



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

MODALIDAD:

TRABAJO COMUNITARIO.

TEMA:

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE DE MATANZA PARA
BOVINOS Y PORCINOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS
VETERINARIAS”**

AUTORES:

BAJAÑA VEGA OSCAR LUIS

CARRANZA BERNAL LUIS EDUARDO

VERA BRAVO DAVID NAPOLEÓN

ZAMBRANO ZAMBRANO JOSE MIGUEL

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. HENRRY GUILLEN GARCÍA

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR

2010

DEDICATORIA

Con mucho cariño dedico este trabajo:

Al Padre Celestial, por haberme regalado la vida, guiarme y darme esa fortaleza para vivir cada día.

A mis padres por su infinito amor y cariño; su apoyo incondicional y por tener hoy el privilegio de compartir con ellos este triunfo.

A mi hija Odalis Estefanía, por ser la razón de mi existencia y mi superación; y a mi esposa **Cruz Pazmiño** por apoyarme cada día.

A todos mis ex compañeros que clases que me supieron apoyar en los momentos difíciles.

A los profesores de la Facultad de Ciencias Veterinarias, ya que han sido los guías, y con sus enseñanzas me transmitieron sus conocimientos logrando convertirse para mí en la formación que tanto anhelé.

A todos y todas Gracias!

OSCAR BAJAÑA VEGA.

DEDICATORIA

A DIOS

Por su infinita generosidad, por a verme dado la oportunidad, de terminar mis estudios y alcanzar mis metas y objetivos deseados.

A MIS PADRES

Los cuales han sido un pilar fundamental en mi vida, y por el apoyo incondicional que me dan día tras día

A MI MUJER

Por su confianza, y por a ver estado con migo en buenos y en malos momentos.

A MI BELLO Y QUERIDO HIJO, JOSE MIGUEL ZAMBRANO COVEÑA

Por ser la razón de mi superación diaria, y entrega total a mis estudios.

JOSE MIGUEL ZAMBRANO ZAMBRANO

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto a todas esas personas que de una u otro forma pusieron ese granito de arena para que esto funcionara. A mis padres por haberme apoyado incondicionalmente y enseñarme que lo que uno se propone se logra, que uno es dueño

de su vida y que las excusas no te llevan a ningún lado. A mi esposa por su confianza y apoyo incondicional.

Este proyecto además de todas las personas que he mencionado, se lo dedico a dios por permitirme escalar un nuevo peldaño en mi vida.

LUIS CARRANZA.

AGRADECIMIENTO

Los autores del presente trabajo expresan su agradecimiento sincero al Dr. Henry Guillen García. Director de esta tesis, por la colaboración prestada en la realización de la misma, y al Dr. Edis Macías Rodríguez, Director del departamento de Producción Animal y

docente de la Facultad de Medicina Veterinaria, por coordinar el faenamiento de un bovino en la evaluación del funcionamiento de la nave de matanza.

A cada uno de los profesores que facilitaron la continuación de este trabajo y apoyaron con sus consejos en la mejora del mismo.

Al Arq. Mauricio Jarre Abad por haber brindado sus servicios en el diseño y construcción de la nave de matanza la cual se realizo en forma rápida y concisa.

CERTIFICACIÓN

Dr. Henry Guillen, certifica que la tesis en la modalidad de Trabajo Comunitario titulada “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE DE MATANZA PARA BOVINOS Y PORCINOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2010” es trabajo original de los

señores Bajaña Vega Oscar Luis, Carranza Bernal Luis Eduardo, Vera Bravo David Napoleón y Zambrano Zambrano José Miguel; el cual ha sido realizado bajo mi dirección.

Dr. Henry Guillen García.

DIRECTOR DE TESIS.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA:

**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE DE MATANZA PARA BOVINOS Y
PORCINOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS”**

TESIS DE GRADO

Sometida a consideración del Tribunal de Revisión y Sustentación y Legalizada por el Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del Título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

APROBADA POR EL TRIBUNAL

.....
Dr. Bolívar Ortega Cárdenas	Dr. Henryr Guillen García
DECANO – PRESIDENTE.	DIRECTOR DE TESIS.
.....
Dr. Edis Macías Rodríguez.	Dr. Alfredo Cedeño Cedeño.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL	MIEMBRO DEL TRIBUNAL
.....	
Dr. Daniel Burgos Macías.	
MIEMBRO DEL TRIBUNAL.	

INDICE		Pág.
1	Localización física del proyecto.	1
2	Fundamentación.	2
3	Justificación.	3
4	Objetivos.	4
4.1	Objetivo General.	4
4.2	Objetivos Específicos.	4
5	Marco teórico referencial.	5
5.1	Generalidades.	5
5.1.2	Finalidad de los mataderos.	5
5.2	Categoría de los mataderos.	6

5.2.1	Mataderos municipales.	6
5.2.2	Cooperativa de productores.	6
5.2.3	Empresa comercial privada.	6
5.3	Criterios para la planificación.	8
5.4	Principios generales del diseño de los mataderos.	9
5.5	Descripción de las instalaciones.	10
5.5.1	Cerco perimetral.	10
5.5.2	Corrales de sacrificio.	11
5.5.3	Zona sucia.	12
5.5.4	Zona intermedia.	13
5.5.5	Zona limpia.	14
5.5.6	Zona de subproductos.	14
5.6	El matadero y sus funciones.	15
5.7	Procesos realizados en un matadero.	17
5.7.1	Reposo y ayuno.	17
5.7.2	Inspección ante- morten.	17
5.7.3	Sacrificio.	17
5.7.4	Inspección post-morten	18
5.7.5	Sala de oreo.	19
5.8	Requisitos de las actividades de matanza y preparación de la carne	20

6	Beneficiarios del proyecto.	23
7	Metodología.	24
7.1	Matriz de involucrados.	25
7.2	Árbol de problema.	26
7.3	Árbol de objetivos.	27
7.4	Matriz de Marco Lógico.	28
8	Recursos utilizados.	29
8.1	Humanos.	29
8.2	Materiales.	29
8.3	Económicos	30
8.4	Institucional.	30
9	Presentación y análisis de los resultados obtenidos en la Solución del problema	31
9.1	Diseño y construcción de la nave de matanza.	31
9.2	Implementación de servicios básicos para el Funcionamiento del proceso de sacrificio	31
9.3	Entrega de la obra física a las autoridades de la Facultad.	33
9.4	Evaluación sobre el funcionamiento de la nave de matanza.	34
9.4.1	Encuesta al personal involucrado.	34
10	Conclusiones y Recomendaciones.	37
10.1	Conclusiones.	37

10.2	Recomendaciones.	38
11	Presupuesto.	39
12	Cronograma de actividades valorados.	40
13	Bibliografía.	41
14	Anexos	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Pág.

ANEXO N° 1	Protocolo de manejo de la nave de matanza y el Proceso de sacrificio	43
ANEXO N° 2	Encuesta para evaluar el funcionamiento de la nave de Matanza. 45	
ANEXO N° 3	Ley de mataderos	46
ANEXO N° 4	Construcción de la nave de matanza.	51
ANEXO N° 5	Evaluación del funcionamiento de la nave de matanza y sus áreas.	52
ANEXO N° 6	Entrega de obra física a las autoridades de la Facultad de Ciencias Veterinarias.	54

RESUMEN

Dentro de los objetivos planteados estaba como principal el de Diseñar y construir una nave de matanza para bovinos y porcinos en el Departamento de Producción Animal en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí. Con la finalidad de construir una nave de matanza para bovinos y porcinos, se procedió a replantear y nivelar el terreno en dicha zona, para esto se necesito la ayuda de una retroexcavadora, que trabajó en la nivelación y adecuación del terreno.

Esta construcción tiene un área total de 42 metros cuadrados, la cual costa de 6 columnas de hormigón armado, paredes de bloque y enlucidas con una altura de 4 metros en la parte alta 3 por la parte más baja, una área para la implementación de un congelador, una trampa de aturdimiento, dos mesones y un corral de espera.

Para el correcto y normal funcionamiento de la nave de matanza se procedió a implementarla con: Un tecele manual, dos cuchillos de acero inoxidable, tres gavetas de material plástico, una puntilla española de hierro negro dúctil, un caldero de material galvanizado, diez ganchos (camales) de hierro negro y un extractor de aire con una capacidad de acción para 50m².

La entrega se realizó el 24 Agosto del 2010 en las dependencias de la Facultad de Ciencias Veterinarias Departamento de Producción, en donde se faenó un bovino producto del proceso de enseñanza aprendizaje, de aproximadamente 35 meses con un peso aproximado 170kg a la canal. En el evento se pudo observar el faenamamiento y funcionamiento de la nave de matanza, satisfacción las expectativas esperadas.

Una vez concluida la entrega de la nave de matanza, se procedió a realizar una encuesta al personal involucrado teniendo una reacción positiva con su diseño y construcción.

Se recomienda que se adopte programas y propuestas que vallan en beneficio del manejo de la sanidad y saneamiento, para minimizar los problemas de impacto ambiental causado por el funcionamiento de la nave de matanza.

SUMMARY

Among the main objectives was to design and build a ship of slaughter for cattle and pigs in the Animal Production Department, Faculty of Veterinary Science at the Technical University of Manabí. In order to build a ship of slaughter for cattle and pigs, we proceeded to rethink and level the playing field in that area, so this will need the help of a backhoe, who worked on the land leveling and alignment.

This building has a total area of 42 square meters, which cost 6 columns of reinforced concrete block and plaster walls with a height of 4 meters in the top 3 in the bottom, an area for the implementation of a freezer, a stun trap, two inns and a holding pen. For the proper and normal operation of the ship proceeded to slaughter implement it with: a keyboard manual, two stainless steel knives, three plastic drawers, a Spanish lace black iron ductile, a cauldron of galvanized material, ten pins (slaughterhouses) black iron and an air extractor with a capacity for action to 50m2.

The delivery took place on August 24, 2010 at the premises of the Faculty of Veterinary Science, Department of Production, where slaughtering an animal product of teaching-learning process, approximately 35 months with a weight of about 170kg to the channel. The event was able to observe the slaughter and operation of the craft of killing, expected satisfaction expectations.

After the delivery of the ship killing, we proceeded to conduct a survey to the staff involved have a positive reaction with the design and construction. It recommends the adoption of programs and proposals that benefit vallan management of health and sanitation, to minimize the negative environmental impact caused by the operation of the craft of killing.

1.- LOCALIZACIÓN FISICA DEL PROYECTO

El proyecto está localizado en la Provincia de Manabí en la Ciudad de Portoviejo, específicamente en los predios de la Universidad Técnica de Manabí, ciudadela Universitaria en la Facultad de Ciencias Veterinarias, Departamento de Producción Animal.

