

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – MENCIÓN: ECOLOGÍA
Y MEDIO AMBIENTE

TEMA:

“IMPACTO DE LAS PLANTAS DE SACRIFICIO
DEL GANADO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE”

AUTOR: JESÚS RENE VÉLEZ CEDEÑO

DIRECTORA: DRA. ELSA TOAPANTA

QUITO – ECUADOR

2013

CARTA DE CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Directora de Tesis de Grado presentada por el Sr. Jesús Rene Vélez Cedeño, para optar el título de Licenciado en Ciencias de la Educación – Mención Ecología y Medio Ambiente, cuyo título es: “IMPACTO DE LAS PLANTAS DE SACRIFICIO DEL GANADO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE..

Considero que dicho trabajo, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito D. M. a los 10 días del mes de Abril del 2013.

.....

DRA. ELSA TOAPANTA
DIRECTORA DE TESIS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jesús Rene Vélez Cedeño, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que no he plagiado dicha información.

Jesús Rene Vélez Cedeño

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico desde lo más profundo de mi ser primero a Dios quién es guía y luz que ilumina cada instante de mi vida.

A mis padres, que son el pilar fundamental de todos mis logros obtenidos por su continua motivación hacia mi superación. ¡Gracias a sus consejos, por el amor que siempre me han brindado y por cultivar e inculcar en mí, ese sabio don de la responsabilidad.

Gracias por darme la vida! ¡Los quiero mucho!.

Jesús Rene Vélez Cedeño

AGRADECIMIENTO

A Dios ser supremo que guía mi camino en todo momento de mi vida.

Mi eterna gratitud para quienes me apoyaron en todo momento de manera especial. a la Universidad Tecnológica Equinoccial por permitirme cristalizar mis sueños de formarme profesionalmente.

A los Sres. Docentes y Tutores de la Universidad Tecnológica Equinoccial por su valioso aporte desplegado en esta larga tarea de mi formación profesional; quienes influyeron en mi decisión de alcanzar cada día una nueva meta en mí camino.

A todos ustedes muchas gracias

Jesús Rene Vélez Cedeño

ÍNDICE

CARTA DE CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA.....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES	4
1.5. OBJETIVOS.....	4
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.6. JUSTIFICACIÓN.....	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. PLANTAS DE SACRIFICIO DEL GANADO	6
2.1.1. Antecedentes	6
2.1.1.1. Definición de matadero o camal	6
2.1.2. Producción de desechos en las plantas de sacrificio del ganado.....	7
2.1.2.1. Desechos sólidos	8
2.1.2.2. Manejo de desechos sólidos	9

2.1.2.3. Estrategias para el manejo de los desechos sólidos	10
2.1.2.4. Desechos líquidos	11
2.1.2.5. Manejo de los desechos líquidos.....	12
2.1.3. Gestión de residuos	13
2.1.3.1. Eliminación de residuos.....	13
2.1.3.2. Vertido.	13
2.1.3.3. Incineración.	14
2.1.4. Factores de riesgo de las plantas de sacrificio animal	15
2.1.4.1. Aguas residuales.....	15
2.1.4.2. Contaminantes de las aguas residuales	16
2.2. MEDIO AMBIENTE.....	18
2.2.1. Antecedentes	18
2.2.1.1. Impactos ambientales	18
2.2.1.2. Efectos negativos medioambientales	19
2.2.1.3. Generación de residuos	19
2.2.2. Mal uso del agua	20
2.2.2.1. Contaminación del agua.....	20
2.2.2.2. Qué contamina el agua.	21
2.2.2.3. Fuentes de contaminación del agua	21
2.2.2.4. Contaminación de ríos	22
2.2.3. Contaminación del suelo	22
2.2.3.1. Fuentes de contaminación	23
2.2.3.2. Contaminantes orgánicos.....	24
2.2.3.3. Contaminantes inorgánicos	24
2.2.4. Otros contaminantes	25
2.2.4.1. Contaminación atmosférica	25
2.2.4.2. Contaminación acústica	25
2.2.4.3. Contaminación olfativa	26
2.3. MARCO INSTITUCIONAL	27
2.4. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	29
2.5. HIPÓTESIS	30
2.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	30

2.6.1. Variable Independiente.....	30
2.6.2. Variable Dependiente	30
2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	31

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.2. MÉTODO.....	33
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	33
3.3.1. POBLACIÓN	33
3.3.2. Muestra	34
3.4. TÉCNICAS	35
3.5. INSTRUMENTOS	35

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	36
4.1.1. ENCUESTA A HABITANTES DEL CENTRO DEL CANTÓN FLAVIO ALFARO.....	36
4.1.2. ENCUESTA A MATARIFES DEL CANTÓN FLAVIO ALFARO.	45
4.3. Verificación de la hipótesis.....	55

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES	58
5.2. RECOMENDACIONES	59

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

5.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	60
5.2 JUSTIFICACIÓN.....	60
5.3. OBJETIVOS.....	61
5.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	61
5.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	61
5.4. LISTADO DE CONTENIDOS.....	61
5.5. DESARROLLO DE LOS TALLERES	63
 BIBLIOGRAFÍA.....	 79
Webgrafía.....	81
ANEXOS	

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: Ciencias de la Educación

**“IMPACTO DE LAS PLANTAS DE SACRIFICO DEL GANADO SOBRE EL
MEDIO AMBIENTE”**

Autor: Jesús Rene Vélez Cedeño

Tutor: Dra. Elsa Toapantai

Fecha: Quito 2014

RESUMEN

La contaminación generada por los residuos de animales faenados en el Cantón Flavio Alfaro, es un problema ambiental que tiene un grave impacto en este entorno natural, principalmente los fines de semana en la zona urbana y rural se faenan una gran cantidad de animales cuya carne es destinada al consumo humano. Sin embargo es necesario que se tomen medidas para evitar la propagación de malos olores, así como también de moscas y otros insectos nocivos para la salud humana. Las actividades de sacrificio de ganado en el Cantón Flavio Alfaro se realizan generalmente sin ningún tipo de control lo que provoca graves consecuencias sobre el medio ambiente. La investigación fue desarrollada en capítulos, se elaboró el objetivo general para determinar cuál es el impacto de las plantas de sacrificio de ganado, sobre el medio ambiente en el Cantón Flavio Alfaro, se seleccionó y analizó información bibliográfica que sirvió para desarrollar el Marco Teórico, se aplicaron encuestas a los empleados, las que permitieron tener un conocimiento directo de la dimensión del problema ambiental generado por la planta de sacrificio de ganado, a partir de estos datos se elaboraron las respectivas conclusiones y recomendaciones que sirvieron de base para realizar la propuesta sobre talleres de tratamiento de desechos sólidos y líquidos y el impacto producido al medio ambiente, los mismos que están dirigidos a todo el personal que labora en esta área.

DESCRIPTORES : Residuos, animales faenados, medio ambiente

INTRODUCCIÓN

Los residuos de animales faenados constituyen en la actualidad el gran problema de todos los días y un drama terrible para los habitantes del cantón Flavio Alfaro, lo que ha generado altos niveles de contaminación ambiental ya que se exponen al medio ambiente una cantidad ilimitadas de desechos que resultan como consecuencia de la matanza de ganado y que son fuente de malos olores, de infecciones, enfermedades, y sobre todo los responsables de la contaminación ambiental.

La investigación trata el tema de los residuos de animales faenados¹ y su impacto en el medio ambiente, para desarrollar de manera adecuada la investigación se procedió a plantear el problema realizando la respectiva contextualización, se abordó el tema desde una forma general para concretarlo en la realidad del cantón Flavio Alfaro, se planteó el problema de estudio encaminado a determinar cuál es el impacto generado en el medio ambiente por residuos de animales faenados en el cantón Flavio Alfaro, se delimitó el problema, y se plantearon objetivos encaminados a conocer el impacto de los residuos de animales faenados en el medio ambiente del cantón Flavio Alfaro del cantón Flavio Alfaro a fin de diseñar una propuesta encaminada a ayudar a disminuir el problema, los objetivos específicos estuvieron encaminados a identificar el nivel de contaminación ambiental generado por la planta de sacrificio de ganado, establecer si los lugares en los que se faenan los animales cumplen los requerimientos sanitarios y ambientales, estudiar qué medidas se pueden tomar para disminuir la contaminación ambiental.

Se procedió a realizar un estudio detallado de las dos variables investigadas, para lo que se seleccionó material bibliográfico que permitió estructurar la fundamentación científica de la investigación, finalmente se fundamentó

¹ Arte de procesar higiénicamente animales para la obtención de carne para el consumo humano.

legalmente la investigación definiendo el marco legal en el que se respalda del desarrollo de la misma.

