realiza de manera obligatoria en el matadero, en el momento de la sangría. Esta como se habló bastante en anteriores puntos

debe ser recolectada de la manera más eficiente e higiénica posible. El uso que se le puede dar a esta varía desde abono hasta la producción de ciertos platillos como la morcilla.

Otros subproductos

Dentro de este subtítulo podríamos considerar entre los comestibles tripas varias incluida la lengua, y como no comestibles debemos considerar las glándulas utilizadas por la industria farmacéutica, los huesos, usados de manera común para realizar ciertos tipos de abono, cueros y pieles, que, tras el proceso de desuello, inspección, salación y secado, son usados específicamente para la manufactura de vestimentas y calzados, pesuñas usadas para la fabricación de pegamentos. Todos deben encontrarse debidamente separados para su propósito comercial, siendo los comestibles aquellos en los que se debe siempre prestar mayor atención en su manipulación velando en todo momento por su correcta higiene. Dado lo anterior, lo irrelevante del punto en relación a la investigación y para no redundar, no se ahondará más en el tema.

Del almacenamiento

En algunos casos el matadero vende su producción de manera inmediata, pero de no ser este el caso se debe contar un sistema de almacenamiento con una correcta refrigeración, puesto que, si no se contara con este, la carne rápidamente se encoge, pierde peso, y es atacada por bacterias del entorno. Lo anterior mencionado depende de factores ambientales, regionales y de temperatura, pero de manera indefectible el fin del producto es la putrefacción de no ser correctamente almacenada. Aún con un buen sistema de almacenamiento, lo idóneo es vender todos los productos en un plazo no mayor de 24 horas.

Es algo acostumbrado que los mataderos vendan la res prácticamente completa siendo los mataderos los encargados de realizar los cortes necesarios para vender de manera funcional y en pedazos reducidos la carne. Debemos tener esto en mente para el correcto refrigerado, puesto que no es diferente la planificación para refrigerar montos grandes de carne que pequeñas porciones, dígame, que en el primer caso se necesita un ambiente entero con determinada temperatura y condiciones, mientras que, en el segundo caso, se podría contar con una serie de refrigeradores.

Los factores que repercuten en el mantenimiento de la carne son la temperatura y la humedad, por ende, estos deben ser los factores que se deben replicar en los espacios de almacenamiento. Se evidencio que por debajo de los 10°C se disminuye el crecimiento de bacterias en la carne, deteniéndose en su totalidad en el punto de congelación (0°C) (FAO,1993). Es en este punto entonces donde debe permanecer la carne, en una temperatura que oscile entre 1°C y 0°C, evitando también la congelación total del cuerpo. De igual manera la humedad relativa debe oscilar entre 95% a 85% como lo señala el siguiente cuadro:

Tipo de Carne:	Duración prevista en almacén a -1°C	Humedad relativa por ciento
Vaca	Hasta 3 semanas	90
Tenera	1 a 3 semanas	90
Cordero	10 a 15 días	90 a 95
Cerdo	1 a 2 semanas	90 a 95
Despojos comestibles	7 días	85 a 90

Tabla 7. – Refrigeración media por tipo de carne (FAO, 1993 en segunda fuente)

Como se evidencia también en la tabla, se indica el tiempo máximo que puede ser almacenado cada tipo de producto, aunque como fue mencionado anteriormente, se debe buscar la venta y distribución de estos, en el menor tiempo posible.

Del Comercio

El comercio es la etapa final del proceso, en este el producto llega hasta el consumidor y que este se encuentre en las mejores condiciones brindando el mayor rédito es nuestro fin idóneo dentro este trabajo. A través de cifras brindadas por el Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE, 2021) en su boletín electrónico bisemanal en el cual nos hablan del ganado bovino y la exportación de carne en Bolivia, este nos señala que la población bovina aumento en un 26%, estos pueden ser utilizados para diversos motivos, entre estos su aprovechamiento cárnico. Mas específicamente encontramos que en el 2020, la producción de productos cárnicos de ganado bovino registro un aumento de 3,7% en comparación al año 2019 y la producción de cuero incremento en un 0,7%. Este boletín también nos señala que entre los años 2016 y 2020 el volumen de exportación de la carne bovina se incrementó un 550% junto a este con el valor de exportación de la carne bovina que de igual manera se incrementó en un 490%.

Estos datos claramente nos indican que la industria cárnica más allá de ser importante para la economía boliviana, se encuentra en condiciones para ir en alza, teniendo una creciente producción y mayores oportunidades de mercado. Es esta la razón tras la cual este trabajo se ve respaldado, en la búsqueda de una mejora en el ciclo cárnico, que se encuentra un poco olvidado o almenos desactualizado.

La decisión 197 (ya mencionada anteriormente) al ser la última norma de carácter nacional, se tomará de referencia su estructura para este apartado. Esta normativa comprende desde el transporte del matadero hasta su llegada al consumidor final. Aunque nos basemos en la

estructura de esta norma, de igual manera se realizara el análisis comparativo de normas como se lo realizo con anteriores puntos.

Análisis comparativo de normas

Decreto Ley 7773

Para iniciar este análisis partimos por el primero a ser considerado históricamente, el decreto ley 7773 de 1966, la cual enuncia a partir de su capítulo sexto, artículo 45 que prohíbe el transporte de carne con otros productos, como menudencia o subproductos varios, en este mismo artículo se ordena que se use ganchos para transportar la carne dentro un vehículo cerrado o un avión. Se permite el transporte de carne sin refrigeración siempre y cuando no demore más de 4 horas, aparte de lo señalado, que es lo más relevante, la norma respecto al transporte posterior al sacrificio se enfoca más en aspectos de limpieza. Es el capítulo octavo el apartado de comercio de carnes, menudencias y cueros, el cual comprende 11 artículos (del art. 59 al 69) que entre otras cosas señala el obligatorio registro de mataderos, cámaras frigoríficas, empresas y personas dedicadas a la producción y comercialización de carnes en los registros de los Ministerios de Agricultura (ahora denominado Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras) y Economía Nacional esto para cumplir con los requisitos determinados por el D.S. No. 03654 (en el cual se indicaba la clasificación de industrias y sus regulaciones) y con este registro, la obtención de la tarjeta industrial como único documento que los acredite, lo que les permitiría recurrir al transporte aéreo para sus productos.

De igual manera la mencionada norma se refiere a la obligación de uso de cámaras frigoríficas además de señalar que los ministros de Economía Nacional y Agricultura son los encargados de efectuar los estudios y regulaciones sobre costos, ventas e importaciones. Como

último punto relevante se indica que está prohibida la venta de carne y menudencias de forma ambulante.

Por último, es destacable de esta norma que menciona y busca medianamente normar las carnicerías además de la calidad de la carne, por lo que en su artículo 75 se ordena sobre la carne que esta debe venderse fresca y refrigerada, recomendando el corte transversal y prohibiendo el corte con hacha debido al peligro que representa para el consumidor el poder encontrarse fragmentos óseos dentro la carne. Sobre las carnicerías de manera muy superficial señala que deben contar con un local amplio, bien ventilado, con superficies impermeables, mostrador amplio, cámaras de refrigeración, equipo básico de trabajo como sierras de mano, mesas de corte, material higiénico para empaquetado entre otros y que se debe portar ropa blanca de trabajo.