Se encuentra localizado geográficamente 1° 2' 8" de latitud sur, y a 80° 27' 2" de longitud oeste, a una altitud de 42 m.s.n.m., Su clima es tropical seco, bi estacional. Para el año 2008 las precipitaciones fue de 667.1 mm. Anual, la humedad relativa oscila entre 76 - 78%, y la temperatura promedio 25.1° C.¹

2. FUNDAMENTACIÓN

¹ www.inamhi.com

Las plantas faenadoras constituyen un eslabón fundamental en la cadena de la producción de la carne bovina y porcina, dado que en ellas se concentra la función básica, asociada al proceso de transformación de un animal vivo en pie, hasta su transformación en carne (canales o medias canales), cortes (mayores o menores) dependiendo de las instalaciones de cada establecimiento. (www.fao.org).

En nuestro país existen muchos mataderos que no cumplen con los requerimientos básicos para el faenamiento de los animales exigidos por la Ley de Mataderos, es por eso que en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí, se construyó una nave de matanza que garantice un mejor faenamiento de los bovinos y porcinos con las condiciones higiénicas sanitarias para el consumidor final.

La comunidad universitaria está constituida por las autoridades, docentes, estudiantes y empleados; todos ellos trabajan con el objetivo de formar profesionales de bien, con valores éticos y morales que los encaminen hacia el desarrollo propio y de la colectividad que de una u otra forma se beneficia de productos cárnicos que se generan dentro del programa de bovinos.

Al analizar el problema que fue, la falta de una nave de matanza en la Facultad de Ciencias Veterinarias y compartir criterios con autoridades, docentes, empleados y estudiantes; se llegó a la conclusión de que: el Departamento de Producción necesitaba de una nave de matanza que permita dar un mejor sacrificio a los animales con sentido de bienestar animal como lo exigen los Organismos Internacionales inmersos en esta área, así también con el aval académico, tomando en cuenta que esta situación incide de manera profunda en el mejoramiento del proceso enseñanza- aprendizaje, además es una ventaja para los estudiantes al poder estar en condiciones de acceder a un mejor conocimiento con el uso de una herramienta efectiva en las actividades que a bien tuviere el futuro profesional veterinario.

De esta manera se planteó el diseño y construcción de una nave de matanza, ya que durante el año 2009 se sacrificaron alrededor de 8 bovinos y 2 cerdos para proveer de carne a la comunidad universitaria, pero esto se lo realizó en lugares inapropiados, e inclusive se los comercializó en lugares que no reunieron las condiciones sanitarias apropiadas (Datos del Dpto Prod. Animal, 2009).

3. JUSTIFICACIÓN

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 y la preparación de canales mediante una división estricta de operaciones “limpias” y “sucias”. Y al mismo tiempo facilitar la inspección adecuada de la carne con el manejo apropiado de los desechos resultantes del proceso, para eliminar todo peligro físico, químico y biológico como potenciales contaminantes de la inocuidad de la carne.²

Desde sus inicios la Facultad de Ciencias Veterinarias ha tenido dentro de sus objetivos el fortalecimiento de los conocimientos Teórico – Prácticos. Para esto los docentes retribuyen en sus estudiantes los conocimientos básicos mediante la implementación de técnicas y procedimientos adecuados para introducirlos en el Departamento de Producción Animal con las ideas de mejorar las prácticas docentes en las diversas asignaturas y mejorar los procedimientos de producción.

Mediante la modalidad de graduación como Trabajo Comunitario se presentó una propuesta patrocinada por los egresados de la promoción 2009, para implementar técnicas y procedimientos adecuados para llegar a objetivos básicos y brindar a los estudiantes en formación, herramientas adecuadas para mejorar las destrezas y aplicarlas como un aporte en el proceso de aprendizaje.

² <http://www.fao.org/DOCREP/004/T0566s/T0566S01.htm#ch1>

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar y construir una nave de matanza para bovinos y porcinos para la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

4.2.1. Diseñar y construir el área física de la nave de matanza para bovinos y porcinos, adjunto al Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí.

4.2.2. Implementar los equipos necesarios para el proceso de sacrificio en la nave de matanza de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

4.2.3. Entregar la obra física a través de un día de campo a las autoridades de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

4.2.4. Evaluar el funcionamiento y manejo de la nave de matanza de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1. EL MATADERO

Es toda construcción que posee las instalaciones necesarias para realizar el sacrificio y faenado del ganado de abasto, empleado para el consumo del ser humano, cumpliendo con las normas establecidas por la ley, con el fin de evitar posibles contagios de enfermedades producidas por el contacto directo o consumo de carne y subproductos contaminados.³

5.1.1. GENERALIDADES

El matadero es un establecimiento de vital importancia en la población. Por ser un servicio público indispensable debe satisfacer las características administrativas, técnicas y sanitarias adecuadas para que la canal y vísceras obtenidas en los procesos realizados, cumplan con los requisitos o normas establecidas con el fin de ofrecer a la comunidad un producto de óptima calidad; así mismo, debe cubrir los gastos de sacrificio y faenado.⁴

Existe una gran variedad de mataderos que varían desde simples planchas de sacrificio hasta muy modernos mataderos o abatideros. Durante el sacrificio y el procesamiento de los animales, sangre, cuero o piel, intestinos y órganos internos son removidos. El cadáver es cortado y convertido en diferentes productos cárnicos, mediante procesos de corte, molido, preservación o enlatado. Grandes cantidades de desperdicios consumibles y no consumibles son producidos, la mayoría de los cuales podrían ser procesados y utilizados más adelante, pero este no es siempre el caso; los productos secundarios son frecuentemente desperdiciados y desechados o descargados en aguas superficiales.

5.1.2. FINALIDAD DE LOS MATADEROS

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 resultantes, para

³ Price JF, y Schweigert B. 1971. Ciencia de la carne y los productos cárnicos

⁴ Asdrubali M, y Stradeli A. 1969. Los mataderos. Construcción, gestión y aspectos sanitarios

eliminar todo peligro potencial de que carne infestada pueda llegar al público o contaminar el medio ambiente.

5.2. CATEGORÍAS DE LOS MATADEROS

Los mataderos se pueden clasificar en los siguientes tipos:

5.2.1. MATADEROS MUNICIPALES

Las funciones de los mataderos municipales están determinadas por la necesidad del control y de la higiene de la carne. Su función principal, consiste en proceder al sacrificio de los animales, la preparación de canales y otros servicios prestados a los carniceros en relación con la elaboración de la carne. Con frecuencia están subvencionados con cargo a los ingresos locales al no poder llevar a cabo plenamente las operaciones adicionales que los mataderos privados están destinados a realizar.⁵

Aunque están disminuyendo en los países industrializados, los mataderos que son propiedad y están administrados por municipios siguen desempeñando una función importante en los países en desarrollo. A falta de empresarios privados, pueden aportar la necesaria centralización de la matanza de animales para garantizar una preparación y distribución higiénicas de la carne, el uso económico de un número escaso de veterinarios, recursos y así mismo la recuperación, retención y elaboración de desechos de matadero.⁶

5.2.2. COOPERATIVAS DE PRODUCTORES

El matadero de tipo cooperativa de productores funciona sobre la base de que su personal está empleado para la matanza de los animales, la preparación de canales y la recuperación de subproductos de los animales de su región de producción correspondiente.⁷

5.2.3. EMPRESA COMERCIAL PRIVADA

Este tipo de matadero de propiedad privada, procede a la matanza y prepara canales de animales comprados por el propietario o producidos en su propia explotación. La carne elaborada puede venderse también al por menor, para lo cual el matadero tendrá necesidad de disponer de una instalación para cortar la carne. Con frecuencia, la propia fábrica de

⁵ www.monografias.com

⁶ www.monografias.com

productos cárnicos es la que sostiene ese tipo de matadero, cuando no es un grupo de supermercados o mayoristas completamente integrado que necesita unas cantidades regulares de trozos cortados para la venta al por menor.

Aunque existen argumentos obvios en relación con la salud pública en favor de la concesión y propiedad públicas de mataderos como un servicio para proporcionar una carne higiénicamente preparada, cierta forma de recuperación de los costos debe ser posible dado el nivel de beneficios que es probable obtengan los particulares como resultado de las propuestas de proporcionar instalaciones modernas. Por este motivo, no es irrazonable sugerir que en los mataderos, la propiedad debe estar separada de la gestión y que las autoridades responsables han de estar conscientes de las diversas opciones como son:

(a) mataderos del sector público con una recuperación plena de los costos (de capital y de funcionamiento) de los usuarios y los contratistas.

(b) suministro público de los edificios/servicios públicos y alquiler del equipo y de vehículos a una administración privada.

(c) suministro y mantenimiento públicos de los edificios y del equipo con una administración privada.

(d) administración pública, con recuperación de los costos de funcionamiento y del capital invertido en vehículos; y

(e) propiedad y administración privadas que prestan un servicio al consumidor público. Un factor común a todos los tipos medianos o mayores de mataderos es la relativa facilidad con la que se pueden aplicar medidas oficiales relativas a la higiene de la carne (inspección de los animales y de la carne). Esto garantiza que se establezca un buen sistema de descubrimiento de las enfermedades con la consiguiente corriente de información de doble dirección entre el productor, el matadero y las autoridades encargadas de la mejora del ganado.

El diseño y el establecimiento de mataderos es una prioridad para la Agricultura y la Alimentación por medio de la publicación de directrices especiales y mediante la prestación de asistencia técnica para la construcción de esos mataderos.

5.3. CRITERIOS PARA LA PLANIFICACIÓN

Los criterios de planificación que se indican a continuación, relativos a las diferentes operaciones de preparación de la carne en la nave de carnización de bovinos, el diseño y las relaciones con las salas de servicio se aplican en general a todos los sistemas de mesa y cadena. (www.dgi.gob.ni)

Se recomienda una distancia no inferior a 0,90 m entre los extremos delantero y trasero del corral y cualquier pared u obstrucción. Debe existir un espacio libre mínimo de 3 m entre la puerta de salida del corral y las paredes de enfrente o el depósito para la sangre. El espacio mínimo deseable para trabajar con seguridad es de 4,50m de largo por 3m de ancho, independientemente de la producción, y debe ser suficiente para ritmos de matanza de hasta 40 bovinos por hora a condición de que se instale un polipasto de desangrar de alta velocidad, lo suficientemente rápido como para seguir este ritmo.

La percha del polipasto debe teóricamente encontrarse a 1,80 m de la puerta giratoria de salida del corral y estar orientada hacia las patas traseras de los animales arrojados, con el fin de evitar que se dañe la cadena del polipasto de izar y arriar o el cable de alambre de la puerta giratoria. (www.pvincenti.com)

El suelo del área de arriado seca está sometido al impacto de las cargas de las canales y las argollas, por lo que el acabado del suelo no sólo debe soportar este impacto, sino también ser resistente al ácido y a la sangre y poseer buenas cualidades antideslizantes. El suelo debe mantenerse lo más seco y limpio posible para evitar un aumento de la contaminación de las pieles. Debe tener pendientes de 50 mm en 3 m de preferencia en dirección hacia una superficie más hundida adyacente al depósito para la sangre.⁸

Las operaciones de corte de la cabeza y de las patas delanteras deben realizarse mientras la canal está suspendida del carril de desangrar. Las cabezas deben estar completamente desolladas y lavarse inmediatamente después de ser cortadas y antes de trasladarlas al punto de inspección. La cabeza debe estar colgada de un gancho fijo para inmergírla en un recipiente para el lavado, más con el fin de evitar una manipulación indebida es

⁸ Revista El Ganadero.2003

preferible utilizar un carril de nivel bajo que esté directamente en conexión con el puesto de inspección.⁹

La dispersión de agua a gran presión con una pistola manual constituye el mejor medio de limpiar la cabeza. Con el fin de evitar que se produzcan excesivas salpicaduras de agua y desperdicios, la zona del lavado debe estar protegida. El agua de la zona de lavado y el exceso de sangre deben llevarse a un desagüe a partir de las áreas de corte de la cabeza y lavado. Una disposición adecuada consiste en disponer de un depósito para el drenaje separado o de una rejilla abierta instalada en el suelo encima del desagüe.