En el capítulo tres se procedió a describir la metodología a utilizarse en la investigación, se diseñaron los instrumentos de recolección de datos para aplicarse a profesionales y habitantes del cantón Flavio Alfaro a fin de obtener la información necesaria que permita respaldar el desarrollo de la investigación.

En el capítulo IV se procedió a exponer las conclusiones y recomendaciones obtenidas mediante el análisis de los datos proporcionados en las encuestas.

Finalmente en el capítulo V se desarrolló una propuesta orientada a mejorar el problema.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA

Impacto de las plantas de sacrificio de ganado en el medio ambiente del cantón Flavio Alfaro en el 2010.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las plantas de sacrificio de ganado son consideradas espacios con un alto nivel de impacto sobre el medio ambiente, en el Cantón Flavio Alfaro existen dos plantas de sacrificio de ganado que generan una gran cantidad de desechos que contaminan el entorno ambiental, atienden a un promedio de quince reses por día, número que aumenta los fines de semana cuando existe una mayor demanda de ganaderos que se acercan a las instalaciones para faenar el ganado.

Aunque la municipalidad del cantón ha asignado a técnicos como parte del personal de planta, la mayoría de las actividades se llevan de forma inadecuada, no sujetas a los controles ambientales necesarios para evitar el impacto ambiental que estas actividades producen.

Lamentablemente no existe un control constante de las actividades realizadas en la planta en donde se generan una gran cantidad de desechos sólidos y líquidos que producen malos olores, proliferación de animales carroñeros, en general que afectan al medio ambiente.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Este estudio pretende identificar ¿Cuál es el impacto de las plantas de sacrificio de ganado sobre el medio ambiente en el Cantón Flavio Alfaro/

1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Cuál es el nivel de contaminación ambiental generado por la planta de sacrificio de ganado?
- ¿Qué desechos se generan?
- ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación generada por la planta de sacrificio de ganado sobre el agua, suelo y aire?

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar cuál es el impacto de las plantas de sacrificio de ganado sobre el medio ambiente en el cantón Flavio Alfaro

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el tipo de contaminación generada por la planta de sacrificio de ganado sobre el agua, aire y suelo
- Establecer si los lugares en los que se faenan los animales cumplen los requerimientos sanitarios y ambientales.
- Identificar medidas tomadas para disminuir la contaminación ambiental.

1.6. JUSTIFICACIÓN

La sociedad ha venido adquiriendo en las últimas décadas una mayor conciencia sobre el deterioro que algunas prácticas y tecnologías tradicionales ocasionado un grave impacto al medio ambiente a la calidad de vida. Como consecuencia de ello, la comunidad viene exigiendo que se establezcan prácticas y procesos que protejan los recursos naturales, y

aseguren una oferta de productos limpios para las presentes y futuras generaciones. **(Sánchez, 2006)**

En este sentido, la necesidad de faenar animales en condiciones higiénicas está referida a los procesos, mecanismos, acciones y medidas de control involucradas, con el propósito de establecer compromisos de la administración en el uso sostenible de los recursos naturales y humanos, en la obtención de productos y los subproductos de óptima calidad y en el manejo eficiente de los residuos.

La ubicación urbana de la mayor parte de las plantas de sacrificio, la cobertura y la distribución espacial de la actividad han creado una gran presión sobre los recursos de agua y suelos afectando las condiciones medio ambientales y la calidad de vida de las poblaciones urbanas y rurales. Se estima que los mataderos de las clases III y IV - y los más pequeños, impactan sanitaria y ambientalmente a más de 70% de la población ecuatoriana. **(INEC, 2010)**

Esta problemática afecta gravemente a los habitantes del cantón Flavio Alfaro donde las actividades de sacrificio de ganado se realizan sin ningún tipo de control afectando el ecosistema y generando un alto índice de contaminación ambiental a nivel local.

Es necesario generar alternativas efectivas de actuación, dar un mayor énfasis a la gestión ambiental, aplicar políticas para el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, a través de la disminución de los factores aportantes a los altos niveles de contaminación ambiental, medidas que principalmente deben estar orientadas a la protección del medio ambiente.

La investigación implica el uso de metodología y el análisis de resultados, que sirven de sustento para el desarrollo de una propuesta mediante la que se busca contribuir a dar solución al problema planteado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. PLANTAS DE SACRIFICIO DEL GANADO

2.1.1. Antecedentes

Debido a los grandes cambios climáticos que en la actualidad estamos viviendo, las personas se preocupan por cuidar y mantener el medio ambiente tanto para las presentes como para las futuras generaciones. Es por ello que se está dando prioridad al manejo eficiente de los residuos, que contaminan el medio ambiente, tales como las plantas de sacrificio de ganado.

En el Cantón de Flavio Alfaro Provincia de Manabí, las plantas de sacrificio de ganado, no cuentan con la infraestructura y maquinaria y sobre todo capacitación necesaria para que las actividades de faenamiento sean eficientes y seguras, en cuanto a la calidad de la producción y a las medidas que se deben tomar para evitar la contaminación ambiental la misma que se produce por los desechos que estos lugares, ocasionan

Razón por la cual se cree que es necesaria la capacitación a las personas que se dedican a esta actividad, con la finalidad de concientizar sobre las medidas que se deben tomar para que los desechos que se producen en esta planta sean manejados adecuadamente.

2.1.1.1. Definición de matadero o camal

“Un matadero o rastro es una instalación industrial estatal o privada en la cual se sacrifican animales de granja para su posterior procesamiento, almacenamiento y comercialización como carne u otra clase de productos de origen animal.”. (<http://es.wikipedia.org>) ²

²Wikipedia. (2013). Matadero. <http://es.wikipedia.org/wiki/Matadero>

“Los mataderos son establecimientos en los que se sacrifican los animales. Constituyen la primera etapa en el proceso de industrialización de la carne. El producto final del proceso es la canal, denominada así a la pieza limpia, sin vísceras.” **(Manual Media Sectores Industriales)**

Que, de acuerdo con el artículo 2 de la Ley de Mataderos (Decreto Supremo N° 502-C), los centros de faenamiento. “Son los establecimientos dotados de las instalaciones completas y equipo mecánico adecuado para el sacrificio, manipulación, elaboración, preparación y conservación de las especies de carnicería bajo varias formas, con aprovechamiento completo, racional y adecuado de los subproductos no comestibles.. (Registro Oficial, 2013)

Que, el artículo 4 de la Ley de Mataderos (Decreto Supremo N° 502-C), manifiesta que: “Las funciones Sanitarias y la clasificación de las carnes estarán a cargo de Médicos Veterinarios oficiales”: Qué, el artículo 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD, señala “Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley” literal e), Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras”. **(Registro Oficial. No. 392. Viernes 12 de Abril de 2013, Segundo Suplemento).**

2.1.2. Producción de desechos en las plantas de sacrificio del ganado

En el Cantón Flavio Alfaro, la práctica de actividades de faenamiento es muy común, se realiza al aire libre y sin ningún tipo de control. En su desarrollo se aplican inadecuadas medidas en el tratamiento y manejo de los residuos sólidos, líquidos y de olores muy desagradables.

La principal fuente de contaminación se encuentra en las aguas residuales que incluyen heces y orina, sangre, pelusa, lavazas y residuos de carne y

grasas de los lugares donde se realiza el sacrificio animal. Por otro lado los residuos sólidos de gran tamaño como (cabeza, patas, pezuñas y cuernos) son colocados al aire libre para su descomposición natural, mientras que las pieles son utilizadas para el curtido en sitios externos.

En relación a esta actividad se tienen los siguientes indicadores:

- El 90% de los animales son faenados bajo procedimientos tradicionales sin ningún tipo de control.
- Los animales faenados no son inspeccionados por autoridades
- Las actividades de faenamiento producen un alarmante índice de contaminación ambiental,

Aunque las actividades ligadas al faenamiento genera altos niveles de empleo permanente no calificado, sus procesos y tecnología son altamente ineficientes, poco aportan a la conservación de los recursos de agua y suelos, a la vinculación de personal calificado y al desarrollo agroindustrial del Cantón Flavio Alfaro. **(Municipalidad de Flavio Alfaro, 2011).**

2.1.2.1. Desechos sólidos

*“Las principales fuentes generadoras de desechos sólidos en los mataderos son los corrales, el proceso de descuerado y corte, y el proceso de evisceración. En los corrales, se generan importantes cantidades de estiércol mezclado con orines. Estimaciones indican que un bovino”. **(Antecedentes para una estrategia de gestión de los residuos en lecherías, Pág. 29)***

Los desechos sólidos que se produce en una planta de sacrificio de ganado, en muchas ocasiones contienen virus, bacterias u hongos, que si no se toma las debidas precauciones pueden ser transmitas a las personas mediante el consumo de carne contaminada.