Decisión 197

A continuación, tenemos la decisión 197, la cual en el capítulo cuarto de su anexo norma el comercio de carne bovina de manera amplia y específica que a continuación analizaremos de una manera general por la extensión del mismo y por lo detallada que es la norma, dado que nuestro fin último es sentar bases para una adecuación si es que fuese necesaria en este apartado. En un primer subtítulo se refiere al transporte de la carne, en una primera instancia tratando aspectos técnicos del vehículo, como el permiso que ha de requerir para su funcionamiento como los materiales con los que debe estar fabricada la parte en la que se transportaran los productos. En una segunda instancia se vela por el cuidado de la carne, indicando que no se debe transportarla en medios que hayan sido utilizados para transportar otros artículos que puedan ser perjudiciales sobre la carne, además que los canales deben ser correctamente congelados, envueltos y/o colgados para su transporte. Se vela por la temperatura de la bodega de transporte,

buscando evitar los cambios de temperatura a través de bodegas isotérmicas y frigoríficas, con determinadas especificaciones técnicas que aseguren una correcta refrigeración del producto.

En un siguiente subtítulo se indican las normas de envasado y material para conservar que en aspectos generales solo indica que se puede cubrir los productos con un material higiénico, limpio y no tóxico que no deje residuo alguno sobre el producto. Permitiendo también los recipientes o cajas de cartón siempre y cuando estos estén provistos de un forro interior con las anteriores características. De igual forma se mencionan los requisitos de los almacenes y cámaras frigoríficas para conservación de carne, debiendo los almacenes que contar con playas de recepción, despacho, antecámara, cámara fría y sala de máquinas, estos deben estar contruidos en hormigón. En los siguientes puntos de este apartado se indican una serie de indicaciones de cómo debe estar hecha la construcción y en base a que materiales, en un todo, estos aspectos deben ser tratados no tanto así en una ley sino en una reglamentación de la misma. Procede de igual manera en su apartado 4.4 que se refiere a conservación en frío de la carne, que de manera amplia se describen los procesos de refrigerado, los cuales no serán analizados en el presente trabajo, por no resultar práctico ni necesario.

Sobre el comercio se lo menciona en el apartado 4.5, específicamente hablando del comercio mayorista y minorista, para lo cual se señala una división de los expendios que pueden ser de Clase A, B y C los cuales tienen sus determinadas características que les permite la venta de productos cárnicos en diferentes espacios, siendo las Clases B y C capaces de vender carne de cualquier clasificación mientras que la Clase A solo la que se encuentra clasificada en primera categoría. De estos, los expendios de Clase A y B deben exhibir al ingreso de su local un letrero que muestre su clasificación. Los siguientes puntos dentro este subtítulo norman como deben ser los espacios y características de cada Clase.

Finalmente, para esta norma, en este apartado tenemos la clasificación de canales de bovino, la cual se indica debe ser realizada de manera obligatoria y por un técnico idóneo calificado. Esta debe ser realizada preferentemente con luz natural y posterior a la misma debe marcarse con un sello rodillo. La norma impone una clasificación basada en: tipo, conformación, grado de acabado y las características del tejido muscular y adiposo. Aclarando lo anterior, el tipo se refiere a el sexo, condición y edad del bovino (en base a la madurez de su esqueleto), la conformación se refiere al desarrollo y distribución de la masa muscular, al desarrollo del tejido ósea y a la proporcionalidad de todo el conjunto, por último el acabado expresa el estado de gordura del animal y se aprecia en la canal a través del grado de cobertura subcutánea de tejido adiposo, su almacenamiento sobre los riñones y en la cavidad pélvica y la filtración intramuscular (Decisión 197, Comisión del Acuerdo de Cartagena, 1983).

La decisión 197 en ninguna parte se refiere o menciona ninguna norma para las carnicerías o espacios donde se comercien carne siendo esto un vacío en la correcta regulación del circuito cárnico, quedándonos en el caso boliviano solamente con lo que expresaba el Decreto Ley 7773, que no deja de ser una regulación superficial.

Sobre normas relativas a establecimientos de venta

Claramente el matadero puede vender sus productos directamente al consumidor a un expendedor como lo sería una carnicería a través de un transporte correcto como se pudo observar y se terminara de aclarar más adelante. Son estos ambientes en los que encontramos quizá mayor descuido de las normas bolivianas. En normas de carácter nacional solo encontramos la que se mencionó en el anterior párrafo de 1966. En 1993 se crea el Instituto IBNORCA, a través del Decreto Supremo N.º 23489, este último tiene a su cargo las actividades de normalización técnica, certificación de calidad, acreditamiento de laboratorios de ensayo

industriales e información tecnológica. De manera más coloquial podemos verlos como los encargados de normalizar y evaluar los productos bolivianos. Es así que encontramos que una de sus funciones (art. 4, inc. e. DS 23489) es: “Disponer de los medios necesarios para que los textos de los proyectos y los textos definitivos puedan ser consultados libremente por toda persona interesada pudiendo, asimismo, fijar un precio de venta para lo reproducido”. Siendo a criterio el autor de este trabajo algo contradictorio, la idea de que se tenga textos que busquen la normalización de la calidad de un producto, para lo cual se expresa que deben poder ser consultados libremente, pero al mismo tiempo se les da un precio de venta, limitando esto su capacidad de consulta y conocimiento. Específicamente encontramos uno de estos textos referidos a carnicerías y friales, catalogada bajo el código NB 310006:2007 que cuenta con un precio de 140 Bs. en su versión física y 70 Bs. en su versión virtual. Se comprende que IBNORCA desde su creación no deja de ser una asociación privada, pero esta es autodenominada “sin fines de lucro” por lo que no se ve sentido en lo anteriormente señalado. Mas allá de estas apreciaciones es menester la creación de una norma que regule propiamente las carnicerías y friales, de no encontrarse en la presente norma a trabajarse, al menos en otra de menor amplitud.

Con todo lo anterior descrito se puede mencionar que el Gobierno Autónomo de la Ciudad de La Paz, exige a las actividades económicas que porten con una licencia de funcionamiento, es en estas actividades donde se comprende a las carnicerías por lo que los requisitos para aperturar una son los siguientes (GAML P, Unidad de Actividades Económicas, 2021):

Persona Natural:

1. Contar con Registro Ciudadano (C.I.) y acceso a la plataforma virtual “iGob 24/7”.

2. Una fotografía de cada elemento de identificación de la actividad económica – VIAE y Una fotografía del frontis del inmueble, con las medidas correspondientes en metros.
3. NIT o inscripción al Régimen Simplificado (Opcional)

Persona Jurídica:

1. Contar con Registro de Persona Jurídica y acceso a la plataforma virtual “iGob 24/7”.
2. Testimonio de Constitución de Sociedad
3. FUNDEMPRESA o Matricula de Comercio
4. NIT o inscripción al Régimen Simplificado
5. Poder de Representación Legal
6. Registro Ciudadano del Representante Legal como persona natural en la plataforma virtual “iGob 24/7”
7. Una fotografía de cada elemento de identificación de la actividad económica – VIAE y una fotografía del frontis del inmueble, con las medidas correspondientes en metros.