5.4. PRINCIPIOS GENERALES DEL DISEÑO DE LOS MATADEROS

Como se ha indicado anteriormente, un matadero se ocupa de la transformación de una o varias clases de ganado en carne para el consumo humano. Las operaciones subsidiarias consisten en dividir los cortes primarios de la carne en pedazos más pequeños y en la separación y el tratamiento de diversos subproductos.

De ello se deduce que una parte esencial de este sistema de higiene es la necesidad de establecer un estricto control de las condiciones ambientales en todas las etapas del tratamiento. Este control, debido a la susceptibilidad de la carne a la contaminación microbiológica a partir del aire, las manos de los trabajadores, el equipo y la ropa, etc., debe intensificarse en atmósferas cálidas y húmedas o contaminadas y abarcar la temperatura y la humedad. (Revista el ganadero 2003)

Este factor adquiere también mayor importancia y alcance con el aumento de la producción. Por consiguiente, independientemente de otros factores como la economía de la producción, la utilidad o la estética, el diseño del matadero debe siempre satisfacer las exigencias de higiene prescritas por el país respectivo. Los principios generales del diseño deben atenerse a los siguientes parámetros.

- Consideraciones humanas en el sacrificio de animales;
- Elaboración y almacenamiento higiénicos de la carne y los subproductos comestibles;
- Recuperación de subproductos no comestibles;

⁹ Revista El ganadero 2003

- Esparcimiento y recreo de los empleados.
- Instalaciones para el ganado

Aparte de las consideraciones humanas anteriores a la matanza, el cuidado del ganado afecta al estado y a las cualidades de mantenimiento de la carne de las reses muertas y, en consecuencia, es una exigencia legal esencial e invariable que se proporcione una superficie adecuada cubierta o no cubierta según las condiciones climáticas para que el ganado pueda descansar después de haber recorrido cierta distancia que requiera de dos a tres días de viaje.¹⁰

La inspección en vivo impone también la obligación de mantener seco al ganado y, de ser necesario, los dispositivos para el lavado (cuando son económicos) deben estar concebidos para evitar un exceso de humedad en el lugar del sacrificio.

Para mantener una alta calidad de la carne, es esencial procurar reducir al mínimo el movimiento de las reses en los corrales o en las zonas de descanso hasta el lugar de la matanza.

5.5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

5.5.1. CERCO PERIMETRAL:

Cumple la función de impedir el acceso de personas o animales ajenos al establecimiento: delimita todo el terreno y las instalaciones, lo cual facilita el control de inventario y de visitantes. La altura será de dos metros en ladrillo.

Área de protección sanitaria

Tiene por objeto separar las instalaciones del matadero del resto del ambiente. Se ubica a continuación del cerco perimetral.

Vías de acceso y zona de carga y descarga

¹⁰ Revista El ganadero. 2003

Las vías se diseñan alrededor del edificio de la planta de sacrificio con el fin de permitir un libre acceso por todos los costados del matadero y facilitar un flujo de entrada y salida permanente y simultánea de personas, animales y productos.

Especificaciones:

- Ancho 6 metros
- Pendientes: 1% como mínimo

5.5.2. CORRALES DE SACRIFICIO

Los corrales están localizados a un costado de la edificación, y a una distancia razonable del producto final. Se conectan con la sala de sacrificio por medio de una manga de conducción.¹¹

Especificaciones

Corrales:

- Altura 1.20
- Material: tubo galvanizado
- Pisos de concreto 2% pendiente hacia desagüe
- Puertas de 1.00x 1.20 metros
- Bebederos de concreto 0.30m³

Manga de conducción

Material concreto y tubo galvanizado

- Alto 1.20 metros
- Ancho 0.80 metros
- Largo del corral a la sala de sacrificio.

¹¹ Asdrubali M, y Stradeli A. 1969. Los mataderos. Construcción, gestión y aspectos sanitarios

Trampa de aturdimiento

Corresponde al cajón, toril o cuarto cuyo propósito es permitir la inmovilización de los animales con el fin de insensibilizarlos.

Especificaciones

- Ancho 0.40 metros
- Largo 1.00 metros
- Altura del piso 0.40 metro
- Inclinación del piso 45%

5.5.3. ZONA SUCIA

Es un área ubicada entre el cajón o trampa de aturdimiento y el final de la sangría; comprende dos áreas. Área seca o de izado y la de sangría.¹²

Área seca o de izamiento

Comprende un área entre el cajón de insensibilización y área de degüello y sangría, aquí se realiza el izado. Está limitada por la barrera de protección.

Especificaciones

- Largo 1.50 metros
- Ancho 2.00 metro
- Altura mínima 3.50 metros

Área de sangría

Comprende básicamente la canaleta de sangría y vomito y los corredores de trabajo aledaños; en esta área se realiza el degüello, desuello de la región anterior, corte de las extremidades, desuello de la cabeza, está físicamente separada del salón de faenamiento con muros de 3 metros de alto. La capacidad de la zona de sangría determina la capacidad diaria de la planta y debe ser calculada adecuadamente¹³

Especificaciones

- Largo 3.00 metros

¹² Asdrubali M, y Stradeli A. 1969. Los mataderos. Construcción, gestión y aspectos sanitarios

¹³ Asdrubali M, y Stradeli A. 1969. Los mataderos. Construcción, gestión y aspectos sanitarios

- Ancho 2.00 metros
- Alto 3.50 metros
- Canaleta en acero inoxidable
- Doble desagüe de 6 pulgadas

5.5.4. ZONA INTERMEDIA

Comprende el área entre el final de la sangría hasta la evisceración inclusive. La altura es de 4.00 metros

Almacenamiento de cabezas y patas

Es un salón aislado a donde llegan las cabezas y las patas de las zonas de producción e inspección. Estos productos se almacenan en tarimas o anaqueles de tal manera que se evite el contacto con el piso. El local deberá estar aun mejor iluminado y ventilado

Cuarto de proceso, lavado y almacenamiento de víscera blanca

En este cuarto se lavan, escaldan y almacenan los diferentes órganos que comprenden la víscera blanca del animal. Se considera que es un área caliente y por lo tanto debe ser ventilada convenientemente. Es el área que produce mayor cantidad de residuos sólidos y por lo tanto el diseño de los desagües deberá hacerse considerando la cantidad, clase y composición del residuo. Es un área que alberga buena cantidad de equipos y operarios.

¹⁴

Especificaciones

- Altura 3.50 metros

Cuarto para almacenamiento de vísceras rojas

Las vísceras rojas se cuelgan en tasajeras o perchas que se encuentran ubicadas a una altura de 1.50 metros del piso.

Especificaciones

- Altura 3.50 metros

5.5.5. ZONA LIMPIA

¹⁴ Asdrubali M, y Stradeli A. 1969. Los mataderos. Construcción, gestión y aspectos sanitarios

En esta zona se realizan las operaciones posteriores a la evisceración, tales como división, inspección sanitaria, lavado, arreglo, y cuarteo de canales

Cuarto frío

La capacidad de almacenamiento refrigerado, será igual al sacrificio de un día.

Especificaciones

- Área requerida: 80m² total
- Piso impermeable y antideslizante.
- Paredes aisladas y cubiertas con láminas de acero inoxidable.
- Bordes sellados en uniones y tornillos de acero inoxidable.
- El ángulo entre la pared y el piso debe ser redondeado.
- Techo aislado, hermético y recubierto.
- Termopar e higrómetro.
- Infraestructura metálica para colgado de canales.

5.5.6. ZONA DE SUBPRODUCTOS

Sangre.- Se conduce desde el área de sangría hasta la sala de proceso respectiva.

Especificaciones

- Altura 3.50 metros
- Área 400 metros

Grasas y decomisos

Las grasas y decomisos susceptibles de ser aprovechadas en nutrición animal, se pueden procesar en la misma sala de proceso de sangre, para la obtención de grasa fundida y carnes deshidratadas. También se aprovecha el secador para la práctica de extracción de grasa a partir de los huesos largos de los ovinos.¹⁵

Contenido ruminal

¹⁵ www.soberania.org/articulo

Eventualmente si se quiere obtener harina forrajera para ser utilizada en nutrición animal, también se puede uso del procedimiento antes descrito y utilizar el área y el equipo para el proceso de sangre.

Estercolero

El contenido gastrointestinal (contenido ruminal y estiércol), se deben aprovechar en el matadero. Existen diversas alternativas para su aprovechamiento a saber:

- ✓ Producción de alimentos para animales
- ✓ Producción de composte
- ✓ Cualquiera de las alternativas, precisa un sistema de recolección adecuado.

Especificaciones

- Área 60 metros²
- Muro de 1metros
- Piso sobre plataforma elevada de 1.20 metros sobre el suelo (5)

5.6. EL MATADERO Y SUS FUNCIONES

En relación a las funciones que cumplen los mataderos, se puede destacar aquellas que se orientan hacia los siguientes aspectos:

- a) Sanitario;
- b) salud animal;
- c) industrial;
- d) económica;
- e) social;
- f) investigación y docencia.

Sanitario.-La función de inspección de carnes en los mataderos está destinada a proteger la salud humana, esta es realizada por médicos veterinarios estatales, Servicios Regionales.¹⁶

La actividad del médico veterinario consiste en efectuar un control minucioso de los animales antes (examen ante mortem) durante y después del faenamamiento (examen post

¹⁶ Echeverría J (2004) Tratamiento de vertidos de mataderos

mortem). El examen antes del faenamiento para identificar y aislar los animales enfermos; durante el proceso de faena, para observar que este trabajo se realice en forma higiénica y luego del faenamiento, el examen de canal y vísceras, cuyo control permite de manera significativa reducir la difusión de enfermedades e interrumpir ciclos de transmisión.

Toda esta actividad contribuye a la protección de los trabajadores (matarifes), impedir la difusión de epizootias y evitar la transmisión de enfermedades zoonóticas al hombre.