Finalmente, en el proceso de evisceración es donde se genera la mayor cantidad de residuos sólidos. El principal residuo sólido producido en este proceso es el rumen o el contenido de los estómagos del ganado vacuno. Junto con la sangre, es la materia causante de mayor contaminación. Se caracteriza por contener lignocelulosa, mucosas y fermentos digestivos, además de presentar un elevado contenido de microorganismos patógenos. (Antecedentes para una estrategia de gestión de los residuos en lecherías, Pág. 29)

Las personas que se dedican a actividades de faenamiento de animales deben tener conocimiento sobre ciertas enfermedades que tienen algunos animales, y cómo evitar su contaminación, con la finalidad de proteger a la ciudadanía del consumo de carne contaminada.

“Aproximadamente entre un 20% y un 50% del peso del animal no es apto para el consumo humano. La mayor parte de los desechos son putrefactibles y deben manejarse cuidadosamente para prevenir los malos olores y la transmisión de enfermedades. Todos estos desechos, con la excepción de las fecas generadas en el transporte, almacenamiento y matanza de los animales, pueden ser reutilizados, lo que permite reducir considerablemente la generación de residuos sólidos.” (Guía para el control de la contaminación industrial. Industria procesadora de la carne, Pág. 43)

Un factor muy importante es que los matarifes conozcan sobre el manejo óptimo y seguro de desechos, con la finalidad de sacar el máximo provecho económico y prevenir la contaminación que estos desechos ocasionan tanto a las personas como al medio ambiente.

2.1.2.2. Manejo de desechos sólidos

“El manejo de los desechos sólidos se realizan con el fin de solucionar la problemática que estos residuos presentan en las diferentes actividades, dando para tal fin, el destino más adecuado según sus características volumen, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento,

*comercialización y disposición final, con el fin de lograr disminuir los impactos negativos causados al medio ambiente, la salud humana y los recursos naturales.”.(<http://repository.upb.edu.co>)*³

*“Los desechos sólidos en una planta de sacrificio animal son las excretas de los animales vivos y los que se producen durante el proceso de faenamiento. Estos desechos producidos a partir de las excretas pueden ser considerada como un subproducto e insumo en otros procesos, más que un residuo. En efecto se puede emplear como abono orgánico, en biodigestores etc. Estos desechos pueden separarse de las aguas residuales a través de un tratamiento primario que consiste en enviar estos residuos que se encuentran suspendidos o son arrastrados en las aguas residuales a un separador, que puede ser un sedimentador, un centrifugador o un sistema de separadores de rejillas o filtros.”.*⁴

*“El manejo de desechos sólidos es la gestión de los residuos, la recogida, el transporte, tratamiento, reciclado y eliminación de los materiales de desecho. El término generalmente se refiere a los materiales producidos por la actividad humana, y, en general, para reducir sus efectos sobre la salud y el medio ambiente. La gestión de los desechos es también llevada a cabo para recuperar los propios recursos de dichos residuos. La gestión de los desechos puede implicar tanto estados sólidos, líquidos, gases o sustancias radiactivas, con diferentes métodos y técnicas especializadas para cada uno.”.*⁵

El manejo de desechos consiste en tratar adecuadamente los residuos de los animales sacrificados, para evitar contaminar el medio ambiente y ofrecer a la comunidad mejores condiciones de vida.

³ Varon L. (2008). Diseño del plan de gestión integral de residuos sólidos. http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/474/1/digital_17597.pdf

⁴ Guía de producción más limpia para la producción porcina. (2009). <http://www.mirahonduras.org/pml/docs/GUIA%20P+L%20PORCINA.pdf>

⁵ Desechos sólidos. (2010). Manejo desechos sólidos. <http://www.desechos-solidos.com/manejo-desechos-solidos.html>

2.1.2.3. Estrategias para el manejo de los desechos sólidos

Para lograr una gestión integral de residuos sólidos adecuada, existen unas estrategias que permiten organizar en orden de prioridad el manejo de los residuos sólidos, para clasificar las acciones en la implantación de un programa de manejo.

Reducción. Es la forma más eficaz de reducir la cantidad de residuos. Se actúan sobre los diferentes procesos de producción, cuando menos residuos haya más rentable es el proceso, además se contribuye con la disminución de los impactos ambientales.

Reciclaje – reutilización. Es el procedimiento previo a la transformación. Cada elemento está conectado con el anterior, por lo que no se puede reciclar hasta que no se haya reducido al máximo el residuo. (<http://repository.upb.edu.co>)⁶

2.1.2.4. Desechos líquidos

El concepto de desechos sólidos conlleva tres características principales:

- Es aquello que no tiene valor de recuperación
- Son materiales que a criterio de sus propietarios no tienen valor de recuperación aun cuando sí poseen un valor intrínseco
- Son elementos que representan un riesgo

Para fines prácticos los desechos por su origen se pueden clasificar como aquellos derivados de las Actividades Urbanas, entre los cuales se encuentran los residuos domiciliarios, comerciales, industriales y de servicios

⁶ Varon L. (2008). Diseño del plan de gestión integral de residuos sólidos. http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/474/1/digital_17597.pdf

y aquellos generados por la infraestructura urbana como la red vial y transporte, las redes hidráulicas y el tratamiento.⁷

Los desechos sólidos que se generan en las plantas de sacrificio de ganado son, huesos, pelos, pezuñas, las mismas que en la mayoría de los casos no son tratadas adecuadamente, sino más bien son enviadas por las cañerías o mezcladas con la basura doméstica, ocasionando malos olores los mismos que contaminan el medio ambiente.

Las principales fuentes generadoras de residuos líquidos en los mataderos son las aguas de lavado y las corrientes provenientes de los procesos de desangrado y evisceración. Estas aportan gran cantidad de la carga orgánica, estimándose conveniente la segregación de dichas corrientes y el consiguiente tratamiento individualizado. Estos efluentes contienen: sangre, estiércol, pelos, plumas, grasas, huesos, proteínas y otros contaminantes solubles. (Guía para el control de la contaminación industrial. Industria procesadora de la carne, Pág. 92)

Los desechos líquidos son considerados factores de riesgo, para la contaminación ambiental debido a que estos emanan malos olores, además de contaminar el suelo y el agua, de los lugares donde se vierten estos desechos líquidos.

2.1.2.5. Manejo de los desechos líquidos

“Los desechos líquidos se generan principalmente por el lavado y desinfección, las excretas en los corrales. Estos residuos requieren de un tratamiento previo ya sea a través de lagunas de oxidación o plantas de tratamiento que remuevan los contaminantes presentes en el afluente, hasta llevarlo a los parámetros establecidos en la Norma Técnica para el vertido de aguas residuales en cuerpos receptores y alcantarillados sanitarios. Adicionalmente un manejo inadecuado de las

⁷ <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/gac/cont/29/pr/pr4.pdf>

operaciones de limpieza de la granja puede generar aguas residuales contaminadas, sobre todo si existen derrames o fugas en los equipos que pueda ser arrastradas por aguas de limpieza.”. (<http://www.mirahonduras.org>)⁸

“El tipo de tratamiento y gestión de los residuos depende, entre otros factores de las características y peligrosidad de los mismos, así como de la posibilidad de recuperación, de reutilización o de reciclado, que para ciertos productos resulta recomendable. Sin embargo como se mencionó los residuos pueden tener características muy diferentes y producirse en cantidades variables, aspectos que inciden directamente en la elección del procedimiento para su eliminación. De igual forma, inciden la facilidad de neutralización, la posibilidad de recuperación y reciclado, el costo del tratamiento y de otras alternativas.”. (Arias C. 2009)

Por las características presentadas, se debe llevar a cabo una segregación en la fuente teniendo en cuenta:

- **Residuos no peligrosos.** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad que no presentan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.
- **Residuos peligrosos.** Son aquellos residuos, que pueden ser infecciosos, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente.