Estos requisitos basados en la Resolución Municipal N.º 0119/2003; Ordenanza Municipal N.º 152/2010 “Reglamento de Gestión Ambiental del Municipio de La Paz”, Texto Ordenado de las Leyes Municipales Autonómicas N.º 217, 221, 343 “De Integración, Modificación y Actualización de Patentes Municipales”; Decreto Municipal N.º 003/2020 “Reglamento Municipal de Elementos Publicitarios de Identificación de Actividades Económicas”.

Sumado a eso existe la Intendencia Municipal de La Paz creada el 20 de octubre de 1985 con la misión de generar conciencia sobre la elaboración, consumo y venta responsable de productos alimenticios y bebidas alcohólicas. Esta realiza controles y operativos donde se hacen inspecciones a establecimientos, los cuales deben encontrarse bajo estándares de limpieza y orden. En un todo se controla la limpieza del establecimiento y que el mismo cuente con su

licencia de funcionamiento y carnet de manipulación de alimentos, esta última otorgada tras un curso de manejo de alimentos y análisis de laboratorio ambas coordinadas por la intendencia y el Servicio Departamental de Salud (SEDES).

Los precios de la carne son controlados por el Gobierno Nacional en coordinación con los productores, como se puede evidenciar en la situación reciente del 26 de octubre del 2021, en el que el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural en representación del Gobierno Nacional realizaron un acuerdo con la Confederación Nacional de Trabajadores de Carne de Bolivia (CONTRACABOL) para no elevar los precios de la carne. Se vieron también situaciones en las que, debido al incremento de precio de la carne, el gobierno realiza acuerdos con friales para vender la carne más barata en instituciones estatales como ser EMAPA. De esto podemos deducir que todo se encuentra bajo la ley del libre mercado y la ley de oferta y demanda. De esto ser así, la venta de carne a través de instituciones estatales más barata al precio dado por el mercado sería competencia desleal.

Situación Ideal

Del transporte

De no venderse los productos directamente al consumidor en los ambientes del matadero, se requerirá de un medio de transporte que distribuya estos productos a los espacios donde serán comercializados al consumidor. Estos vehículos deben estar especialmente condicionados para este propósito, y no tener otro tipo de funciones ni transportar otro tipo de materiales fuera de esta función principal. Debe conservar las características que tiene el almacenamiento dentro del matadero, dígase, debe generarse una cadena de enfriamiento que del almacén continúe en el transporte hasta su comercio. Un aspecto importante a tomar en cuenta tanto para el transporte como para el espacio de almacenamiento, además de una crítica a nuestra realidad actual es que

se debe almacenar y transportar la res que no haya sido ya carneada colgada, no debiendo encontrarse por ningún motivo en el suelo, apiladas una sobre otra, dado que esto produce daño a la calidad de la carne además de una poderosa exposición de la carne a factores contaminantes del ambiente. Existen varios sistemas de enfriamiento y refrigeración que no serán mencionados, esto en razón que se menciona la más práctica, funcional y accesible, que es la refrigeración mediante refrigeradores, descartando el sistema de corriente de aire por la exposición que sufre la carne ante factores contaminantes.

Con respecto al vehículo no se harán observaciones acerca sus especificaciones técnicas, solamente con que tenga la capacidad de carga para lo que transporta es pertinente para cumplir su función. Con lo que si se debe fijar especial atención es en el espacio donde serán transportados los productos, este espacio debe estar aislado para mantener el ambiente a la temperatura deseada, el cierre de la puerta debe ser hermético por la misma razón. El suelo debe tener como característica la impermeabilidad y fácil limpieza de materiales como la sangre y grasas, debiendo estar inclinado hacia el desagüe. Por último, debe contar con un sistema que permita colgar los productos como los rieles aéreos que se mencionó anteriormente.

Del Comercio

Con relación al comercio se recomienda la creación de un sistema de control al transporte desde el matadero hasta el lugar de abasto que en este caso sería la carnicería. Esto debido a que el comercio directo desde el matadero al consumidor o comerciante, haría imposible controlar si la carne es transportada de manera correcta, dígase, en un ambiente higiénico, con la disposición y la refrigeración idónea. Es por ello que se rechaza la idea de venta directa en el matadero a no ser que sea directo al consumidor, es decir al por menor, en este caso se debería vender cortes de carne y no así toda la canal. Estos productos tendrán que cumplir condiciones de venta final, ósea

estar empaquetados para un consumo final. En el caso de venta al por mayor, debe existir el sistema de control al transporte, mediante los cuales las canales de preferencia o cortes de carne lleguen hasta su distribuidor, siendo los vehículos registrados en el sistema de transporte antes mencionado los únicos autorizados para este propósito, permitiendo asegurar que la carne llegue en una condición idónea y también de otra forma ayudaría a controlar el contrabando. Esta entidad controladora deberá registrar los vehículos, posterior a su inspección y aprobación para que funcionen como transporte de alimentos cárnicos, de igual forma el registro comprenderá capacidad, número de registro, datos del conductor, datos del propietario y número de placa. Con todo este proceso terminado se les brindara un documento que acredite su filiación al registro, de igual manera publicar la lista de vehículos aprobados para que carnicerías y friales puedan hacer uso de sus servicios.

Con respecto al precio de la carne debe encontrarse en base a la libre oferta y demanda dependiendo de la calidad de la misma, la línea genética del ganado y su raza. Existen una serie de criterios para definir la calidad de la carne entre estas se encuentra por la identificación visual, el olor, firmeza, jugosidad, ternura y sabor. Pero dado a que esta norma estará destinada a normar el comercio regular de la carne, no es necesario ahondar en carnes específicamente de mayor calidad dado que como mencionamos el libre mercado se encargaría de esto además de ser un valor subjetivo según la demanda de los consumidores, como ser el ejemplo de la carne más cara actualmente en el mercado de exportación la carne “Kobe” la cual su valor económico llega a ascender hasta 5000 bolivianos en subasta o más, esto varía según el marmoleado¹⁶ de la carne como se aprecia en la imagen.

¹⁶ El marmoleado es la cantidad de grasa infiltrada que se presenta en la carne, esta es analizada por expertos que le dan una calificación según cuan cuna infiltrada este la grasa y su disposición.



Figura 10. – Carne Kobe

Sobre las carnicerías

Como se mencionó anteriormente en las normas históricas analizadas, lo que se habla de las carnicerías es bastante vago, siendo que contrario a todo lo que observamos previamente, cómo internacionalmente existe doctrina basta, que se encarga de reiterar una y otra vez cuán importante es la higiene en la manipulación y transporte de la carne. Día tras día vemos en nuestra sociedad como la carne es vendida en mercados, muchas veces junto a menudencia, los cortes apilados uno encima de otro, en espacios abiertos donde la gente circula sin ninguna restricción. Anteriormente analizamos todos los cuidados que se deben tener al momento del sacrificio y transporte, pero no debemos olvidar que, al momento de la venta, la carne igual sufre exposición y manipulación suficiente como para contaminarla. Se debe regular estos aspectos, buscando mínimamente que, más allá de que el (la) carnicero (a) este adecuadamente acreditado para manipular alimentos y tener su actividad económica, que el espacio donde comercia se encuentre cerrado a la libre circulación de personas, el cuidado de sus herramientas, un uniforme de trabajo de colores claros o preferentemente blanco que permita ver la pulcritud de su actuar. Las superficies donde deben realizar los cortes no deben tener hendiduras ni grietas por ser un foco de reproducción de agentes dañinos, esta condición la deben cumplir también herramientas

como cuchillos y sierras. Por ninguna razón debe comercializarse carne de ningún tipo al aire libre y cada espacio de venta debe contar con una balanza digital, calibrada y de constante mantenimiento, con el fin de controlar que el peso sea equivalente al precio de venta en cualquier establecimiento. La carne deberá estar colgada en ganchos o de encontrarse en mostrador no debe por ningún motivo ser apilada una sobre la otra, dado que el peso daña la carne y le reduce calidad. Esta entre otras características deben ser tomadas en cuenta al reglamentar carnicerías. Es comprensible que en nuestra sociedad no es del todo viable que cada carnicería se encuentre en un solo establecimiento, teniendo en cuenta figuras como mercados, en este caso se debe considerar al menos tener un espacio cerrado, con atención en mostradores con una pared atrás y mesones amplios, sin dejar de lado el resto de recomendaciones.