Salud Animal.- (Lucha contra las enfermedades que afectan a los animales).- Independientemente del aspecto trascendental que supone el control de las afecciones animales transmisibles al hombre, el matadero desempeña un rol en la sanidad pecuaria, pues constituye una fuente importante de información para la salud animal. Los registros de estos establecimientos que cuentan con una adecuada inspección sanitaria, son fundamentales para una vigilancia epidemiológica, ya que la recolección de datos sobre la detección de enfermedades y proceso patológicos constituye el punto de partida en la ejecución de un programa de control y erradicación de enfermedades de impacto económico y social.¹⁷

Los mataderos, como establecimientos al servicio de zonas densamente pobladas, son el receptáculo obligado de la producción ganadera de las regiones circunvecinas lo que permite entregar una información geográfica de las diversas patologías a escala regional y nacional, lo que, junto a la distribución y frecuencia de ellas, pueden ser de utilidad para los planes a seguir en algún proyecto a realizar. De ahí que, conociendo el origen de los animales faenados, como los lugares de permanencia, desde su nacimiento hasta su llegada al matadero, se puede proyectar la información obtenida a las diferentes zonas o regiones y establecer prioridades en la aplicación de planes de control y erradicación de enfermedades

Industria.- En la industria de la carne, los mataderos desempeñan una operación diametralmente opuesta a la industria de productos manufacturados, a pesar que ambos trabajan en línea y con descomposición del trabajo por unidades-hombre (producción en masa). Así, en la industria manufacturera se unen varios componentes para crear un objeto, en cambio, en la industria de la carne, se separan los componentes de una unidad

¹⁷ www.mongrafias.com

que es el "animal" y se obtienen diferentes partes llamadas carne y subproductos comestibles y no comestibles, también denominados industriales. (www.fao.org)

La división entre subproductos comestibles e industriales depende de si los productos potencialmente comestibles han superado la barrera sanitaria, del poder adquisitivo y hábito del consumidor local y, de la existencia o no de mercado para los productos. El uso de subproductos no comestibles, permite un aprovechamiento integral del animal de abasto como también, una mayor eficiencia económica del matadero. Al aprovechar integralmente los subproductos se reduce la eliminación de desechos al medio ambiente, lo que contribuye a evitar el deterioro ambiental.

5.7. PROCESOS REALIZADOS EN UN MATADERO

5.7.1. REPOSO Y AYUNO

Es importante brindarle descanso a las reses, pues un animal fatigado no desangra igual que uno que ha descansado, lo cual desmejora la [calidad](#) y disminuye el [tiempo](#) de conservación de la canal y vísceras, ya que el paso de microorganismos al torrente circulatorio es mayor, especialmente la Escherichia .coli a través de los intestinos, riñones e hígado. Además de lo anterior, se disminuye el contenido de rumia de las vísceras blancas, lo que facilita el lavado y el [volumen](#) de estiércol disminuye¹⁸.

5.7.2. INSPECCIÓN ANTE – MORTEM

Este examen se realiza para descubrir la presencia de [enfermedades](#), secreciones, [estado](#) de fatiga, etc., que presentan las reses causadas por el [transporte](#) o infecciones que fueron adquiridas durante el traslado; esto se realiza para evitar el contagio de las reses sanas.

Básicamente lo que persigue este reconocimiento del animal vivo, es darle al inspector una señal de posibles alteraciones de la canal y vísceras, que se pueden encontrar después del sacrificio.

5.7.3. SACRIFICIO

El sacrificio es uno de los [procesos](#) en la cadena de cárnicos que debe cumplirse bajo ciertas [normas](#) de sanidad, de igual manera la [calidad](#) de la carne no solo depende únicamente de la [alimentación](#) del animal, y se debe minimizar al máximo el [riesgo](#) de

¹⁸ www.soberania.org/Articulos

[contaminación](#) de las carnes en esta etapa del [proceso](#). Para esto se hace necesario seguir una serie de [procesos](#), son los siguientes:¹⁹

- Acondicionar el área dispuesta.
- Preparar los [materiales](#), equipos y [herramientas](#) a utilizar.
- Recibir, clasificar y acondicionar a los [animales](#) en su corral correspondiente (especie, [sexo](#), edad, etc.)

Preparar a los [animales](#) para su beneficio, haciendo la limpieza y desinfección, inspeccionando [el estado](#) de animal en cuanto a elementos contaminantes y plagas, y comprobando que el animal cumpla en general con las condiciones sanitarias y de [higiene](#) establecidas para su matanza. (Asdrubali M, y Stradeli A. 1969).

Realizar las [operaciones](#) de beneficio del ganado utilizando los [procedimientos](#) técnicos establecidos: aturcido y desangrado del animal, degüello y desoye del ganado, eviscerado correcto del animal evitando contaminaciones de la carne o daño de los diferentes órganos, entrega de pulmones, hígado y [corazón](#) del animal para [análisis](#) veterinario, e incineración de los despojos de los animales enfermos.

Realizar las [operaciones](#) de despiece de las canales, identificación y [almacenamiento](#) (refrigerado) de las piezas obtenidas: esto incluye separación de las canales, limpieza, pesado, orden y clasificación de las piezas, preparación de [materiales](#) para embalaje de las piezas, etiquetado, marcado y embalaje de las piezas, y [almacenamiento](#) de las piezas en la cámara frigoríficas a [temperatura](#) adecuada. Realizar el curado básico de las pieles para su [comercialización](#).

El sacrificio debe cumplir dos condiciones indispensables; conservar la canal y vísceras y ser agradable a la vista del [consumidor](#), para esto es necesario una completa sangría no menor de cinco minutos y el buen manejo que se les puedan brindar a los animales sacrificados.

De la misma forma, se deben lavar bien las canales y vísceras, pues al momento de la sangría las contracciones que realiza el animal producen una expulsión de los [alimentos](#), mezclándose con la [sangre](#).

¹⁹ Asdrubali M, y Stradeli A. 1969. Los mataderos. Construcción, gestión y aspectos sanitarios

5.7.4. INSPECCIÓN POST – MORTEN

Esta inspección es obligatoria en todos los mataderos, donde se deben reconocer las canales y vísceras que puedan transmitir [enfermedades](#) a los operarios o consumidores. Se deben tener en cuenta para este examen los siguientes aspectos:²⁰

- Estado general de la canal y vísceras.
- La coloración de la canal y vísceras.
- Tejidos grasos.
- Ganglios.
- Presencia de hematomas y fracturas.
- Olores anormales.

5.7.5. SALA DE OREO

En los mataderos municipales es indispensable una sala con ventilación empleada para el oreo, donde la canal y vísceras se conservarán un período específico antes de ser comercializadas.

Estos procesos de inspección, desinfección y limpieza de los equipos, utensilios y pisos así como el aseo del [personal](#) de sacrificio, logran que el [consumidor](#) reciba una canal y subproductos en adecuadas condiciones sanitarias y exenta de microorganismos, con excelentes [características](#) físicas y con óptimos [valores](#) nutricionales.

Principios generales del diseño de los mataderos

Como se ha indicado anteriormente, un matadero se ocupa de la transformación de una o varias clases de ganado en carne para el [consumo](#) humano. Las operaciones subsidiarias consisten en dividir los cortes primarios de la carne en pedazos más pequeños y en la separación y el tratamiento de diversos subproductos.

Debido a numerosas enfermedades y a otros agentes contaminantes que se pueden dar en la carne y que se derivan de una infección intravital en el animal o de una [contaminación](#) secundaria a partir de los seres humanos o del [medio ambiente](#), resulta esencial establecer un [sistema](#) de [higiene](#) de la carne a lo largo de todas las etapas de [producción](#). Ese [sistema](#) debe comenzar donde tiene su origen el ganado y proseguir a través de la elaboración

²⁰ Asdrubali M, y Stradeli A. 1969. Los mataderos. Construcción, gestión y aspectos sanitarios.

hasta la [distribución](#) final al [cliente](#). De ello se deduce que una parte esencial de este sistema de higiene es la necesidad de establecer un estricto [control](#) de las condiciones ambientales en todas las etapas del tratamiento.²¹

Este [control](#), debido a la susceptibilidad de la carne a [la contaminación](#) microbiológica a partir del [aire](#), las manos de los trabajadores, el equipo y la ropa, etc., debe intensificarse en [atmósferas](#) cálidas y húmedas o contaminadas y abarcar la [temperatura](#) y la humedad. Por consiguiente, independientemente de otros factores como la [economía](#) de la [producción](#), la [utilidad](#) o la [estética](#), el [diseño](#) del matadero debe siempre satisfacer las exigencias de higiene prescritas por el país respectivo. Los [principios](#) generales del diseño deben atenerse a los siguientes parámetros:

Consideraciones humanas en el sacrificio de animales.

1. Elaboración y almacenamiento higiénicos de la carne y los subproductos comestibles.
2. Recuperación de subproductos no comestibles.
3. Esparcimiento y recreo de los empleados.
4. Instalaciones para el ganado.

Aparte de las consideraciones humanas anteriores a la matanza, el cuidado del ganado afecta al [estado](#) y a las cualidades de [mantenimiento](#) de la carne de las reses muertas y, en consecuencia, es una exigencia legal esencial e invariable que se proporcione una superficie adecuada cubierta o no cubierta según las condiciones climáticas para que el ganado pueda descansar después de haber recorrido cierta distancia que requiera de dos a tres días de viaje. La inspección en vivo impone también la obligación de mantener seco al ganado y, de ser necesario, los dispositivos para el lavado deben estar concebidos para evitar un exceso de humedad en el lugar del sacrificio. Para mantener una alta calidad de la carne, es esencial procurar reducir al mínimo el [movimiento](#) de las reses en los corrales o en las zonas de descanso hasta el lugar de la matanza.

5.8. REQUISITOS DE LAS ACTIVIDADES DE MATANZA Y PREPARACIÓN DE LA CARNE

²¹ Asdrubali M, y Stradeli A. 1969. Los mataderos. Construcción, gestión y aspectos sanitarios

Para alcanzar los [objetivos](#) deseados de una matanza humanizada, higiénica y racional con una inspección adecuada, se requiere de [la organización](#) de un sistema de cadena de fábrica en varias etapas y secciones consecutivas en los edificios de una sola o de múltiples pisos pasando de las zonas en que se efectúan las operaciones sucias a las operaciones cada vez más limpias hasta el punto de [venta](#). Las etapas son las siguientes:²²

- ❖ Mantenimiento en corrales, atronamiento (o matanza) y sangría, desuello.
- ❖ Preparación (extracción de las tripas, separación del material inadecuado o no comestible bajo la inspección de un veterinario, división de la canal y limpieza).
- ❖ Colgado o enfriamiento a temperaturas del [almacén](#) antes de la entrega.
- ❖ Deshuesado y corte antes de proceder a una nueva verificación de la temperatura y acondicionamiento antes del envío a un [mercado](#), a un gran minorista o a un consumidor.

Después de proceder a la [refrigeración](#), la carne se despacha fresca o refrigerada para el [consumo](#) o para almacenarse de manera controlada a una temperatura aún inferior para un consumo posterior.

La preparación de las canales y su transferencia de una sección a otra puede entrañar el [cambio](#) de una posición vertical a una posición horizontal de la res muerta y viceversa y requiere el uso de polipastos y raíles transportadores suspendidos, respectivamente. La mayor parte de las instalaciones, en particular las destinadas a animales pequeños utilizan ahora un sistema que permite que los canales estén casi totalmente suspendidos de raíles desde la matanza hasta el despacho.