2.1.3. Gestión de residuos

2.1.3.1. Eliminación de residuos

Los procedimientos para la eliminación de residuos son varios, los más utilizados son:

⁸ Guía de producción más limpia para la producción porcina. (2009). <http://www.mirahonduras.org/pml/docs/GUIA%20P+L%20PORCINA.pdf>

2.1.3.2. Vertido.

“Se denomina vertidos a cualquier disposición de aguas residuales en un cauce o masa de agua. También se utiliza el término para los vertidos que se realizan sobre el terreno. Como consecuencia de la actividad humana, su impacto sobre el medio ambiente es negativo y debe ser minimizado por medio de medidas correctoras adecuadas.”.⁹

Por ello es recomendable que los residuos peligrosos y no peligrosos, tengan un tratamiento adecuado, mediante la reducción y neutralización.

2.1.3.3. Incineración.

“La incineradora de desechos es un sistema de tratamiento de la basura proveniente de los desechos orgánicos sólidos, el cual consiste en incinerar a altas temperaturas los desechos sólidos, con lo que se reduce su volumen un 95% y su peso hasta un 80%. Si no se implantan sistemas de filtros en la combustión resultan cenizas, escoria o residuos inertes y gases tóxicos que pueden afectar gravemente a la salud de las personas.”.¹⁰

“Se realiza la destrucción térmica controlada por medio de su combustión a alta temperatura (+1000° C), convirtiéndolos en materiales de menor volumen y peligrosidad. Los residuos son quemados y reducidos a cenizas. Es un método muy utilizado para eliminar desechos de tipo orgánico y biológico.”.¹¹

Los desechos provenientes de las plantas de sacrificio de ganado, de las ciudades si cumplen con todos los requisitos que son necesarios en los procesos de eliminación de residuos que pueden ser contagiosos para el ser

⁹ Wikipedia. (2013). Vertido. <http://es.wikipedia.org/wiki/Vertidos>

¹⁰ Wikipedia (2013). Incineradora de residuos orgánicos.

http://es.wikipedia.org/wiki/Incineradora_de_residuos_s%C3%B3lidos_org%C3%A1nicos

¹¹ Universidad Nacional de Colombia. (2012). Sistemas de tratamiento para residuos líquidos generados.

<http://www.bdigital.unal.edu.co/10638/1/Gest.%20y%20Amb.%20Vol.%2015,%20no.%203-113.pdf>

humano y el medio ambiente. El procedimiento que más utilizan es la incineración, debido a que este método es el más efectivo para descartar toda posibilidad de consumo de carne contaminada. Sin embargo en el Cantón Flavio Alfaro, no se cumple ninguno de estos requisitos debido a que no cuentan con una planta apropiada para el sacrificio del ganado ni tampoco tienen la inspección de un médico veterinario que pueda tomar en cuenta todo este tipo de problemas que se presenta debido a la falta de conocimiento y sobre todo de control de las autoridades municipales del Cantón.

2.1.4. Factores de riesgo de las plantas de sacrificio animal

“Las normas para el comercio internacional elaboradas por la Organización Mundial de Sanidad Animal, buscan prevenir la propagación de enfermedades animales, que puedan tener consecuencias sanitarias y económicas devastadoras facilitando el comercio seguro de animales y productos animales.”.¹²

Los residuos de las plantas de sacrificio animal son portadores de microbios que inciden negativamente en la salud tanto humana como animal constituyéndose así en un riesgo para la salud ya que estos residuos contienen bacterias, virus y hongos, que pueden ser transmisibles con facilidad, mediante el contacto directo de sangre, desechos, etc.

2.1.4.1. Aguas residuales

“El término agua residual define un tipo de agua que está contaminada con sustancias fecales y orina, procedentes de desechos orgánicos humanos o animales. Su importancia es tal que requiere sistemas de canalización, tratamiento y desalojo.

¹² Instituto para la Sanidad Animal. (2013). Evaluación cualitativa de los factores de riesgo. http://www.oie.int/fileadmin/home/esp/international_standard_setting/docs/pdf/e_dfif_paper-fin.pdf

Su tratamiento nulo o indebido genera graves problemas de contaminación.” (<http://es.wikipedia.org>)¹³

“En una planta de sacrificio de ganado la composición de aguas residuales depende fundamentalmente de la especie animal que se procesa. En general estas aguas contienen sangre, excrementos sea ruminal o estomacal, grasa, pelos y huesos, cuando el agua contiene todo lo descrito anteriormente se propicia el desarrollo de microorganismos que pueden ser muy contaminantes para el suelo y el agua, en el proliferen los malos olores por la descomposición de la materia orgánica. Las aguas residuales de los mataderos son un alto activo para gérmenes, y a menudo contienen gérmenes patógenos. Desde el punto de vista higiénico – epidemiológico, estas aguas deben considerarse peligrosas.” (<http://www.bvsde.paho.org>)¹⁴

Además este tipo de residuos, por su humedad y capacidad de descomposición, desprenden gases como el metano, afectando nocivamente al cambio climático global, así como moscas y otros animales que perjudican la salud humana.

La Contaminación del agua en el Cantón Flavio Alfaro es producida tanto por las aguas residuales domésticas, como por las aguas residuales industriales, las mismas que en su mayoría tienen problemas al evacuar los desechos como es el caso de los desechos de los lugares donde sacrifican animales para su posterior comercialización. Pues en la mayoría de los casos estos lugares no cuentan con alcantarillado adecuado y sus desechos son descargados en grandes cantidades de agua que en gran parte pasan a pequeños esteros, provocando impactos ambientales y a la vez afectando a la salud de las personas.

¹³ Wikipedia. (2014). Aguas residuales. http://es.wikipedia.org/wiki/Aguas_residuales

¹⁴ ANDESAPA. (2014). Aguas residuales de mataderos y plantas procesadoras de carne. <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/scan2/026785/026785.pdf>

2.1.4.2. Contaminantes de las aguas residuales

“Los afluentes de los mataderos, contienen sangre, estiércol, pelo, grasas, husos, proteínas y otros contaminantes solubles. La composición de los efluentes dependerá del proceso de producción y de los pre-tratamientos en las descargas de cada proceso.”. (<http://repo.uta.edu.ec>)¹⁵

- **Sangre**

Durante el sacrificio, la mayor parte de la sangre es recolectada, se calcula que la pérdida por goteo aproximadamente es de 2 litros por res y ½ litro por cerdo. Las pérdidas por goteo contribuyen considerablemente a la contaminación de las aguas residuales.

“La sangre contiene una alta carga orgánica, su vertido supone un alto riesgo, de contaminación ambiental.”. (<http://www.mapfre.com>)¹⁶

“Es necesario que se evite al máximo la caía de sangre en los sistemas de recogida de aguas, con esta medida se evita aumentar de forma considerable la carga orgánica de las aguas residuales.”. (<http://aguasindustriales.ventasdealttooctanaje.com>)¹⁷

Por ello es importante que la sangre se recolecte de una manera apropiada ya que esto sería una gran ventaja para evitar contaminar principalmente el suelo. También existen casos en que si es vertida directamente la sangre a desagües provocaría una enorme contaminación ya que estos vertedores de agua van a parar a ríos o quebradas.

¹⁵ Universidad Tecnica de Ambato. (2014). Aguas residuales.
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle>

¹⁶ Guías medioambientales. (2012). Minimización del riesgo medioambiental en los mataderos.
http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1030531

¹⁷ Aguas Industria Cárnica. (2014). Aguas Residuales en Mataderos.
<http://aguasindustriales.ventasdealttooctanaje.com/category/aguas-industria-carnica/>

- **Gases disueltos**

Las aguas residuales contienen pequeñas y variadas concentraciones de gases disueltos. Entre los más importantes de estos se encuentran el oxígeno, el cual está presente en el agua en su estado original, así como también disuelto en el aire que está en contacto con la superficie del líquido. Este oxígeno generalmente denominado oxígeno disuelto, es un factor muy importante en el tratamiento de las aguas residuales ya que puede producir Biogás.

“Se encuentra también presente en las aguas residuales otros gases como anhídrido carbónico, resultante de la descomposición de materia orgánica, nitrógeno disuelto de la atmósfera y sulfuro de hidrógeno de compuestos de azufre tanto orgánico como inorgánico.”.¹⁸

¹⁸ [http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle//Tesis 587-Lara Villacís Ligia Elena. pdf](http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle//Tesis%20587-Lara%20Villacís%20Ligia%20Elena.pdf)

2.2. MEDIO AMBIENTE

2.2.1. Antecedentes

“De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El sector ganadero genera más gases de efecto invernadero, el 18% medidos en su equivalente en dióxido de carbono (CO₂), genera un alto índice de contaminación ambiental.”. (<http://www.fao.org>)¹⁹

Por otro lado las plantas de sacrificio de ganado tienen un impacto negativo hacia el medio ambiente, debido a que los residuos líquidos y sólidos son dispuestos de manera incorrecta e insalubre en el drenaje, razón por la cual estas plantas de sacrificio tienen un impacto adverso en la biodiversidad del medio ambiente y especialmente en el agua las mismas que tienen consecuencias directas e indirectas en la salud pública.