CAPITULO V
PROPUESTA Y
ALTERNATIVAS



CAPÍTULO V

PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS

Legislación Internacional

Cada sociedad y cultura es diferente, teniendo una perspectiva y evolución diferente dependiendo su coyuntura. Por este motivo hacer una comparación y análisis de como regulan determinadas actividades puede ser una valiosa fuente de ideas para el avance.

Estados Unidos

El caso de Estados Unidos nos demuestra que la temática de “Sacrificio humanitario” era un tema de debate desde hace mucho tiempo. En este país este tema se remonta a 1958, año en el cual se introduce la ley pública 85-765, dentro del Título 7mo, Capítulo 48, a partir de la sección 1901 del Código de los Estados Unidos el cual trata de agricultura (Public Law 85-765; Tittle 7 of the United States Code; Chapter 48, Section 1901). Esta norma es conocida como la “Ley de Sacrificio Humanitario” o “Ley de Métodos Humanos de Sacrificio de Ganado”, la cual tiene un carácter estatal y busca disminuir el sufrimiento de los animales al momento de su sacrificio. En este se encuentran temas importantes como que el animal debe encontrarse totalmente sedado e insensible al dolor cuando se vaya a iniciar el proceso de faenamiento. Para este fin se mencionan métodos como un golpe contundente (que apreciamos anteriormente que es ineficaz), por medio eléctrico y químico. Esta norma en su momento sufrió de serias críticas dado que comprendía solamente a bovinos, terneros, caballos, mulas, ovejas y cerdos, además que existían severas quejas de que no se la estaba aplicando realmente. En el año 2002, el presidente de turno George W. Busch promulgo la ley pública 107-171 que contiene una enmienda (Public Law 107-171, Section 10305) que obliga a cumplir a plenitud la decisión del congreso y el secretario de

agricultura. De igual forma el 2004 gracias a PETA¹⁷, quienes expusieron maltrato por parte de grandes empresas a pollos, se logró incluir a las aves en las leyes mencionadas (McNeil, 2004).

De igual manera se tiene el en el mismo Código, en el Título 9no, Capítulo 3ro, Subcapítulo A, Parte 313 (Tittle 9, Chapter 9, Subchapter A, Part 313 of the Unites States Code) que trata sobre el sacrificio humanitario del ganado, el cual entre sus 7 secciones que comprende, regula temas como los corrales de ganado, entradas para vehículos, rampas, manejo del ganado, uso de dióxido de carbono para aturdimiento químico, uso de perno cautivo y de disparos para aturdimiento mecánico, uso de corriente eléctrica para aturdimiento eléctrico y una serie de procedimientos a realizarse dentro del matadero y en relación al sacrificio. Esta ultima es la mas completa y reciente siendo de fecha 1ro de enero de 2011 siendo la actual en uso.

Recordemos que cada estado en los Estados Unidos cuenta con sus propias leyes y regulaciones pero que todos se ven normados bajo las anteriores mencionadas, esto se da en razón de una regulación mas especifica dependiendo la zona, teniendo cada estado la obligación de controlar y reglamentar los detalles del proceso. En un todo se puede apreciar que tienen una regulación similar a la que se busca sugerir en el presente trabajo.

Canadá

Al realizar la investigación se apreció que Canadá se toma muy en serio el tema de la alimentación, englobando todas sus normas al respecto dentro su normativa SOR/2018-108, denominada “Regulaciones sobre alimentos seguros para canadienses” (Safe Food for Canadians Regulations, 2018) que fue publicada el 30 de mayo de 2018. Esto nos muestra que es una normativa reciente, reflejo de la importancia que el gobierno le da a esta área. Ciertamente es también que a pesar de ser una norma reciente no se toma mucha importancia al tema del sacrificio

¹⁷ People for the Ethical Treatment of Animals (PETA) es una organización norteamericana dedicada a la lucha por el trato ético y humano a los animales.

humanitario, encontrándose en la división 6, subdivisión C de la norma mencionada el apartado de “Trato humanitario” el cual señala de que se debe evitar toda muerte innecesaria o eludible y evitando también cualquier daño durante el manejo y transporte de los animales de abasto. Se señala también que no se debe utilizar electricidad para control animal salvo sea un caso extremo que así lo requiera. Ante cualquier signo de sufrimiento o daño del animal la norma señala que se debe tratar de aliviar ese malestar o de no ser posible brindar un sacrificio humanitario. Se menciona el obligatorio aturdimiento de los animales señalando los métodos de aturdimiento mecánico, eléctrico y por gas.

Más allá del trato humanitario, cada parte del proceso se encuentra debidamente regulada, incluyendo aspectos descritos en el presente trabajo que brindan una gran utilidad para mejorar el proceso y la calidad del producto final. Es una norma extensa que nos sería imposible analizar punto por punto en este apartado, pero es un gran ejemplo de normativa accesible y fácil de entender para su público objetivo (interesados del circuito cárnico nativo-hablantes del idioma inglés).

Chile

Encontramos en Chile una situación similar a la de Bolivia, refiriéndonos a la dispersión normativa y normas desactualizadas, aclarando también que este país no fue parte del Acuerdo de Cartagena ni lo es actualmente de la CAN, por lo que no tiene interacción con la decisión 197. Con relación a la temática que nos concierne encontramos como su norma principal la Ley 19162 de 1992, modificada parcialmente por la Ley 19797 de 2002, dicha norma establece sistema obligatorio de clasificación de ganado, tipificación y nomenclatura de sus carnes y regula funcionamiento de mataderos, frigoríficos y establecimientos de la industria de la carne, pero esta solo cuenta con 11 artículos los cuales de manera superficial tratan el tema, dándole la