La [planificación](#) cuidadosa de las zonas destinadas a subproductos, algunas de las cuales están interconectadas, permite proceder a una manipulación mínima y eficiente de los despojos comestibles, la apertura del vientre, la limpieza de las tripas y el tratamiento de despojos no comestibles y de reses muertas decomisadas y a la manipulación de pieles y cueros. En este caso igualmente, es esencial planificar la separación adecuada de las operaciones sucias y limpias de [productos](#) comestibles y no comestibles y de los trabajadores respectivos.²³

²² www.soberania.org/articulos

²³ www.soberania.org/articulos

El departamento de extracción de [productos](#) no comestibles dispone de un gran equipo de elaboración y debe estar situado en la planta baja. Cuando se efectúa el desuello de la carne, resulta económico, en lo que respecta a los [huesos](#) y a los desechos grasos, mantener separada la planta de sebo comestible de la sección de productos no comestibles del departamento de subproductos. Como los productos resultantes de estas operaciones son de la categoría comestible, las instalaciones requeridas pueden influir también en la [planificación](#) de la principal zona de producción, es decir, la sala de carnización así como las zonas de almacenamiento y despacho. (www.soberania.org/articulos)

6. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los principales beneficiarios de este proyecto fueron la Comunidad Universitaria, especialmente la Facultad de Ciencias Veterinarias, con su Departamento de Producción Animal, ofreciendo un campo de trabajo práctico e investigativo.

Los beneficiarios Directos son:

- Estudiantes
- Docentes
- Autoridades
- Personal técnico – operativo del Departamento de producción Animal.

Los beneficiarios Indirectos son:

- Comunidad del sector productivo del entorno.

7. METODOLOGIA

El presente trabajo se enmarcó dentro de la metodología del Marco Lógico cuya finalidad fue la ejecución de un trabajo comunitario ofreciendo un servicio a la Comunidad Universitaria, para ofrecer un espacio apropiado donde se realice el sacrificio de los animales perteneciente al Departamento de Producción Animal.

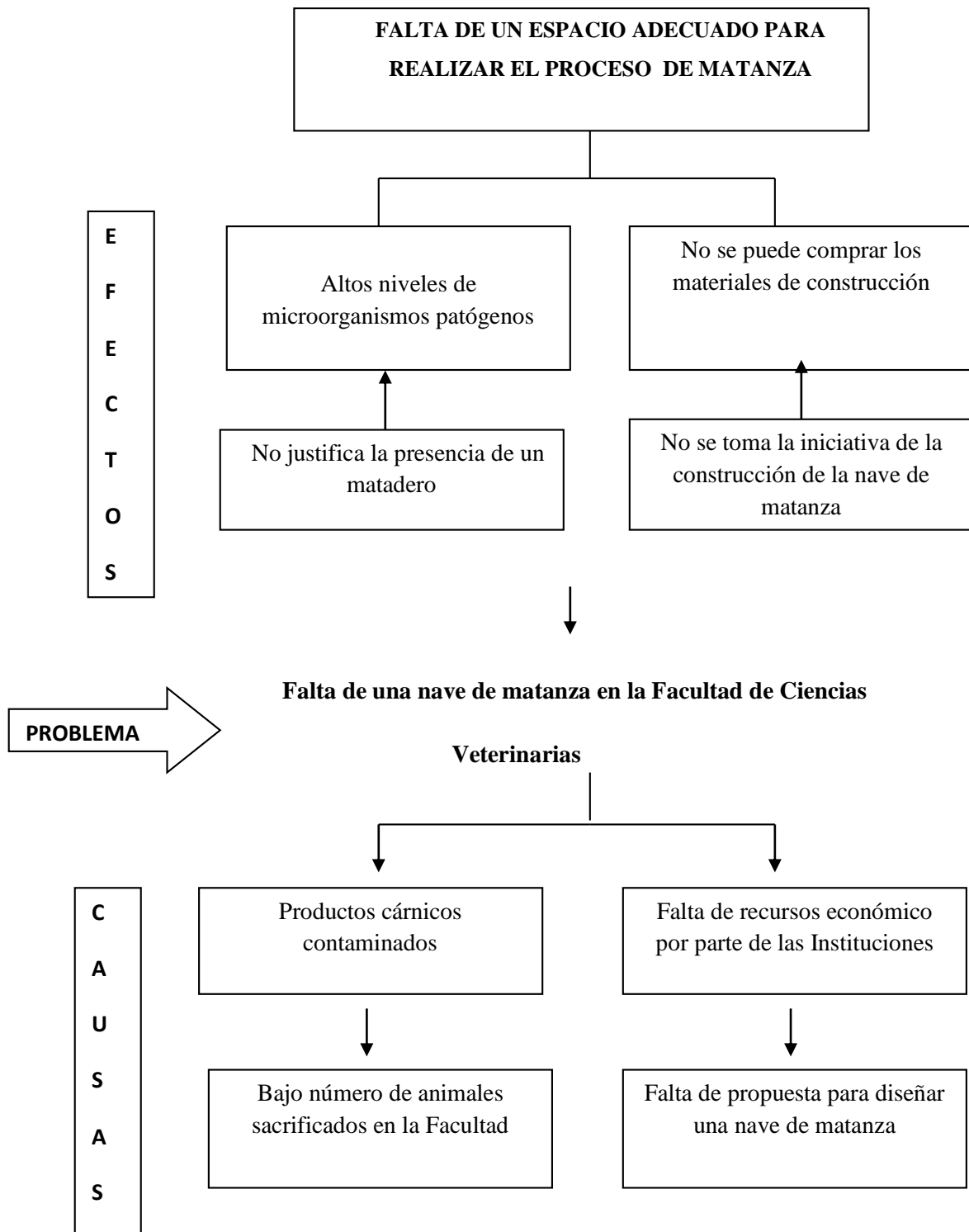
Para ello se contó con el apoyo de Autoridades, Docentes, Empleados y Egresados de la Facultad, realizándose trabajos necesarios tanto en su inicio como en su ejecución. El personal que de una u otra manera se involucró en un plano secundario también fue el Técnico en Construcción.

Para establecer la problemática se utilizó instrumentos de encuestas dirigidos a beneficiarios directos involucrados como son autoridades, docentes, estudiantes y empleados del Dpto. producción Animal, con lo cual se realizó un árbol de problemas, objetivos y alternativas; quedando como propósito diseñar y construir una nave de matanza en el Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias para mejorar la calidad de la carne al momento de la comercialización.

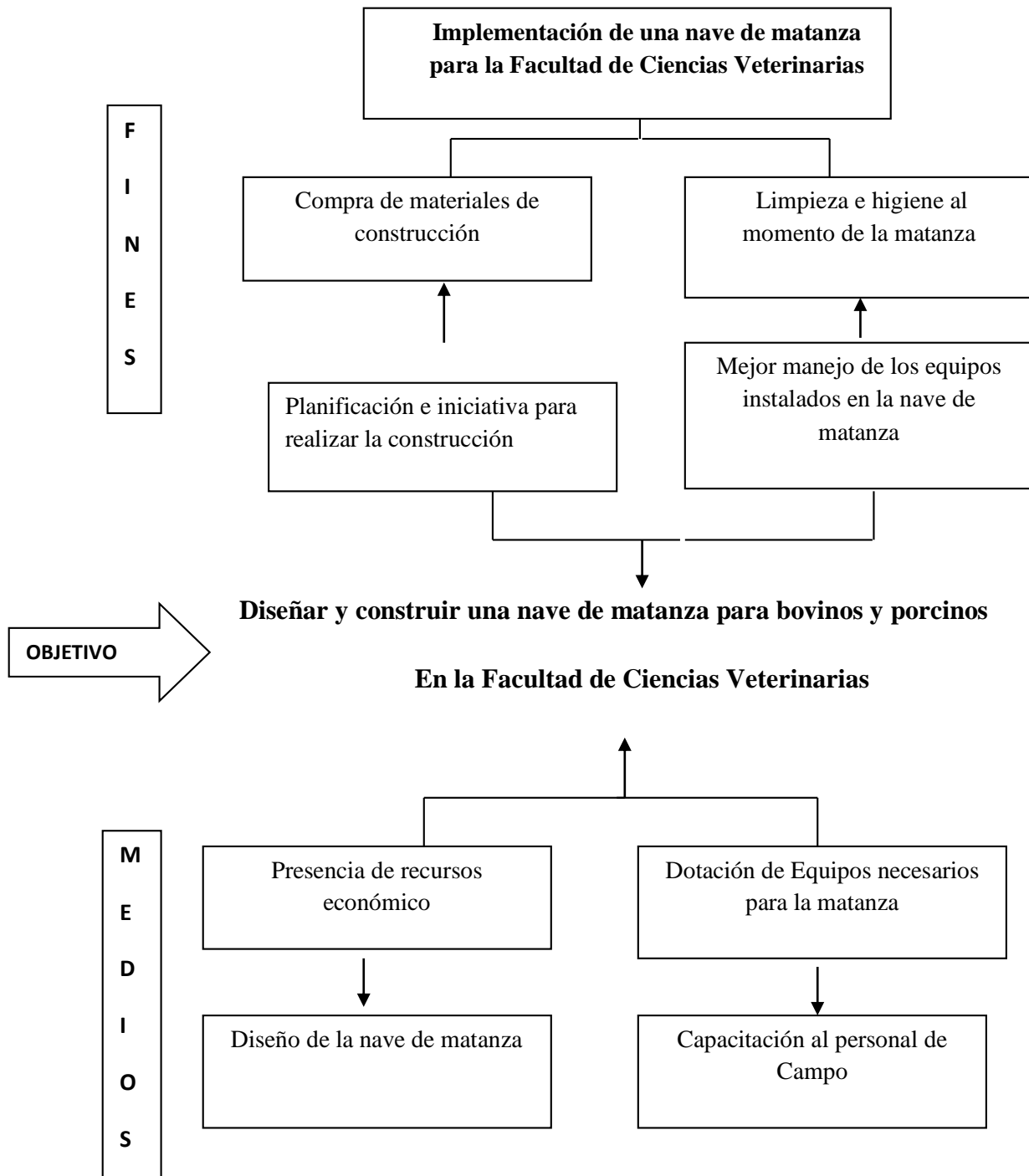
7.1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS

GRUPOS Y/O INSTITUCIONALES	INTERÉS	PROBLEMAS PERCIBIDAS	RECURSOS Y MANDATOS	INTERESES EN EL PROYECTO	CONFLICTO POTENCIAL
AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Construir una nave de matanza en la Facultad de Ciencias Veterinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de una nave de matanza en la Facultad de Ciencias Veterinarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra calificada • Financiamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener una nave de matanza que brinde un espacio con higiene apropiada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recurso económicos.
DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Tener un área de trabajo con un buen estado sanitario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de asesoramiento para construir la nave de matanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo didáctico y de mejoramiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de recursos operable del Departamento de Producción Animal 	<ul style="list-style-type: none"> • No ejecución del proyecto en sus requerimientos básicos.
EMPLEADOS DEL AREA DE PRODUCCION ANIMAL	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar practicas en asignaturas relacionadas como anatomía, fisiología, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mala higiene en la comercialización de la carne después del sacrificio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de áreas de enseñanzas 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener un área adecuada para realizar los sacrificios de los bovinos y porcinos 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos económicos • Falta de interés a ejecutar los proyectos.
ESTUDIANTES SE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir charlas de salud pública por parte de profesionales de la Facultad 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos económicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal capacitado como medio practico de enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un taller de prácticas en la propia facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mano de obra calificada