“Los residuos de las plantas de sacrificio animal, no son simple basura la cual se la puede desechar como la basura común. Por ello es indispensable recuperar y separar los residuos de manera integral para poder manejarlos de la manera más adecuada, con la finalidad de evitar al máximo la disposición de residuos en el drenaje y cuerpos del agua.”. (<http://www.partidoverde.org.mx>)²⁰

Esta realidad constituye un evidente daño ambiental, por lo que es necesario que se busque una solución al manejo integral de los residuos tanto sólidos como líquidos de las plantas de sacrificio del ganado, con la finalidad de proteger al medio ambiente y la salud de la comunidad.

2.2.1.1. Impactos ambientales

¹⁹ Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. (2010). La ganadería amenaza el medio ambiente. <http://www.fao.org/newsroom/ES/news/2006/1000448/index.html>

²⁰ Partido Verde Ecologista de México. (2010). Agencia de protección sanitaria. <http://www.partidoverde.org.mx/pvem/2013/09/punto-de-acuerdo-por-la-que-se-exhorta-a-las-secretarias-de-salud-proteccion-civil-y-medio-ambiente-todas-del-distrito-federal/>

El impacto ambiental que ocasionan los desperdicios es altamente significativo. Por consiguiente, se requiere la aplicación de estrategias de manejo del reciclaje, que contribuyan con la eliminación de los desperdicios y su forma de aprovechamiento, ya sea a través del uso directo en la alimentación animal o mediante procesos para la recuperación y producción de energía y fertilizantes.

*“Dentro del aspecto de impacto ambiental es muy importante destacar que las plantas de sacrificio de ganado no cuentan con la protección necesaria para el cuidado del medio ambiente, debido a que todas las excretas, residuos como la sangre que es lo más contaminante va directamente a las cañerías sin ningún tratamiento previo.”.(
<http://dspace.ups.edu.ec>)²¹*

Las plantas de sacrificio de ganado generan una gran cantidad de desechos sólidos y líquidos, los mismos que emiten olores desagradables, determinando así la presencia de impactos ambientales, provocando alteraciones en los recursos como son agua y aire.

2.2.1.2. Efectos negativos medioambientales

2.2.1.3. Generación de residuos

La generación de residuos constituye un problema ambiental grave de nuestra sociedad. Su abandono o su gestión inadecuada pueden producir impactos notables en el medio ambiente y pueden provocar la contaminación del agua, suelo y aire, además de contribuir al cambio climático y afectar a los ecosistemas y a la salud humana. Sin embargo, si éstos se gestionan de forma adecuada, pueden convertirse en recursos contribuyendo así al ahorro de materias primas, a la conservación de los recursos naturales, del clima y al desarrollo sostenible.

²¹ Camal Municipal de la Ciudad de Azogues. (2012). Diagnóstico de la Situación Actual de la Planta. http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/936/6/Cappitulo_1.pdf

En la actualidad, una parte considerable de los residuos que produce la humanidad son de naturaleza orgánica generalmente plásticos, vidrios y metales, que genera más problemas al no poderse reintegrar de nuevo al medio ambiente por su naturaleza no orgánica y su gestión inadecuada puede ocasionar un grave deterioro ambiental.

Para poder ayudar al medio ambiente es necesario que todos tengamos conocimientos sobre la importancia de manejar adecuadamente los residuos que producimos diariamente en el desarrollo de nuestras actividades diarias. Además debemos conocer como nuestra indiferencia hacia el cuidado al medio ambiente afecta a la salud de las personas y de todo lo que nos rodea.

2.2.2. Mal uso del agua

“Los seres humanos utilizamos el agua para nuestro consumo y para realizar múltiples actividades. A veces, como resultado de dicho uso, y a veces mal uso, el agua resulta contaminada, debido a los contaminantes de diversos rangos ya sea personales, industriales, comerciales, o derrame de basura, generando problemas de salud, la misma que afectan a la mayoría de la población. En general la escasez del agua afecta a la población más pobre la misma que está expuesta a diversas enfermedades y riesgos.”. (<http://problematicadelagua-francisco.blogspot.com>)²²

En el Cantón Flavio Alfaro, un alto porcentaje de la población tiene problemas de salud, debido a condiciones deficientes de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene.

2.2.2.1. Contaminación del agua

“La contaminación de las aguas puede proceder de fuentes naturales o de actividades humanas. En la actualidad la más

²² Problemática del agua. (2011). Soluciones para el mal uso del agua. <http://problematicadelagua-francisco.blogspot.com/2010/05/soluciones-para-el-mal-uso-del-agua.html>

importante, sin duda, es la provocada por el hombre. El desarrollo y la industrialización suponen un mayor uso de agua, una gran generación de residuos muchos de los cuales van a parar al agua que, en muchas ocasiones, son causa de contaminación de las aguas.”. (<http://www.tecnun.es>)²³

Generalmente en los mataderos de animales el agua es muy contaminada debido a que los procesos de desangrado y evisceración contienen gran cantidad de carga orgánica, ya que por lo general contienen sangre, estiércol, pelos, grasas, huesos, proteínas y otros contaminantes solubles.

Los principales riesgos asociados a la actividad de sacrificio de ganado son las aguas contaminadas que bañan las calles del Cantón Flavio Alfaro, por no disponer de instalaciones adecuadas para la realización efectiva de esta actividad que en la actualidad es artesanal. Esto constituye una seria amenaza para las personas que dependen de las corrientes de aguas abiertas y de pozos de agua para uso doméstico.

2.2.2.2. Qué contamina el agua.

“El agua pura es un recurso renovable, sin embargo puede llegar a estar tan contaminada por las actividades humanas, que no será útil, sino más bien nociva para la salud.” **(Fernández Ronquillo T. Educación para la salud, la salud para todos. Quito: El manual Moderado. 1991.198p.)”.**

*Agentes patógenos. Bacterias, virus, protozoarios, parásitos que entran al agua proveniente de desechos orgánicos. Los mismos que pueden ser descompuestos por bacterias que usan oxígeno para biodegradarlos. Si hay poblaciones grandes de estas bacterias pueden agotar el oxígeno del agua, matando así formas de vida acuáticas. **(Educación para la salud, la salud para todos. Quito: El manual Moderado)***

²³ Ciencias de la tierra y del medio ambiente. (2010). Origen de la contaminación de las aguas. <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/11CAgu/120ProcC.htm>

2.2.2.3. Fuentes de contaminación del agua

*“Escapes o fugas de sustancias químicas desde tanques de almacenamiento subterráneo. Infiltración de sustancias químicas orgánicas y compuestos tóxicos desde rellenos sanitarios, tiraderos abandonados de desechos localizados por arriba o cerca de los acuíferos. Infiltración accidental en los acuíferos desde los pozos utilizados para inyección de gran parte de los desechos bajo la tierra.”*²⁴

2.2.2.4. Contaminación de ríos

Es la acción o efecto de introducir en el agua, elementos, compuestos, materiales o formas de energía, que alteran la calidad de ésta para usos posteriores, que incluyen uso humano y su función ecológica. La contaminación del agua altera sus propiedades físico – químicas y biológicas de forma que puede producir daño directo o indirecto a los seres humanos y al medio ambiente.

Las aguas residuales, contaminadas son las que han perdido su calidad como resultado de su uso en diversas actividades. Se trata de aguas con alto contenido de elementos contaminantes, que a su vez contaminan ríos, lagos, quebradas donde son evacuadas.

2.2.3. Contaminación del suelo

*“La contaminación del suelo consiste en la acumulación de sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas para los organismos del suelo. Se trata pues de una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo.”*²⁵

²⁴ ECOTEC. (2011). Fuentes de contaminación del agua. www.ecotec.edu.ec/...de_clases/21475_2011_CEE_VTAPIA_0035.doc

²⁵ Wikipedia. (2014). Contaminación del suelo. http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_del_suelo

“El suelo juega un importante papel en el funcionamiento de los ecosistemas, sirve de nutriente a plantas y animales y garantiza la renovación de las aguas subterráneas, ya que representa un sistema de filtrado natural imprescindible para la vida. Las actividades urbanas provocan graves procesos de degradación y contaminación del suelo por diferentes motivos y con distinta magnitud e impacto.” (Medio ambiente urbano).