función al presidente sobre la reglamentación del funcionamiento en general de los mataderos y al Servicio Agrícola y Ganadero obligaciones de fiscalización y control. Además, esta norma señala situaciones que requieran una sanción y otorga un plazo de dos años para su entrada en vigencia. Entendemos que la intención de esta ley era que tenga carácter nacional y que en su reglamento sea todo lo detallada que necesite, es así que nos encontramos con el Decreto 94 que aprueba reglamento sobre estructura y funcionamiento de mataderos, establecimientos frigoríficos, cámaras frigoríficas y plantas de desposte y fija equipamiento mínimo de tales establecimientos. Esta cuenta con 39 artículos los cuales cuentan con una serie de incisos en búsqueda de describir y normar lo más específicamente posible la actividad. En su primer título encontramos los requisitos que debe cumplir un matadero, servicios, sistemas de operación, requisitos de construcción y espacios con los que debe contar. Además, se menciona los procedimientos a realizar siendo destacable la mención de los cajones de aturdimiento y del aturdimiento en si previo al sacrificio. Otra situación a resaltar es que en esta normativa si se señala el uso de los rieles aéreos, situación que, en el presente trabajo, se buscó hacer énfasis de su uso. En su título segundo se norma toda la actividad de establecimientos y cámaras frigoríficas reiterando como deben estar construidas, temperatura mínima en su interior además de su uso obligatorio. Su título tercero habla del procesamiento de la canal desde las herramientas a usarse, condiciones de higiene, construcción hasta empaquetamiento del producto final. El título refiere a los requisitos, responsabilidades y obligaciones del personal dentro el matadero. Es algo interesante que en su título cuarto bis se refiere, norma y autoriza unidades de faenado móvil, que ante el presente trabajo se considera que es una brecha normativa y negativa en un todo para el proceso, al no poder controlar debidamente estas unidades, siendo solo mínimamente viables en situación de sacrificio lejano a los centros urbanos y para consumo

reducido. De esto último habla el título quinto de la norma, buscando regular el sacrificio para autoconsumo como lo denomina esta ley, señalando aspectos de construcción del lugar y procedimientos mínimos. Finalmente, en esta norma se reitera la responsabilidad de fiscalizar y controlar esta actividad al Servicio Agrícola y Ganadero.

Como se mencionó al inicio, este país sufre igual de una gran dispersión normativa, teniendo el transporte de ganado y carnes reglamentado en su decreto 240, donde se señalan los requisitos que deben cumplir los vehículos destinados a esta actividad no mencionados en ningún momento aspectos de bienestar animal durante el transporte. El decreto antes mencionado fue promulgado en 1993 y como mencionamos no trato aspectos de bienestar animal los cuales fueron regulados a posteriori en el decreto 30 de 2012 en el cual por fin se comprende que se esta transportando seres vivos y se ordena evitar sufrimiento durante su transporte y capacitación al personal sobre actuar ante casos sobrevinientes.

Antes de finalizar con este subtítulo es destacable la ley 20380 del 2009 que trata sobre protección animales que en un todo es un gran avance y para lo que nos concierne, en su título V se habla del beneficio y sacrificio de animales, aunque solamente en un artículo se señala que deben emplearse métodos racionales para este propósito, evitando sufrimientos innecesarios. Por último, también mencionar normas como la resolución 3266 de 2002 que crea una entidad certificadora y modifica la ley 19162; el decreto 239 de 1993 que reglamenta la clasificación del ganado, tipificación, marca y comercialización de la carne al igual que el decreto 32 de 2002 que reglamenta la calidad de entidad de certificación de la ley 19162 entre otras.

Ecuador

Ecuador es un brillante ejemplo unificación normativa además de tener una situación extremadamente similar a la de Bolivia en el pasado. De igual manera que nuestro país cuenta

con un antecedente de norma sobre mataderos que fue realizada durante una dictadura siendo que en Colombia la ley 502-C de mataderos la aprobó una junta militar de gobierno el mismo año que en Bolivia, en 1966. Esta norma fue derogada no hace mucho y reemplazada por la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria que reunía aspectos de toda esta actividad económica además de un reglamento amplio que regula aspectos específicos. Esta norma fue publicada el 3 de julio de 2017 contando hasta ahora solo con 4 años siendo un buen ejemplo de actualización normativa siendo que el país del Ecuador es parte al igual que Bolivia de la Comunidad Andina de Naciones teniendo igual en este caso a la decisión 197. La ley mencionada norma a grandes rasgos aspectos más que nada de jurisdicción y designación de obligaciones, siendo un dato interesante que se separa el título de bienestar animal con el que norma los centros de faenamiento, esto es coherente al agrupar toda su normativa referente al sector agropecuario en una sola norma. Su reglamento es aún más reciente teniendo la fecha de su registro el 29 de noviembre de 2019, en este no se mencionará temas no relacionados a nuestro presente trabajo.

Es en su capítulo VIII, sección segunda que se regula la movilización de animales, teniendo una agencia controladora y certificaciones zoosanitarias para ese propósito. Como algo a destacar en este apartado es que se obliga a que los transportadores como los administradores de los centros de faenamiento cuenten con la información de los traslados de animales en un registro claro. Es en este punto donde debemos hacer hincapié, en el capítulo X en su integridad se trata el bienestar animal, y gratamente podemos apreciar que se regula el bienestar en cada etapa del proceso, de manera detallada y humana, con detalles como no tirar del pelo, orejas o cola de los animales para transportarlos, hasta prohibir métodos como la puntilla. También se mencionan los métodos de aturdimiento conocidos. Se habla del espacio y recursos con los que deben contar los animales tanto al momento de su transporte como en su recepción y

concentración en el matadero. Cada etapa del proceso se ve detalladamente analizada y controlada, cuidando en cada una de estas del trato dado al animal.

En su Título VI se reglamenta a los centros de faenamiento, teniendo en este punto las ya ampliamente vistas regulaciones sobre ambientes, construcción, procedimientos y características de las herramientas. El comercio es tratado igualmente enfocado mas en reglamentación a exportación de carne y no tanto así al comercio interno siendo quizá la única falencia encontrada.

España

Este punto se analizará España, aunque ciertamente se lo toma por ser el único país que usa el idioma español, pero en general lo que sigue aplica a cualquier país miembro de la Unión Europea, puesto que estos comparten la misma norma. No es casualidad que alguna de las industrias cárnicas de mayor calidad, tamaño y producción se encuentren en estos países, sus niveles de control son altos, teniendo como prioridad la calidad del producto e incluso por encima de eso el bienestar animal. Es así que nos remitimos al Reglamento (CE) 1099/2009 de 24 de septiembre de 2009 relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza. Esta norma regula todo desde la perspectiva del cuidado y trato humanitario al animal, teniendo como aspectos innovadores el tener un encargado constante del bienestar animal, como lo señala el artículo 17 de esta norma, el cual se ordena que debe tener idoneidad para este empleo, en el cual contara con la autoridad suficiente para regular todas las etapas del proceso, velando por que se cumplan los protocolos de bienestar animal señalados por esta misma norma. Se hace énfasis en la perspectiva desde la cual esta norma regula las actividades, dado que, a partir del bienestar animal, señala los procedimientos normales de trabajo (art. 6), instrucciones de uso del equipamiento de sujeción y aturdimiento (art. 8), divulgación de buenas prácticas (art. 13), Requisitos de diseño, construcción y equipamiento de mataderos (cap. III) procedimientos,

control, competencia de los empleados, apoyo científico y actuar ante incumplimientos entre otros.

Está por demás decir que en cada uno de estos puntos se encuentra detalladamente descrita la actividad, como mencionábamos con otros países, con los métodos de aturdimiento, pero en este punto en específico esta norma va un paso más allá, señalando requisitos específicos para determinados métodos de aturdimiento, viendo en cada uno la acción que menos dañara al animal, dependiendo de factores como la edad, tamaño, sexo, peso, raza, fuerza del método de aturdimiento o cuán automatizado este el mismo.