7.2. ÁRBOL DEL PROBLEMA



7.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS



7.4- MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

RESUMEN NARRATIVO DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN Implementación de una nave de matanza para la Facultad de Ciencias Veterinarias	En junio del 2010 estuvo el 90% operable	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Informes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
PROPÓSITO Diseñar y construir una nave de matanza para bovinos y porcinos en la Facultad de Ciencias Veterinarias	En Agosto del 2010 estuvo funcionando el 100%	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa. • Informes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
COMPONENTES 1. Diseñar y construir el área física de la nave de matanza perteneciente al Dpto. Prod. Animal.	<ul style="list-style-type: none"> • El 100% estuvo realizado en Agosto del 2010 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Facturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
2. Implementar equipos necesarios para el proceso del sacrificio en la nave de matanza de la FCV	<ul style="list-style-type: none"> • Estuvo implementada en Agosto de 2010 en un 100 % 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Facturas • Infirnes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
3. Entrega de la obra física a través de un día de Campo a las Autoridades de la Facultad de Ciencias Veterinarias	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó en Septiembre del 2010. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Informes 	<ul style="list-style-type: none"> • Se postergo por viaje del director de tesis.
4. Evaluación sobre el funcionamiento y manejo de la nave de matanza	<ul style="list-style-type: none"> • En Octubre de 2010 se realizó la evaluación sobre el funcionamiento en su totalidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa • Informes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
ACTIVIDADES 1.1. Replanteamiento del terreno donde se construyó la nave de matanza	INDICADORES \$ 360.00	<ul style="list-style-type: none"> • Facturas • Informes • Observación directa 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
1.2. Diseño y construcción de la nave de matanza	\$ 4 500,00	<ul style="list-style-type: none"> • Facturas • Recibos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
2.1. Implementación de servicios básicos para el proceso del sacrificio	\$2 500.00	<ul style="list-style-type: none"> • Facturas • Recibos • Observación directa 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
3.1. Entrega de la obra física a las autoridades	\$ 200.00	<ul style="list-style-type: none"> • Facturas • Recibos 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de planificación.
4.1. Evaluación sobre el funcionamiento de la nave de matanza	\$ 200.00	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
TOTAL	\$ 7 760,00		

8. RECURSOS Y MATERIALES UTILIZADOS

8.1-HUMANOS:

- Profesor: (Dr. Henry Guillen García)
- Ejecutores del Trabajo: (Bajaña Vega Oscar Luis, Carranza Bernal Luis Eduardo, Vera Bravo David Napoleón, Zambrano Zambrano José Miguel)
- Empleados: (Pompeyo Vidal, Francisco Velásquez)
- Técnico en construcción: (Ing. Mauricio Jarre Abad)
- Obreros: (José Saltos, Ramón Sarnosa)

8.2-MATERIALES:

- Materiales: (Terrenos, herramientas, etc.)
- Materiales de construcción
 - Arena
 - Ripio
 - Cemento
 - Hierro
 - Ladrillos
 - Ángulos
 - Soldadura, pintura, pernos, madera, clavos.
- Mesones
- Tecele
- Ganchos de acero
- Baldosas
- Caldero
- Documentos de apoyo
- Fotografías

8.3-ECONÓMICOS:

- El siguiente trabajo tuvo un costo de \$ 8 976.00 USD, con financiamiento propio de los autores, detallándose así:

Gastos Operativos de oficina	\$	400.00
Gastos del proyecto	\$	7 760.00
Imprevisto 10 %	\$	816.00
Total.....	\$	8 976.00

8.4.- INSTITUCIONAL:

- Universidad Técnica de Manabí (Facultad de Ciencias Veterinarias)

9. PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

Dentro de los objetivos planteados se cumplió con el de Diseño, construcción e implementación de la nave de matanza para bovinos y porcinos dentro del Departamento de Producción Animal en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí.

Para el desarrollo de los componentes del proyecto se realizaron las siguientes actividades:

9.1 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA NAVE DE MATANZA.

El diseño construcción de la nave de matanza estuvo a cargo del Arq. Mauricio Jarre Abad. La misma fue diseñada y construida siguiendo los requerimientos básicos para que esta estructura funcione de manera correcta cumpliendo con las exigencias para la construcción de mataderos.

Esta construcción tiene un área total de 42 metros cuadrados, la cual consta de 6 columnas de hormigón armado, paredes de bloque y enlucidas con una altura de 4 metros en la parte alta, 3 por la parte más baja, un área de 1.20 metros cuadrados para la implementación de un congelador, la trampa de aturdimiento consta con un área de 2.66 metros cuadrados (0.95m X 2.80m) con una inclinación de 0.20cm y para mayor comodidad del operador se construyo un área con una elevación de 0.80m con 2.66 metros cuadraos, un mesón para el manejo limpio de la carne de 1.59 metros cuadrados (2.65m X 0.60m) y el otro mesón para el área de eviscerado de 0.72 metros cuadrados (1.20m X 0.60m), un corral de espera de 2.90m de ancho por 2.0m de largo (5.80m²).

9.2 IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DEL SACRIFICIO.

Se cuenta con los siguientes servicios básicos:

Tuberías empotradas de plástico de media pulgada para el abastecimiento de agua que viene de la red pública.

Tuberías empotradas de plástico de cuatros pulgadas para la evacuación de los desechos líquidos que producen los productos del proceso de faenamiento.

Para el abastecimiento eléctrico se realizaron instalaciones empotradas con conductores para energizar la nave con corriente de 110 voltios.

Para el correcto y normal funcionamiento de la nave de matanza se implementó con lo siguientes equipos:

Un tecle manual, con capacidad de una tonelada que esta asegurado en el riel, el cual está empotrado en cuatro columnas, que facilita el izado de la res y cerdo con lo que se lograra un mejor bienestar en la muerte, sangrado, evisceración en la obtención de la canal para así disminuir la contaminación del producto final.

Dos cuchillos, que servirán para el desuello y corte de la carne.

Tres gavetas, para la colocación y transporte de vísceras y medias canales.

Una puntilla española, para el aturdimiento de las especies a faenar.

Un caldero metálico, para realizar el escaldado del los cerdos a faenar.

Ganchos, para colgar la carne. Producto del faenamiento.

Un extractor de aire, para expulsar los gases nocivos producto del proceso de faenamiento.

Al realizar el monitoreo respectivo sobre la funcionabilidad de la infraestructura e implementación instaurada se determinó:

- Que la infraestructura como obra física tiene el suficiente soporte técnico para seguir faenando cerdos o bovinos con un promedio de una hora por cada proceso.
- El tecle permite izar al animal una vez insensibilizado para poder desarrollar con eficiencia las otras fases del proceso de faenamiento y realizar las actividades vía aérea y no realizarlas en el piso, como se lo realizaba antes de construir la nave de matanza.
- Los cuchillos de acero inoxidable permiten optimizar su uso con el proceso que se realiza vía aérea.

- Las gavetas permiten que el producto resultante del proceso de faenamiento se obtengan de forma más higiénica.
- La puntilla española permite realizar con mayor certeza en la insensibilización de los animales, lo cual va permitir que haya menos stress, menos descarga de adrenalina y que el producto obtenido sea de buena calidad.
- El caldero metálico permite optimizar la obtención de agua temperada para facilitar el escaldado en cerdos, haciéndolo de forma más higiénica y menos contaminante al ambiente.
- Los ganchos nos permiten colgar de mejor forma las carnes para poder realizar de forma eficiente el proceso de oreo y obtener carne de mejor calidad.
- El extractor de aire permite evacuar la emanación de gases que se producen en la nave de matanza y evacuarlos al exterior permitiendo una rápida oxigenación de la nave.

Este monitoreo se efectuó con el faenamiento de un torete de aproximadamente 420 kilos en donde se realizó todos los pasos que demanda el procesamiento de un bovino para transformarlo en carne. Posteriormente se hicieron las evaluaciones de los implementos y la evaluación de los impactos ambientales por los productos resultantes del proceso.

9.3 ENTREGA DE LA OBRA FÍSICA A LAS AUTORIDADES DE LA FACULTAD

La entrega se realizó el 24 Agosto del 2010 en las dependencias de la Facultad de Ciencias Veterinarias Departamento de Producción, en donde se faenó un bovino producto del proceso de enseñanza aprendizaje, de aproximadamente treinta meses con un peso aproximado 560 libras a la canal. En el evento se pudo observar el faenamiento y funcionamiento de la nave de matanza, satisfacción las expectativas esperadas.

En este evento magno estuvieron presentes medio de comunicación interno y externo como el departamento de relaciones públicas de la Universidad Técnica De Manabí, y Capital Televisión para realizar un reportaje sobre el uso y manejo de este trabajo comunitario.

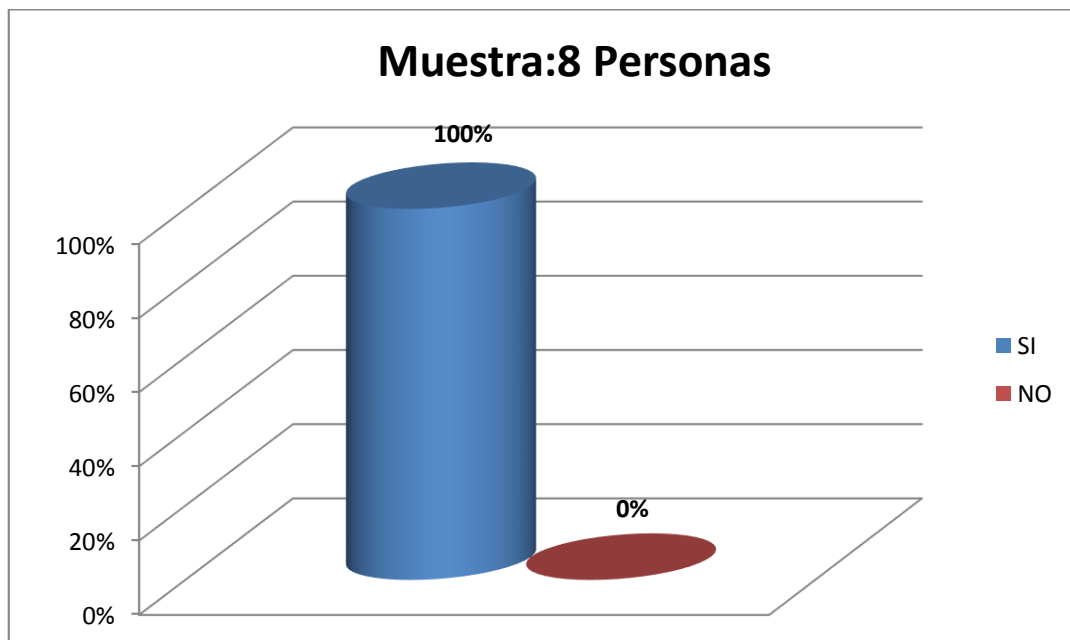
9.4 EVALUACIÓN SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA NAVE DE MATANZA