Así, las consecuencias de alterar el ciclo se manifiestan en una patología urbana cuyos principales efectos son: el aumento de los residuos sólidos urbanos de materia orgánica con exceso de nutrientes para los suelos, la alteración en la composición del suelo, la contaminación de las aguas subterráneas por infiltraciones de compuestos orgánicos y la salinización de la tierra, con pérdida de su fertilidad. (Medio ambiente urbano).

La contaminación del suelo causada por residuos sólidos y líquidos del faenamiento de animales produce efectos negativos, para el medio ambiente y para la salud humana. De acuerdo a sus características la contaminación del suelo presenta efectos nocivos a largo plazo.

Los riesgos ambientales generados por la actividad de mataderos, susceptibles de afectar al suelo, tienen dos orígenes, la realización de vertidos líquidos con alta carga orgánica y la deposición de residuos orgánicos susceptibles de biodegradables. Ambos se consideran como altos riesgos, pudiendo dar lugar a riesgos secundarios para otros vectores ambientales como la atmosfera y el agua.

En el Cantón Flavio Alfaro al finalizar las actividades de faenamiento, los desechos quedan arrojados sobre la calle, en ciertos casos son colocados en sacos que se dejan a la intemperie y que los perros esparcen sobre el suelo, ocasionando mala imagen, malos olores y proliferación de moscas y roedores. Además genera un impacto negativo sobre los suelos.

2.2.3.1. Fuentes de contaminación

Las fuentes principales de contaminación son los afluentes que transportan los sólidos. El único contaminante atmosférico es el olor de las sustancias

putrescibles y la descomposición orgánica, que constituye una molestia constante.

“Los contaminantes más importantes que contienen las aguas servidas de los mataderos son: su demanda biológica de oxígeno (DBO5), los sólidos en suspensión y aceites. Éstos pueden ser reprocesados o enviados al depósito de basura.”. (<http://es.wikipedia.org>)²⁶

2.2.3.2. Contaminantes orgánicos

Son compuestos cuya estructura química está compuesta fundamentalmente por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Son los contaminantes mayoritarios en vertidos urbanos y vertidos generados por la industria agroalimentaria.

Los compuestos orgánicos que pueden aparecer en las aguas residuales son:

- **Proteínas.** Proceden fundamentalmente de excretas humanas o de desechos de productos alimentarios. Son biodegradables, bastante inestables y responsables de los malos olores.
- **Carbohidratos.** Como azúcares, almidones y fibras celulósicas. Proceden al igual que las proteínas de excretas y desperdicios.
- **Aceites y grasas.** Altamente estables, inmiscibles con el agua, proceden de desperdicios alimentarios en su mayoría a excepción de los aceites minerales que proceden de otras actividades.

2.2.3.3. Contaminantes inorgánicos

Son de origen mineral y de naturaleza variada, sales, óxidos, ácidos y bases inorgánicas, metales, etc.

²⁶ Wikipedia. (2013). Matadero. <http://es.wikipedia.org/wiki/Matadero>

“Aparecen en cualquier agua residual, aunque son más abundantes en los vertidos generados por la industria. Los componentes inorgánicos de las aguas residuales estarán en función del material contaminante, así como de la propia naturaleza de la fuente contaminante.”.
(<http://repo.uta.edu.ec>)²⁷

2.2.4. Otros contaminantes

2.2.4.1. Contaminación atmosférica

Las emisiones al aire no constituyen una preocupación ambiental importante en los mataderos. Las principales fuentes generadoras de emisiones atmosféricas dicen relación con la generación de olores molestos, provenientes de la descomposición de los residuos sólidos animales altamente putrefactibles y de los corrales.

Con el propósito de evitar la generación de estos olores, es necesario realizar un adecuado manejo de estos residuos (rumen, pezuñas, huesos, cuernos y estiércol), implementando una adecuada frecuencia de recolección de los residuos y almacenándolos en sitios ventilados, entre otras.

En el proceso productivo, deben tomarse medidas para reducir las emisiones de sustancias y vapores malolientes. Considerando que no siempre estas situaciones pueden mantenerse bajo control, es conveniente que estas plantas se ubiquen lejos de áreas residenciales.

2.2.4.2 Contaminación acústica

En los mataderos generalmente los ruidos suelen ser desagradables debido al ruido de los animales, las sierras y los vehículos que son utilizados para el transporte de la carne.

²⁷ LIGIA ELENA LARA VILLACÍS. (2011). AS AGUAS RESIDUALES DEL CAMAL MUNICIPAL DEL CANTÓN BAÑOS. [http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1611/Tesis_587 - Lara Villacís Ligia Elena.pdf](http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1611/Tesis_587_-_Lara_Villacís_Ligia_Elena.pdf)

*“Las principales fuentes generadoras de ruidos en los mataderos son los animales, la maquinaria (sierras y sistemas de ventilación) y los vehículos de transporte. El nivel de ruido promedio interior es de 87 dB(A) en mataderos pequeños y de 97 dB(A) en mataderos grandes, pudiendo alcanzar niveles hasta 107 dB(A) en mataderos de cerdos. Estos niveles pueden generar problemas de sordera a los operarios.”.*²⁸

*“En las plantas procesadoras de carne, los equipos se encuentran ubicados al interior de los edificios, con excepción de camiones y equipos de tratamiento de efluentes líquidos y atmosféricos. Si estas plantas están lejos de zonas pobladas, no debieran generar problemas de ruidos molestos.”.*²⁹

2.2.4.3. Contaminación olfativa

“La contaminación olfativa son todos los malos olores y gases que se encuentran en el ambiente tal y como los son el humo, agua sucia evaporada basurales.”.³⁰

*“Muchos de los vertidos que se producen en la ciudad, crean a su vez, una contaminación olfativa, considerando como tal aquellos que estimulan la pituitaria y pueden provocar malestar. Habitualmente, la contaminación olfativa suele quedar en un segundo plano ya que se tiende a prestar mayor atención a los problemas paralelos a ella o que son su fuente, pero lo cierto es que la contaminación olfativa provoca importantes efectos negativos, de desagrado, que se relejan en manifestaciones económicas como es, por ejemplo, el descenso del valor de los solares e inmuebles en las proximidades de esos focos de olor.”. **(Medio ambiente urbano)***

²⁸ Industria procesadora de la carne. (2008). Manual De Contaminacion <http://www.slideshare.net/letq/manual-de-contaminacion-presentation-931429>

²⁹ Industria procesadora de la carne. (2008). Manual De Contaminacion. <http://www.slideshare.net/letq/manual-de-contaminacion-presentation-931429>

³⁰ <https://ar.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090709155236AAs4UwN>

2.3. MARCO INSTITUCIONAL

El entorno local del Cantón Flavio Alfaro comprende los aspectos característicos que configuran su realidad y estos son su geografía, historia y cultura. Geográficamente se ubica en el Noroeste de la Provincia de Manabí, a 9g, 24',20" Latitud Sur y 79g, 54',20" de longitud Oeste. Limita al Norte, Sur y Oeste con el Cantón Chone y al Oeste con el Carmen. Está dividido en tres parroquias, una urbana que es su cabecera cantonal San Francisco de Novillo y Zapallo.

“Flavio Alfaro cuenta con 130.000 hectáreas, es uno de los cantones más extensos de Manabí, su territorio es quebrado por numerosas estribaciones montañosas que dificultan la construcción de vías de transporte, problemas que se han constituido en el atraso en el pasado”. (Revista Flavio, 2011 pág. 2)

La población aproximada es de 50.000 personas de las cuales más de 7.000 residen en la cabecera cantonal.

“De sus ríos los que tienen un caudal permanente son: Rancho Quemado y Pescadillo; este último atraviesa la cabecera cantonal y es tributario del Río de Oro, que desemboca en el Río Daule. Otros Ríos importantes son La Morena, Bijagual, Novillo, Vaca del Monte, Tripa de pollo, Tigre, Piojo, Trinidad Mata de Plátano y Pata.”. (Revista Flavio, 2011 pg. 4)

“La abundancia de los ríos que atraviesan gran parte del Cantón, hace indispensable la construcción de puentes, para las carreteras rurales, lo que obliga a mayores inversiones para la construcción de las mismas. Su suelo montañoso se sitúa entre los 350 y 500 metros de altura sobre el nivel del mar. La cadena montañosa que se encuentra en su territorio es parte de la Cordillera de San Pablo de Balzar y en ella se destacan segmentos identificados como la Cresta, La Paulina, Palanca, Chontilla, las Cumbres.”.³¹

³¹ Gobierno Municipal del Cantón Flavio Alfaro. (2014). <http://flavioalfaro.gob.ec>

El clima es tropical húmedo con lluvias intensas durante el invierno y garúas durante el verano, con temperaturas promedio entre 22 y 26°C. La deforestación y los problemas ambientales del planeta han provocado una transformación en el clima rompiendo los patrones históricos en el régimen de la lluvia que se vuelven impredecibles en su época, intensas y frecuentes.