Por último, mencionar que la mencionada norma además de encontrarse respaldada con reglamentos como el 2017/625 que refuerza controles para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos al igual que el reglamento 2019/624 respecto a la realización de controles oficiales sobre la producción de carne y respecto a las zonas de producción y el reglamento 2019/627 donde se establecen disposiciones prácticas uniformes para la realización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano, también brinda a través de su artículo 26 la potestad a cada país miembro para endurecer aún más sus normas con el fin de garantizar una protección más amplia de los animales. Es así como lo hizo España a través del Real Decreto 37/2014 en el cual se regulan aspectos relativos a la protección de los animales al momento de la matanza. Este país incluso antes de la norma publicada por la Unión Europea contaba con normas claras sobre esta temática, como podemos señalar la Ley 32/2007 para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio.

Alternativas a la carne

Como se menciona anteriormente en este trabajo, considero inviable aún el eliminar la carne de la dieta de los bolivianos, pero es algo que se debe hacer, ¿Por qué? Debido al alto costo de producción que va de la mano al impacto negativo que tiene la crianza extensiva del ganado para el medio ambiente por el consumo del agua, tierra y la emisión de gases de invernadero. Lo anterior solo hablando de lo estrictamente económico y ambiental, pero no debemos olvidar en ningún momento que lo que consumimos en algún momento fue un ser vivo, que existía y sentía al igual que nosotros, este ser tuvo que pasar por un proceso para llegar a nuestras mesas, que como vimos anteriormente no es nada agradable. Nadie quiere pensar en esto cuando esta comiendo un buen filete, por esto mismo las mismas empresas evitan mostrar todo este proceso, desde el engordamiento excesivo que no es mas que un paso mas adelante que tomo la crianza selectiva, hasta imponiendo influencias de marketing y comerciales como llamando ternero a la cría pequeña de la vaca, porque nadie quisiera comer una cría pequeña de vaca.

Es evidente que el hombre de momento necesita los beneficios de la carne, como ser la proteína, vitamina B12 y el hierro, que son difíciles de obtener de los vegetales, pero en el tiempo en el que vivimos la tecnología avanza a paso agigantado teniendo avances grandes tanto doctrinarios como científicos que procederé a esbozar a continuación.

Animales no humanos

Mas allá de toda la mitología, creencias, costumbres y evolución a la que nos encontremos sometidos, como especie no debemos olvidar nunca que los humanos no somos mas que puros y simples animales bajo una definición completamente biológica. Para que quede claro el punto puedo citar a Diego Villegas Aleksov (2021) que señala las características de un ser vivo teniendo lo siguiente:

- 1) Un ser vivo es aquel que se encuentra en desequilibrio termodinámico, lo cual es improbable conforme al segundo principio de la termodinámica;
- 2) Un ser vivo es aquel que ingiere, metaboliza y excreta;
- 3) Un ser vivo es aquel que se reproduce;
- 4) Un ser vivo es aquel que consta de mayor complejidad en comparación al resto de los organismos y
- 5) Un ser vivo es aquel que evoluciona por selección natural.

Con esto en mente, no cabe duda que tanto animales como humanos entran bajo la descripción, solo diferenciándonos por razones ontológicas y filosóficas. Quizá uno de los factores en los que tenemos similitud que fue ignorado por más tiempo, es que ambos, animales como humanos, sentimos dolor, puesto que contamos con receptores de daño o nociceptores, los cuales captan información que es transmitida al cerebro por medio de la médula espinal. Dichos impulsos son canalizados por fibras C que quedan sujetos a dos controles, el de la misma médula espinal, y el del cerebro. Los controles antes enunciados regulan si la información captada por los nociceptores llegará o no al cerebro entregando la noticia dolorosa (Villegas, 2021). Entra en este debate constantemente la idea de la vida en sociedad, comunicación y lenguaje, además claramente de la capacidad de sentir emociones. Pero se ha apreciado cada vez más la capacidad de animales para entender órdenes, acatarlos e incluso decidir ignorarlos. Diversas especies viven en comunidades, tiene sus formas de comunicación que, si bien no son como las nuestras, son funcionales a sus propósitos, como el caso de las abejas cuyos estudios sobre sus diversos tipos de zumbido aún es tema de debate al día de hoy. Y por último con respecto a emociones, considero que es realmente difícil pensar en la actualidad que un animal no puede sentir ira,

cariño, apego o diversas sensaciones que por años fueron consideradas estrictamente humanas, por lo que considero que queda claro el punto.

De objetos a sujetos

Comprendido ya lo anterior, podemos considerar ahora que estos seres vivos, requieren igualmente de la protección del derecho, por años se les dio y se les sigue dando un estatus de cosa mueble, pero estos deben ser sujetos de derecho. Claramente y debido a sus necesidades no requieren de todos los derechos que los animales humanos cuentan, pero definitivamente deben contar con derechos esenciales como ya se vio con la declaración universal de los derechos del animal en 1977 brindándoles derecho como el derecho a la vida, al respeto, a la libertad, a la atención, cuidados y protección del hombre entre otros. Diversas legislaciones nos indican que “la persona” con nacer viva ya es sujeto de derechos. Bajo ese concepto podemos comprender que la idea de “persona” es una construcción netamente legal. Los derechos vienen de luchas sociales, son victorias a largas luchas que concluyeron en la eliminación de una injusticia o arbitrariedad, pero, ¿qué hacen aquellos que no pueden luchar? Inherente a nuestra capacidad de razonar, el animal humano a llegado a la conclusión que se debe proteger a los animales, esto en virtud de su capacidad de sentir dolor y sufrir, pero esta protección se ve limitada en razón de los intereses del animal humano mismo, es por ello que encontramos al derecho no encontrándolas al día de hoy como personas. Es en este debate que nos encontramos al día de hoy, ¿Por qué no tendría una vaca o un cerdo el mismo derecho a vivir que nosotros? Es porque el humano depende de estos animales para su alimentación, porque se encuentra atraído a su sabor y porque los nutrientes que le provee se volvieron de rápido y fácil acceso, pero para este propósito el animal humano condena a la muerte a miles y miles de seres vivos al año.

A través de la ciencia el hombre encontró sustitos a la carne, encontramos en los vegetales diversa cantidad de nutrientes que podríamos consumir y así eliminar totalmente la carne, pero el factor de afinidad a ese alimento especialmente debido al sabor, no permite dar a la especie humana ese paso, pero, si pudiésemos tener un sustito con el mismo sabor, ¿Qué nos detendría?

Carne de origen vegetal

Desde hace muchos años se encontraron y comercializaron ya sustitutos de la carne, estos de origen vegetal esencialmente en base de soya y gluten de trigo para su elaboración. Estas eran carnes libres de sufrimiento, pero aún así no tuvieron el éxito buscado. Esto debido al sabor, textura y apariencia. Esto genero un estigma en la sociedad que en general espera que cualquier sustituto de la carne no pueda equipararse a esta. Como se pudo evidenciar en el documental “En pocas palabras” en su episodio referido al futuro de la carne, a través de un estudio se evidencio que lo que le da su sabor característico es el hierro hemo, llamado así por su origen, la sangre (En pocas palabras, 2018). Con este dato Impossible Foods una empresa de venta de carne vegetal sintetizo este químico en una generación de hamburguesas vegetales, que se veían, sentían y sabían igual que la carne, siendo mas saludables al no tener colesterol. A pesar de ello, no se encuentra ni medianamente cerca de sustituir a la carne, pero esto es debido a factores culturales y sociales, que no puede dejar de consumir carne animal.