Basado en encuestas

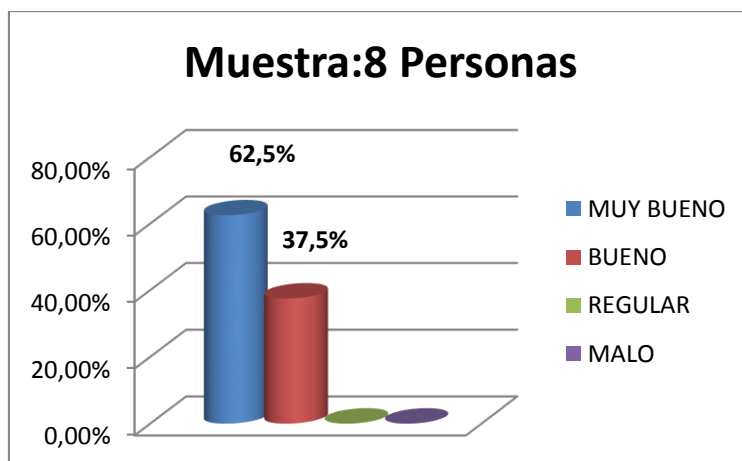
9.4.1 ENCUESTA AL PERSONAL INVOLUCRADO

Una vez realizada la entrega de la nave de matanza, se procedió a realizar una encuesta al personal involucrado teniendo una reacción positiva con su diseño y construcción con las siguientes cifras en sus tres preguntas principales.

1.- El funcionamiento de la nave de matanza en el Departamento de Producción animal cumplió con las expectativas?

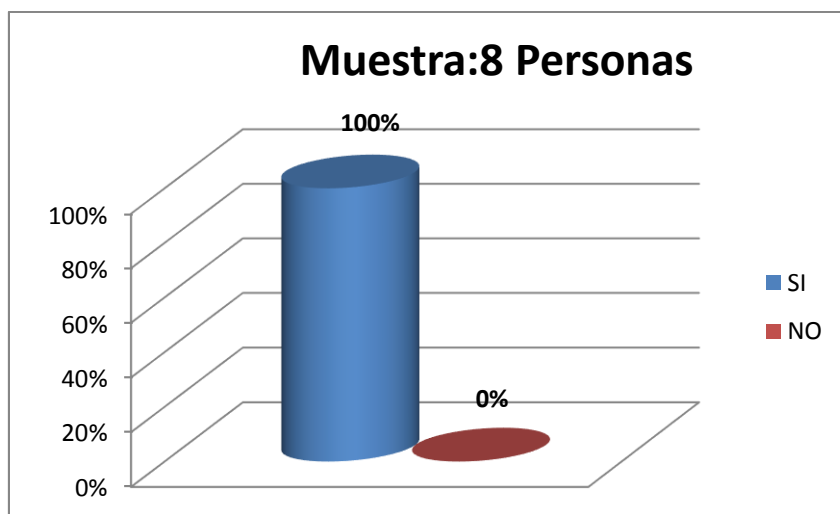


2.- ¿Los beneficios obtenidos mediante la implementación de la nave de matanza para bovinos y porcinos fue?



MUY BUENO	62.5%			
BUENO		37,5%		
REGULAR			0%	
MALO				0%

3. ¿Al implementar la nave de matanza servirá de apoyo en la formación académica en las asignaturas de Industrias Pecuarias y otras en la Facultad de Ciencias Veterinarias?



10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 CONCLUSIONES:

Terminado el trabajo de campo, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se diseñó y construyó una nave de matanza de 42 metros cuadrados para bovinos y porcinos en el Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias la misma que consta de un excelente soporte técnico para faenar un torete por hora de manera eficiente y adecuada.
- Se adquirieron los implementos adecuados para mejorar las destrezas de los faenadores y el correcto funcionamiento de la nave de matanza.
- Se entregó la nave de matanza a las autoridades de la Facultad de Ciencias Veterinarias obteniéndose una aceptación favorable de las mismas.
- Se evaluó el funcionamiento de la nave de matanza obteniendo grandes expectativas en cuanto al diseño y la infraestructura.

10.2 RECOMENDACIONES

Una vez concluido el siguiente trabajo comunitario en el Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias se llegó a las siguientes recomendaciones.

- Instaurar programas o propuestas que vallan en beneficio del manejo de la sanidad y saneamiento del medio para minimizar los problemas de impacto.
- Que se capacite al personal involucrado en el faenamiento de bovinos y porcinos en la nave de matanza del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí.
- Que se continúe con la implementación de equipos a la nave de matanza con la finalidad de obtener mejores resultados de faenamiento e higiene.

11. PRESUPUESTO

RUBRO	CANTIDAD	VALOR
Recursos Humanos		
Elaboración del proyecto.	4	100.00
Recursos materiales.		
Materiales de construcción.		7760.00
Hierro		
Cemento		
Arena		
Piedra		
Mano de obra.		
Albañiles		
Plomero	1	80.00
Pintor	2	200.00
Impresiones y copias		250.00
Otros recursos.		
Sustentación de tesis.		50.00
	Subtotal.	8160.00
	Imprevistos	816.00
	Total.	8976.00

12.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES VALORADO.

ACTIVIDADES	TIEMPO EN MESES										RECURSOS			COSTOS
	Dic 2009	Ene. 2010	Mar 2010	Abril. 2010	May 2010	Jun. 2010	Jul. 2010	Agos. 2010	Oct. 2010	Nov. 2010	HUMANOS	MATERIALES	OTROS	
Elaboración del proyecto	X										Egresados	Libros, Internet		100.00
Aprobación del proyecto		X									Egresados	Impresiones y copias		50.00
Trabajo del desarrollo comunitario			X	X	X	X	X	X			Maestro constructor. Egresado	Materiales de construcción		7 760.00
Presentación del primer borrador									X		Egresados y director de tesis	Impresiones y copias		150.00
Correcciones del informe final									X		Docentes Egresados	Impresiones y copias		50.00
Sustentación de la tesis										X	Egresados	Materiales audiovisuales, impresiones y copias		50.00
												TOTAL	8 160.00	
												IMP (10%)	816.00	
												TOTAL	8 976.00	

13. BIBLIOGRAFIA

Literatura.

- ASDRUBALI M, STRADELI A, 1969 “Los mataderos”. Construcción, Gestión y Aspectos Sanitarios. Primera edición. Editorial Acribia- Zaragoza – España.
- DUEÑAS J. et at. 2003. “Reglamento de ley general del medio ambiente, Los recursos Naturales”. Primera edición. Editorial- Corporación de estudios y publicaciones. Tomo IV. Quito- Ecuador
- ECHEVERRÍA J. (2004) “Tratamiento de vertidos de mataderos” Nueva Editorial. Interamericana. Primera edición en español. DF. México.
- PRICE J.F. y SCHWEIGERT B. 1971 “Ciencia de la carne y los productos cárnicos” primera edición. Editorial Acribia – Zaragoza- España
- REVISTA El Ganadero, Volumen I, Número 1. Marzo 2003. Nicaragua.
- SANZ E. C. 1967. “Enciclopedia de la carne”. Segunda edición revisada y ampliada por Cesas Ajenjo Cecilia. Editorial Espasa Calpe, SA. Madrid - España

Internet.

www.inamhi.edu.ec

www.monografias.com

www.dgi.gob.ni

www.cepis.ops-oms.org

www.pvincenti.com

www.abc.com.py/suplemetos

www.sesa.gov.ec/leyes/matadero.htm

www.fao.org/DOCREP/

www.soberania.org/Articulos/articulo_2995.htm

[www.eldiario.com.ec/noticias-manabí-ecuador/marzo 25/2007](http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabí-ecuador/marzo_25/2007)

14. ANEXOS

ANEXO N° 1.

PROTOCOLO DEL MANEJO DE LA NAVE DE MATANZA Y EL PROCESO DE SACRIFICIO.

Para comprobar el funcionamiento de la nave de matanza, se faeno el bovino N° 21 raza Holstein con un peso vivo de 420 kg. Con 35 meses de edad procedente del departamento de producción animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí.

Con el fin de obtener una buena calidad de la carne, se tuvo en cuenta las siguientes condiciones en la res a sacrificar:

1. AYUNO Y REPOSO DEL BOVINO.

Al bovino se le dio un ayuno y reposo de 24 horas para mejorar el proceso de sangrado y limpieza de las vísceras y mejorar la apariencia de la carne.

2. INGRESO A LA TRAMPA DE ATURDIMIENTO.

Antes del aturdimiento del bovino fue duchado con agua fría lo cual produce vaso constricción (acumulo de sangre en los grandes vasos) y conlleva a:

- Una mejor sangría.
- Evitar contaminaciones posteriores por limpiar las suciedades de la piel y de las patas.

3. INSENSIBILIZACIÓN.

El animal fue insensibilizado con el método de puntillazo o denervación el cual secciona el bulbo raquídeo en la región atlanto- occipital.

4. IZADO.

El animal una vez insensibilizado con el método descrito anteriormente fue izado de las extremidades posteriores por medio del tecele, lo cual facilitó el degüello.

5. DEGUELLO O SANGRÍA.

Con el fin de eliminar la mayor cantidad de sangra posible se procedió a realizar el degüello seccionando la yugular y la carótida.

6. CORTES DE SEPARACIÓN.

Se procedió a cortar las patas, manos y cabeza.

7. DESUELLO.

Se continuó con la separación de la piel mediante el uso de un cuchillo.

ANEXO N° 2

UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Encuesta dirigida a.....

TEMA :

EVALUACIÓN DE LA NAVE DE MATANZA PARA BOVINOS Y PORCINOS EN EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

1.- El funcionamiento de la nave de matanza en el Departamento de Producción animal cumplió con las expectativas?

- SI ()
- NO ()

Por qué?

2.- ¿Los beneficios obtenidos mediante la implementación de la nave de matanza para bovinos y porcinos fue?

- MUY BUENO ()
 - BUENO ()
 - REGULAR ()
 - MALO ()
 - Por qué?
-

3. ¿Al implementar la nave de matanza servirá de apoyo en la formación académica en las asignaturas de Industrias Pecuarias y otras en la Facultad de Ciencias Veterinarias?

- SI ()

- NO ()

Por qué?