Flavio Alfaro, dentro de las Provincias de Manabí, emerge como un Cantón joven, cuya principal característica se evidencia en que este conserva sus tradiciones y una densa vegetación tropical considerada una potencia forestal.

2.4. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

La ley de Gestión Ambiental (2004-019) en el Capítulo II “De la Autoridad Ambiental”, en el Art. 9 establece que le corresponde al Ministerio del Ramo a coordinar con los organismos competentes sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental referentes al aire, agua, suelo, ruido, desechos y agentes contaminantes.

Art. 23.- El derecho a vivir en un ambiente sano

Las normas constitucionales que consagran los derechos de las personas se encuentran en el Título III, Capítulo II referente a los derechos civiles, tiene dos artículos que básicamente establecen los derechos individuales que toda persona puede ejercer y exigir sean respetados por los demás. Dentro de los derechos contenidos en el artículo 23, se encuentran algunos cuyo enunciado mismo señala la necesidad de fijar ciertos límites necesarios para su ejercicio, en búsqueda del bien común. Uno de ellos es el consagrado en el número 6 del antes mencionado artículo, que dice textualmente: "El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades para proteger el medio ambiente".

Art. 83.- Protección del medio ambiente

En materia de derechos humanos es importante analizar los cambios que se han producido a través del tiempo, debido a ciertos acontecimientos que han hecho dar mayor importancia a determinados derechos, que en otras épocas no tenían tal relevancia, o a instituir derechos que anteriormente no habían sido considerados como tales. Es así que en los últimos tiempos, las transformaciones que se han producido en el medio ambiente debido a

procesos humanos específicos, han ocasionado una necesidad imperante de mirar hacia la protección del medio ambiente, y esto precisamente se ha reflejado en las normas que nuestra Constitución ha establecido para garantizar que dicha protección sea efectiva.

2.5. HIPÓTESIS

Los residuos de animales faenados afectan al medio ambiente

2.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

2.6.1. Variable Independiente

Plantas de sacrificio de ganado

2.6.2. Variable Dependiente

Medio ambiente

2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Índices	Habitantes	Matarifes
PLANTAS DE SACRIFICIO DEL GANADO	Antecedentes	Definición de matadero o camal	5,00%		1
	Producción de desechos en las plantas de sacrificio del ganado	Desechos sólidos			2
		Manejo de desechos sólidos			
		Estrategias para el manejo de los desechos sólidos	20,00%	1	
		Desechos líquidos		6	9
		Manejo de los desechos líquidos			
	Gestión de residuos	Eliminación de residuos		2	3
		Vertido	15,00%	9	
		Incineración			
	Factores de riesgo de las plantas de sacrificio animal	Aguas residuales			
Contaminantes de las aguas residuales		10,00%	3	4	
Sangre					
Gases disueltos					
MEDIO AMBIENTE	Antecedentes	Impactos ambientales	10,00%	5	5
		Efectos negativos medioambientales			
		Generación de residuos			

	Mal uso del agua	Contaminación del agua	15,00%	10	6
		Qué contamina el agua		4	
		Fuentes de contaminación del agua			
	Contaminación del suelo	Contaminación de ríos	15,00%		
		Fuentes de contaminación			8
		Contaminantes orgánicos		7	10
	Otros contaminantes	Contaminantes inorgánicos	10,00%		
		Contaminación atmosférica		8	7
		Contaminación acústica			
		Contaminación olfativa			

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada fue de carácter descriptiva mediante su desarrollo se buscó someter a análisis los residuos de animales faenados y su impacto en el medio ambiente del cantón Flavio Alfaro en el 2010.

Se desarrolló la investigación de campo ya que la información fue obtenida de la realidad concreta de los habitantes del cantón Flavio Alfaro, provincia de Manabí.

La investigación fue de carácter bibliográfico ya que se seleccionó información bibliográfica sobre las variables de estudio, información que fue citada y parafraseada.

3.2. MÉTODO

Se utilizó el método deductivo mediante el que se analizaron los fenómenos generales que se originan en torno al taenamiento de animales para llegar a un conocimiento general de su impacto en el medio ambiente el Cantón Flavio Alfaro de la, provincia de Manabí.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN

La población de la investigación corresponde a habitantes y matarifes del cantón Flavio Alfaro Provincia de Manabí de acuerdo al siguiente cuadro:

POBLACIÓN	Nº	PORCENTAJE
Habitantes del Cantón Flavio Alfaro	5.000	92,76%
Matarifes	390	7,24%
TOTAL	5.390	100,00%

Elaborado por: Jesús Rene Vélez Cedeño

Fuente: Municipio Cantón Flavio Alfaro

La población investigada está constituida por los habitantes y matarifes del Cantón Flavio Alfaro.

3.3.2. Muestra

La muestra es un subconjunto de la población, por lo tanto una muestra puede definirse como una parte representativa de la población. Como la muestra es amplia y pasa de las 100 personas, se aplica la fórmula para obtener el número exacto de personas a encuestar.

$$n = \frac{N}{E^2 N - 1 + 1}$$

$$n = \frac{5000}{0,05^2 5000 - 1 + 1}$$

$$n = \frac{5000}{(0,0025) 4999 + 1}$$

$$n = \frac{5000}{12,498 + 1}$$

$$n = \frac{5000}{13,498}$$

$$n = 370$$

Se encuestarán a 370 habitantes del centro del Cantón Flavio Alfaro

$$n = \frac{N}{E^2 N - 1 + 1}$$

$$n = \frac{390}{0,05^2 390 - 1 + 1}$$

$$n = \frac{390}{(0,0025) 389 + 1}$$

$$n = \frac{5000}{0,9725 + 1}$$

$$n = \frac{5000}{1,9725}$$

$$n = 198$$

Se encuestarán a 198 matarifes del Cantón Flavio Alfaro, En consecuencia se trabajará con la siguiente muestra.

- 198 profesionales vinculados a la ganadería
- 370 habitantes del centro del Cantón Flavio Alfaro

3.4. TÉCNICAS

La técnica utilizada en la investigación fue la encuesta

3.5. INSTRUMENTOS

El instrumento utilizado fue el cuestionario:

El cuestionario fue elaborado con preguntas cerradas de opción múltiple referente a las variables de estudio.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

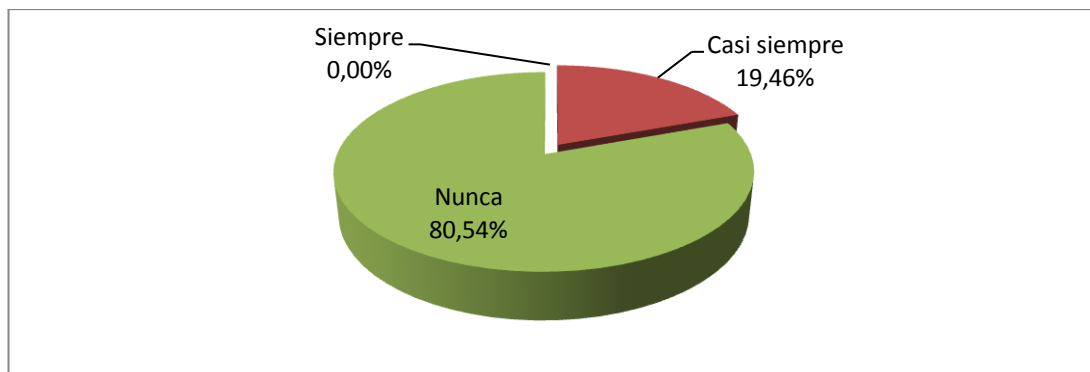
4.1.1 ENCUESTA A HABITANTES DEL CENTRO DEL CANTÓN FLAVIO ALFARO.

Pregunta #01: ¿Los residuos de los animales faenados son tratados de manera adecuada?.

Tabla N° 4.1. Residuos de animales faenados

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Siempre	0	0,00%
b.	Casi siempre	72	19,46%
c.	Nunca	298	80,54%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.1. Representación porcentual Residuos de animales faenados



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 81% manifestó que nunca se trata los residuos de los animales faenados de manera adecuada, el 19% sostuvo que a veces se trata bien los residuos.