Carne en laboratorio

Se conoce como carne sintética o carne cultivada a aquella carne producida por medio del cultivo de células en un laboratorio, impulsada por los avances realizados en los últimos años en biología celular e ingeniería de tejidos (Gauna, 2018). Dicho de manera mas especifica se utiliza células animales que crecerán dentro de un medio de cultivo celular, en este proceso tambien se

ve involucrado la matriz animal y un medio de cultivo que alimente a estos, que actualmente es suero fetal bovino. Además de lo anterior también requiere de un espacio idóneo para su crecimiento (Gauna, 2018). Como resultado obtenemos carne animal sin matar a ninguno. Mientras mas complicada sea la estructura de la carne mas complicada seria su crecimiento y evolución por lo que se considera que este proceso aún este en desarrollo. Este conflicto se ve sumado a que no tiene muy buena aceptación social el consumo de “carne de laboratorio” por lo que igual se busca nombres alternativos atractivos para el comercio de estos productos. Ciertamente esto es un sin sentido, porque al día de hoy gran parte de lo que consumimos tiene ya o ha pasado por un laboratorio, sin mencionar que todo lo que podamos considerar “natural” tiene un trasfondo histórico donde el hombre movió los cables para que veamos las cosas como hoy en día.

Estamos aún lejos de poder eliminar el consumo de carne animal, y además de los factores antes mencionados también tiene que ver con aspecto de costumbres y tradiciones, las sociedades tienen tan interiorizado el consumo de carne que eliminarlo será un proceso largo y complicado, pero que debe empezar por algo, y hasta entonces, al menos se puede velar por reducir todo el sufrimiento que un ser vivo pueda tener para satisfacción de nuestras necesidades. Es por ello que es nuestro deber luchar por aquellos que no pueden luchar por si mismos ante la abrumadora capacidad de consumo y recursos de caza del animal humano.

CAPITULO VI
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES



CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- En Bolivia existe serios conflictos y anomias en relación al circuito cárnico que impiden que el mismo se desarrolle a cabalidad trayendo con el mismo serias perdidas económicas y posibilidades para el país.
- El transporte de ganado es un punto vital durante el proceso, debido al trato que se debe dar a los animales para que no sufran daños ni ningún tipo de estrés que pueda dañar el producto final.
- Existen diversos métodos de aturdimiento que son viables para su uso en nuestra sociedad dependiendo la capacidad del recinto y el tipo de ganado, los cuales serían un gran aporte con vista a un trato más humanitario a los animales de abasto.
- La normativa relacionada al circuito cárnico se encuentra ampliamente dispersa en diversas normas, por lo que la creación de una ley única es imperativa.
- La regulación de todos las partes del proceso dentro el circuito cárnico brindaría un aumento de ingresos por tener una menor perdida de producto al mismo tiempo que traería una gran mejora en la calidad de la carne lo que la daría una mayor competitividad en el mercado.
- El acceso a la normativa es complejo para el ciudadano de pie quien en un todo es el más interesado.
- No se cuenta con normas claras que regulen carnicerías y friales.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la creación de una ley con todo lo expuesto en este trabajo, cuyo fin era de sentar bases para este propósito.
- En un trabajo futuro se debe también normar la crianza y engordamiento del ganado, dígase del proceso previo al transporte del ganado al matadero.
- En siguientes investigaciones se recomienda plantear la posibilidad de compilar todas las normas relacionadas a derecho animal en un único código.
- Se debe velar por el trato humanitario de todo tipo de animal, no solo animales domésticos o en peligro de extinción, sino también en los animales de abasto.
- Se recomienda la divulgación y prueba de métodos alternativos al consumo de la carne, siendo estas prioridades de la sociedad moderna.

REFERENCIAS



REFERENCIAS

Arsuaga, J. L. (1999). *El collar del neandertal: En busca de los primeros pensadores (Tanto por saber) (Spanish Edition)*. Temas de Hoy.

Bonacic, S. (Ed.). (1991). *Características biológicas y productivas de los camélidos sudamericanos* (2.a ed., Vol. 6). Universidad de Chile.

Calvo Garcia, M. (1986). *La voluntad del legislador: Genealogía de una ficción hermenéutica* (1.a ed.). Doxa.

<http://www.cervantesvirtual.com/buscador/?q=manuel+calvo+garcia>

Cruz, R., Benítez, M., & Gaona, C. (2010). *Manual de producción ovina*. Organización Panamericana de la Salud.

Galindo, M. (2014). *Medidas bovinométricas*. FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES.

Gauna, D. (2018, abril). *Carne sintética*. Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas.

IICA. (2004). *ESTRATEGIA BOLIVIANA PARA ACCEDER A MERCADOS INTERNACIONALES DE CARNE BOVINA* (1.a ed., Vol. 1). 1.

Instituto Boliviano de Comercio Exterior. (2021, agosto). *Boletín electrónico Bisemanal* (N.o 990). IBCE. https://ibce.org.bo/images/ibcecifras_documentos/Cifras-990-Ganado-Bovino-Exportacion-Carne-Bolivia.pdf

Limon, G., Guitian, J., & Gregory, N. (2012). A review of the humaneness of puntilla as a slaughter method. *Animal Welfare*, 21(1), 3–8.

<https://doi.org/10.7120/096272812x13353700593248>

Mesa, J., de Gisbert, T., & Mesa, C. (2007). *Historia de Bolivia* (6.a ed.). Gisbert.

McNeil Jr, Donald G. (2004). "*The Nation: Gaining Ground; At Last, a Company Takes PETA Seriously*"

Ministerio de Agricultura y Riego. (2015). *Situación de las actividades de crianza y producción* (N.o 10). <https://www.midagri.gob.pe/portal/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/298-camelidos-sudamericanos?start=9>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2003). *Manual de buenas prácticas en producción avícola* (1.a ed.). FAO.

Pourrain, A. (2002). ¿QUE TAMAÑO DEBE TENER LA VACA? ¿EXISTE UN TAMAÑO IDEAL? *Producción animal*, 1–2.

Senasag. (2005). *MANUAL DE METODOS DE SACRIFICIO Y DESTRUCCIÓN DE ANIMALES, PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS E INSUMOS DE USO VETERINARIO* (1.a ed.). SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA.

SENASAG. (2007). *Logros del SENASAG, en materia de INOCUIDAD ALIMENTARIA* (1.a ed., Vol. 1). 1.

Villegas, D. (2021). *Hacia una teoría ética de animales humanos y no humanos* (Vol. 51). *Revista de Bioética y Derecho* - Scielo.