ANEXO N° 3

LEY DE MATADEROS

N° 502 - C

LA H. JUNTA MILITAR DE GOBIERNO,

Considerando:

Que, es conveniente a los altos intereses del País y a la salud de sus habitantes, proporcionar al consumidor, productos alimenticios de origen animal de alta calidad y a precios equitativos;

Que, para este objeto es indispensable fomentar en el país el desarrollo de las ganaderías de carne;

Que, además es preciso el establecimiento de modernos Mataderos Frigoríficos bajo control sanitario estrictamente técnicos y la inspección del ganado de abasto y de la carne; y,

En uso de las atribuciones de que se halla investida,

Decreta:

LA SIGUIENTE LEY DE MATADEROS

Art. 1.- La presente Ley como complementaria a la Ley de Sanidad Animal vigente, rige lo concerniente a la construcción y funcionamiento de los Mataderos, a la inspección de carnes y a la comercialización e industrialización anexas.

Art. 2.- Se entiende por Mataderos o Camales Frigoríficos, el establecimiento dotado de instalaciones completas y equipo mecánico adecuado para el sacrificio, manipulación, elaboración, preparación y conservación de las especies de carnicerías bajo varias formas, con aprovechamiento completo, racional y adecuado de los subproductos no comestibles, cuando la cantidad justifique su aprovechamiento industrial. Poseerán instalaciones de frío industrial proporcionales a su tamaño.

Art. 3.- Para efectos de esta Ley, se reconocen tres clases de Camales o Mataderos:

- a) Públicos que son aquellos operados por Entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública;
- b) Privados, aquellos que están a cargo de personas naturales o jurídicas de derecho privado;
- y,
- c) Mixtos, que son aquellos en los que participan Entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública y personas naturales o jurídicas de derecho privado.

El funcionamiento de los Camales privados será autorizado donde no hubieran mataderos públicos o mixtos, siempre que reúnan las condiciones exigidas por la Ley y Reglamento de la materia.

Art. 4.- En los Mataderos que habla esta Ley, todas las funciones sanitarias y la clasificación de las carnes estarán a cargo de los Médicos Veterinarios oficiales.

Art. 5.- Para el mejor cumplimiento de lo que prescribe el Art. 40, numeral 3, literal b) de la Ley de Régimen Municipal, facúltase a las Municipalidades, a los Consejos Provinciales y a las demás Entidades de Derecho Público o de Derecho Privado con finalidad social o pública para que puedan asociarse entre sí o con personas naturales o jurídicas de derecho privado, a fin de constituir empresas o compañías comerciales para la instalación y funcionamiento de

Mataderos con arreglo a los Códigos Civil y de Comercio. Dichas compañías se regirán por las disposiciones de esos Códigos, del Código Sanitario, de la Ley de Sanidad Animal y su Reglamento, de las disposiciones de este Decreto y de las de sus Estatutos.

Art. 6.- Crease con sede en Quito y con jurisdicción en toda la República, la Comisión Nacional de Mataderos. Dicha Comisión estará integrada por el Director General de Fomento Pecuario o su Representante, por un Delegado Médico de la Dirección General de Sanidad; por un Delegado de la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos del Ecuador, que será indispensablemente un Ingeniero Sanitario; por un Delegado de la Asociación de Municipalidades del Ecuador, y por un Delegado de los Ganaderos de la República. Estos Delegados serán designados por las respectivas Instituciones, de acuerdo con el Reglamento que dictará para el efecto el Ministerio de Fomento. La Comisión estará presidida por el Director General de Fomento Pecuario o su Representante y será Secretario de la misma el Secretario de dicho Departamento.

Art. 7.- Son atribuciones y deberes de la Comisión:

- a) Estudiar los proyectos y autorizar la construcción y funcionamiento de los Mataderos de acuerdo con esta Ley;
- b) Clausurar los Mataderos que no cumplan los preceptos de esta Ley y las regulaciones que se dicten en cuanto a su construcción y funcionamiento;
- c) Controlar y vigilar directamente el funcionamiento de los Mataderos e industrias anexas así como las carnicerías de acuerdo a las disposiciones de la Ley y de las reglamentaciones que se expidan;
- d) Dictaminar sobre las ordenanzas Municipales que fijen los precios de los productos y subproductos de origen animal previamente a su aprobación por el Ministerio de Fomento;
- e) Controlar y verificar el cumplimiento de la reglamentación sanitaria y comercial de los mataderos y carnicerías;
- f) Aprobar las tarifas, tasas o derechos de que tratan los Artículos 10° y 11° de esta Ley y el Reglamento de la materia; y,
- g) Los demás que señalen esta Ley y los Reglamentos.

Art. 8.- El examen ante y pos-mortem de los animales, la inspección de carnes y lugares de expendio, el transporte de animales a los mataderos, el transporte de carnes dentro del país, sean refrigeradas o no, se harán de acuerdo con la Ley de Sanidad y su Reglamento y las Reglamentaciones que dictará el Ministerio de Fomento en el plazo de treinta días a partir de la fecha de promulgación de esta Ley.

Art. 9.- Cualquier persona podrá introducir a los Mataderos, animales de desposte para el sacrificio, siempre que estuviera provista de la Patente Especial para el comercio del Ganado que se establece en esta Ley.

Los ganaderos que desearan hacer sacrificar el ganado producido por ellos mismos no necesitarán de Patente, pero deberán proveerse de una autorización otorgada por la Dirección General de Fomento Pecuario, o los Veterinarios del Servicio Oficial.

Art. 10.- Para las materias que esta Ley protege, establécense a favor de la Dirección General de Fomento Pecuario del Ministerio de Fomento las siguientes tasas y derechos a los servicios y actividades que se anuncian:

- a) Al comercio de ganado, mediante la concesión de Patentes anuales especiales;
- b) Al comercio de carnes, asimismo, mediante el otorgamiento anual de patentes y licencias sanitarias;
- c) Al examen ante y pos-mortem de animales destinados al sacrificio en los mataderos; y,
- d) A la inspección de carnicerías.

El monto de tales tasas y derechos será fijado por la Comisión Nacional de Mataderos y la Dirección General de Control de Precios, Pesas y Medidas del Ministerio de Comercio y Banca de acuerdo a las escalas que se establezcan en las respectivas reglamentaciones. Las tasa o derechos procedentes, no afectan a los que corresponden por la Ley a las Municipalidades; pero si éstas hubieran establecido tasas o derechos para el servicio referido en el literal c) de este Artículo, los conservarán para sí, debiendo subvencionar a la Dirección General de Fomento Pecuario del Ministerio de Fomento con una suma igual a la que en el año de 1963 hubiesen destinado al pago de sueldos de su personal de Veterinarios. Los recursos establecidos en este Artículo se depositarán en la Cuenta Especial que se

encuentra abierta en el Banco Central del Ecuador denominada "Defensa Animal", a órdenes de la Dirección General de Fomento Pecuario.

Art. 11.- Las personas, empresas o compañías que mantengan mataderos, sólo podrán cobrar los derechos o tasas por los servicios de permanencia de ganado en los establos de espera, pesaje de los animales, almacenamiento de carne en los frigoríficos, procesamientos y otros que prestan en ellos, de acuerdo con los preceptos del Reglamento de esta Ley.

Art. 12.- Sin perjuicio de las demás sanciones a que el mismo hecho diese lugar, el transporte y el desposte clandestino serán castigados teniendo en cuenta las circunstancias y gravedad de la infracción, así como el número de animales sacrificados ilegalmente. En caso de reincidencia se aplicará el máximo de la sanción. La instalación o funcionamiento de Mataderos no autorizados será sancionada con multas diarias de Mil Suces, desde el día de su funcionamiento, sin perjuicio de que se ordene la inmediata clausura. Las carnicerías que operen sin patente serán sancionadas con una multa equivalente a dos mil suces, sin perjuicio de la inmediata clausura.

Art. 13.- La Dirección General de Fomento Pecuario o la Comisión Nacional de Mataderos solicitará al Ministerio de Finanzas la expedición de los correspondientes títulos de crédito para la recaudación de las multas de que trata el Artículo anterior o de las tasas o derechos establecidos en le Art. 10° y su efectivización por la vía coactiva. Las multas se acreditarán a la cuenta denominada "Defensa Animal" y se emplearán exclusivamente en los gastos que demande el mantenimiento de los servicios de que habla el Artículo 10°.

Art. 14.- Los Mataderos que actualmente se encuentren en servicio en el país, continuarán funcionando de acuerdo con la resolución y medidas que adopte la Comisión Nacional de Mataderos.

Art. 15.- Derógase las disposiciones que se opongan a la presente Ley, que entrará en vigencia desde la fecha de su publicación en el Registro Oficial, y de cuya ejecución se encargará a los señores Ministros de Fomento, de Comercio y Banca y de Finanzas.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 10 de marzo de 1964.

(f.) Ramón Castro Jijón, Contralmirante.- (f.) Luis Cabrera Sevilla, General de División.- (f.) Marcos Gándara Enríquez, General de División.- (f.) Guillermo Freile Posso, Coronel de E. M. de Avc.- (f.) José Corcino Cárdenas, Ministro de Fomento.- (f.) Enrique Amador Márquez, Ministro de Comercio y Banca.- (f.) Ing. Jack Bermeo, Ministro de Finanzas.

Es copia, lo certifico.- El Director del Departamento Administrativo, (f.) Hugo Munive Terán.

ANEXO N° 4

CONSTRUCCIÓN DE LA NAVE DE MATANZA.





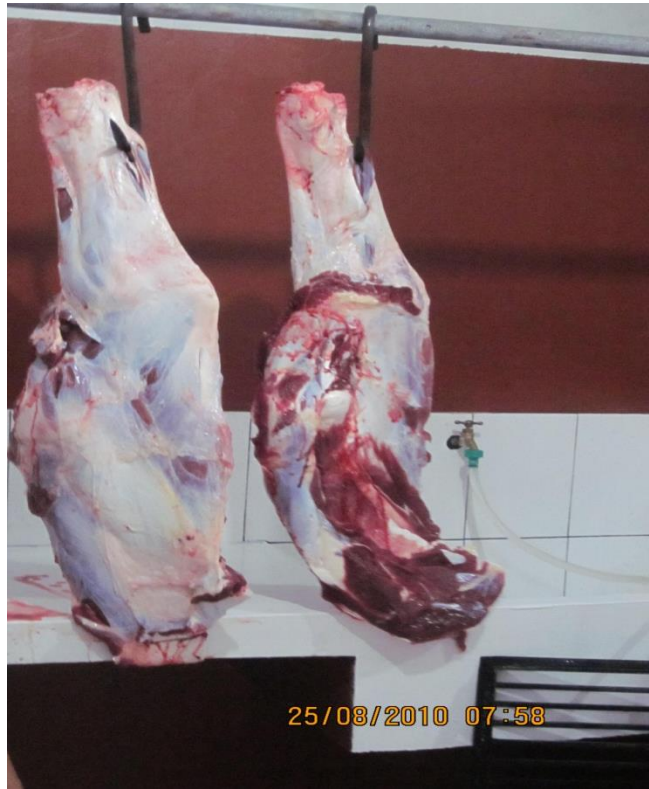
ANEXO N° 5

EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA NAVE DE MATANZA Y SUS ÁREAS.









ANEXO N° 6

ENTREGA DE LA OBRA FISICA A LAS AUTORIADES