NORMAS UTILIZADAS

Normas Bolivianas

- Constitución Política del Estado.
- Decisión 197 del Acuerdo de Cartagena.
- Decreto Ley 7773 de reglamentación tecnológica a Mataderos, Frigoríficos y Comercialización de Carnes.
- Ley 401 de Celebración de Tratados
- Ley de Municipalidades
- Ley 482 de Gobiernos Autónomos Municipales
- Ley 2061, Creación del SENASAG
- Decreto Supremo N.º 22859, Ratificación Decisión 197
- Decreto Supremo N.º 23489, Creación de IBNORCA
- Decreto Supremo N.º 25729, Organización y Funcionamiento SENASAG
- Resolución Administrativa N.º 45/2018
- Resolución Administrativa N.º 088/2001
- Resolución Administrativa N.º 074/2004
- Resolución Administrativa N.º 045/2014
- Resolución Administrativa N.º 087/2001
- Resolución Administrativa N.º 126/2014
- Ordenanza Municipal No. 0014
- Ordenanza Municipal No. 0050

Normas De Otros Países

- Public Law 85-765; Tittle 7; Chapter 48; Section 1901 of the United States Code - Humane Methods of Livestock Slaughter Act (Estados Unidos).
- Public Law 1901-1906; Title 9; Chapter 3; Subchapter A; Part 313 of the United States Code - Humane slaughter of livestock (Estados Unidos).
- Safe Food for Canadians Regulations (SOR/2018-108), (Canada).
- Ley 19162, que establece sistema obligatorio de clasificación de ganado, tipificación y nomenclatura de sus carnes y regula funcionamiento de mataderos, frigoríficos y establecimientos de la industria de la carne (Chile).
- Ley 19797, Modificación a la ley 19162 (Chile).
- Ley 20380, sobre protección de animales (Chile).
- Decreto 94, Reglamento a la ley 19162 (Chile).
- Decreto 240, reglamento general de transporte de ganado y carne bovina (Chile).
- Decreto 30, sobre protección del ganado durante el transporte (Chile).
- Decreto 32, Acredita la calidad de entidad de certificación de la ley 19162 (Chile).
- Decreto 239, reglamento del sistema obligatorio de clasificación de ganado, tipificación, marca y comercialización de carne bovina (Chile).
- Resolución 3266, creación de registro de entidades certificadoras del SAG para mataderos (Chile).
- Ley 502-C de mataderos (derogada), (Ecuador).
- Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria (Ecuador).
- Reglamento General de la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria (Ecuador).

- Ley 32/2007 para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio (España).
- Reglamento 1099/2009 relativo a la protección de animales en el momento de matanza (Unión Europea).
- Real Decreto 37/2014 que regulan aspectos relativos a la protección de los animales en el momento de la matanza (España).
- Reglamento 2017/625 (Unión Europea).
- Reglamento 2019/624 (Unión Europea).
- Reglamento 2019/627 (Unión Europea).

ANEXOS



ANEXOS

1. CCPs sugeridos para manejo y sacrificio animal

CCPs sugeridos para manejo y sacrificio animal			
CPP	Descripción del CPP	Método de puntuación	Clasificación de la puntuación
Eficacia del aturdimiento	El porcentaje de animales insensibilizados al primer intento.	<ul style="list-style-type: none"> • Aturcido con émbolo oculto: a un mínimo de 20 animales, o 20% en plantas grandes, se les debería llevar la puntuación al día. • Aturcido eléctrico: llevar el puntaje en todos los cerdos, ovinos o avestruces o un mínimo de 100 en una planta grande. 	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente: 99–100% insensibilizados instantáneamente con un disparo • Aceptable: 95–98% • Inaceptable: 90–94% • Problema serio: menos de 90% • Excelente: 99.5–100% • Aceptable: 99–99.4% • Inaceptable: 95–98% • Problema serio: menos de 95% NB Si la eficacia de un disparo baja de 95%, se actúa inmediatamente para mejorar el porcentaje.
Insensibilidad después del aturdimiento	El porcentaje de animales que permanecen insensibles antes	<ul style="list-style-type: none"> • Un mínimo de 20 animales o 20% en una planta grande. • Evaluar después de levantar los 	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente: menos de 0.1% en bovinos; menos de 0.05% en cerdos • Aceptable: menos de 0.2% en bovinos; menos de

	y después del desangrado.	animales después del aturdido. • Esperar 15–30 segundos antes de evaluar animales que se quedan en el piso después del aturdido.	0.1% en cerdos NB Cualquier animal que muestre signos de sensibilidad debe ser aturdido nuevamente.
Vocalización	El porcentaje de bovinos que braman o mugen, o cerdos que chillan durante eventos adversos, como aturdido fallido, uso excesivo de toques, presión excesiva de dispositivos de inmovilización, resbalado y caído, etc. NB La puntuación de vocalización	Cada animal se clasifica por vocalización durante el manejo y aturdido, y no en los corrales de retención. • En el corral, manga, caja de aturdido, inmovilizador, se clasifica cada animal como “Si” vocaliza o “No” vocaliza.	Bovinos: • Excelente: $\leq 0.05\%$ = “Si” • Aceptable: $\leq 3\%$ = “Si” • Inaceptable: 4–10% = “Si” • Problema serio: $> 10\%$ = “Si” Cerdos: • Excelente: 0% = “Si” • Aceptable: $\leq 1\%$ = “Si” • Inaceptable: $\geq 2\%$ = “Si” • Problema serio: $\geq 10\%$ = “Si”

	no se usa en ovinos porque raramente balan.		
Resbalada y caída	El porcentaje de animales que resbalan y caen durante el manejo y aturcido. Seleccionar estaciones de monitoreo.	Resbalar y caer en el área de aturcido (incluye entradas a inmovilizador, mangas, corrales de retención y rampas de descarga). • Clasifique un mínimo de 20 animales o 10% en plantas grandes. • Use “Si” si resbala y “No” sino resbala.	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente: no resbalada o caída • Aceptable: <3% resbalado • Inaceptable: 1% caídas (Cuerpo toca el piso) • Problema serio: 5% caídas o 15% resbaladas.
Eficiencia de toques eléctricos	Porcentaje de animales que requieren toques eléctricos.	Si el toque hace que el animal vocalice, la corriente es muy fuerte. • Clasifique un mínimo de 20 animales o 10% en plantas grandes. • Use “Si” si el animal vocaliza y “No” si no lo hace.	<p>% de bovinos con toques: •</p> <p>Excelente: $\leq 5\%$ = “Si” •</p> <p>Aceptable: $\leq 10\%$ = “Si” •</p> <p>Inaceptable: $\leq 20\%$ = “Si” •</p> <p>Problema serio: $\geq 50\%$ = “Si” %</p> <p>de cerdos con toques: •</p> <p>Excelente: $\leq 10\%$ = “Si” •</p> <p>Aceptable: $\leq 15\%$ = “Si” •</p> <p>Inaceptable: $\leq 25\%$ = “Si” •</p>

			Problema serio: $\geq 50\%$ = "Si"
--	--	--	------------------------------------

2. Guía de movimiento animal

		Estado Plurinacional de Bolivia Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria			
SENASAG					
GUIA DE MOVIMIENTO ANIMAL					
Nº		Nº GMA:342153			
ORIGEN:					
Predio: LA CAZONA					
Cod: Santa Cruz/Andrés Ibáñez					
Productor: EDWIN PARRAGA C.I.					
DESTINO:					
Matadero: CUA CUA					
Cod: Tartajá/Cercado					
Propietario :PEDRO GONSALEZ					
MEDIO DE TRANSPORTE					
PLACA:2329BXB RTA:SCZ-7715					
Conductor: JUAN PEREZ C.I: 55222					
CANTIDAD DE ANIMALES					
<6		H 400		M 200	
7-24					
>24					
PATOS TOTAL:600					
					
EMITIDO					
Nombre: MIRANDA NOGALEZ PASCUAL					
Oficina Local: Santa Cruz de la Sierra Cod: SAN/0101					
Fecha: 15/10/2014		Hora: 14:25		Sello	
Valido hasta: 22/10/2014 Observaciones:					

NO VALIDO