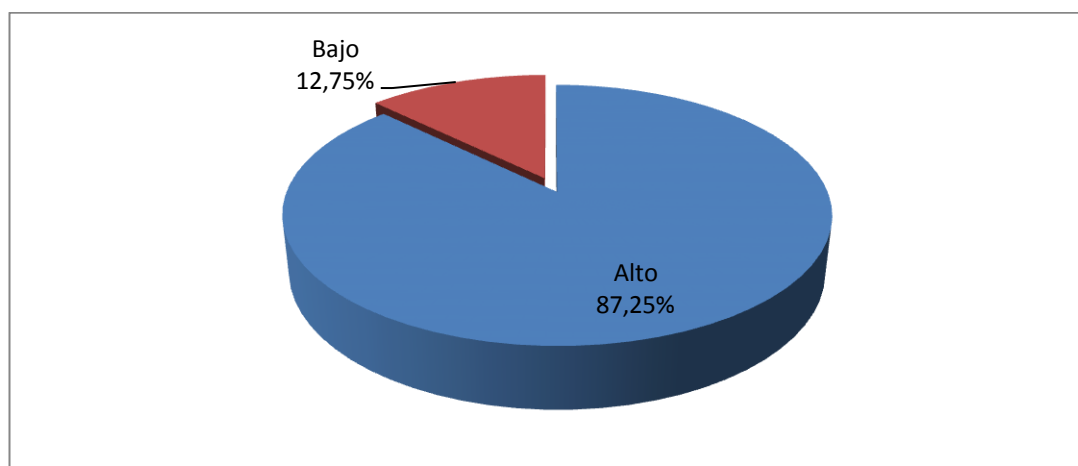
Interpretación: En el cantón Flavio Alfaro no se le da un adecuado trato a los residuos de los animales faenados, no existe control en torno a estas actividades que producen un alto índice de contaminación ambiental

Pregunta #02: ¿Cómo es el grado de contaminación causada por los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.2. Grado de contaminación

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Alto	349	87,25%
b.	Bajo	51	12,75%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.2. Representación porcentual grado de contaminación



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 87% sostuvo que la contaminación causada por los residuos de los animales faenados es alto, el 13% manifestó que es bajo.

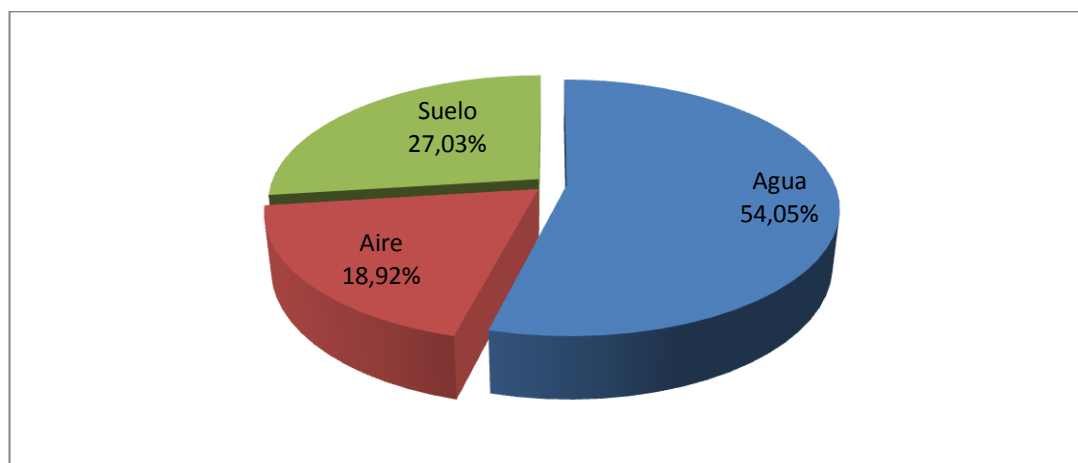
Interpretación: Se evidencia un alto grado de contaminación en la zona como consecuencia de gran cantidad de residuos que se producen por animales faenados.

Pregunta #03: ¿ Los residuos de los animales faenados a qué afectan principalmente?

Tabla N° 4.3. Residuos de los animales

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Agua	200	54,05%
b.	Aire	70	18,92%
c.	Suelo	100	27,03%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.3. Representación porcentual residuos de los animales



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 54% sostuvo que los residuos de los animales faenados afectan principalmente el agua, el 27% sostuvo que la tierra, el 19% manifestó que el aire.

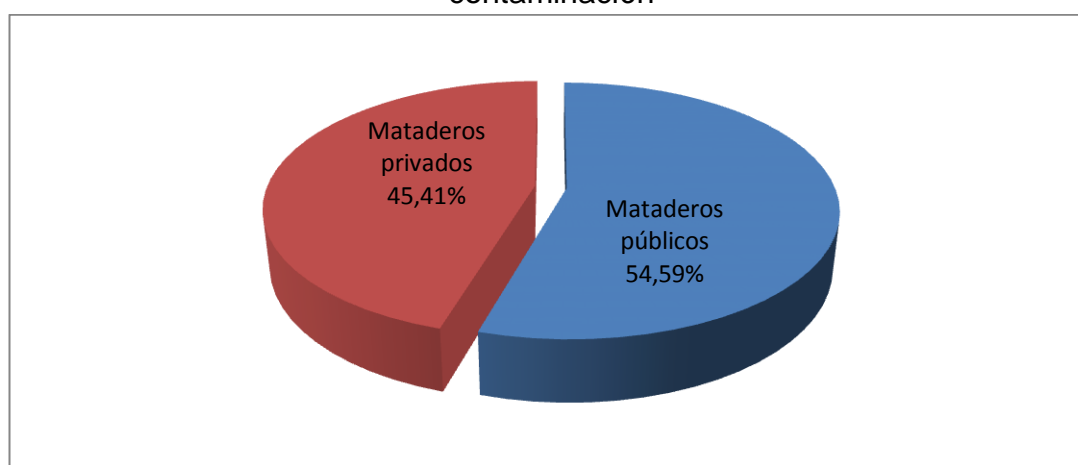
Interpretación: La naturaleza y todos sus elementos son afectados por causa de la contaminación que se producen por los mataderos, los principales efectos se evidencian en el suelo y en el aire porque los malos olores se expanden con facilidad

Pregunta #04: ¿ Quiénes producen mayores niveles de contaminación por los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.4. Mayores niveles de contaminación

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Mataderos públicos	202	54,59%
b.	Mataderos privados	168	45,41%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.4. Representación porcentual mayores niveles de contaminación



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 54% sostuvo que los mayores niveles de contaminación por los residuos de los animales faenados se producen en los mataderos públicos, el 46% sostuvo que en los mataderos privados.

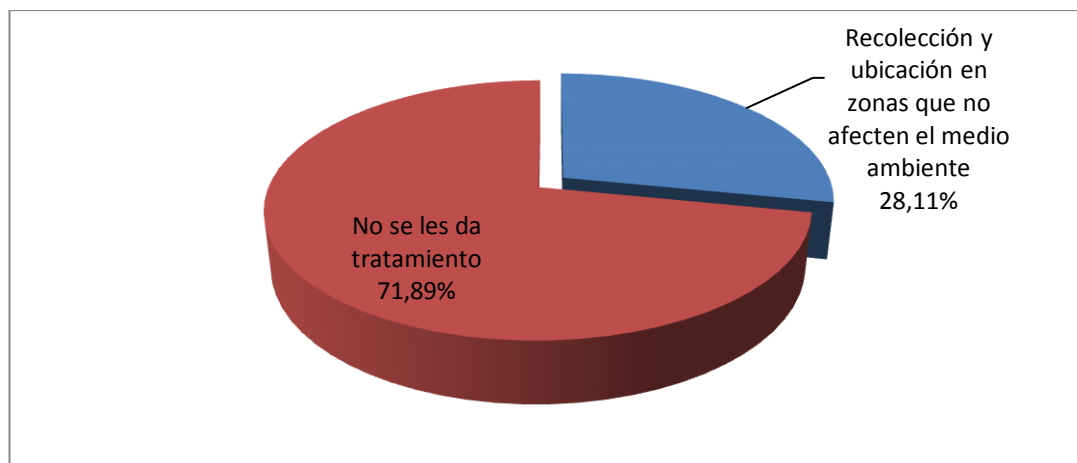
Interpretación: Existe un alto nivel de contaminación tanto en los mataderos públicos como en los privados, el Municipio no controla las actividades de faenamiento realizadas en las instalaciones que posee.

Pregunta #05: ¿Cuál es el tratamiento que se les da a los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.5. Tratamiento que se les da a los residuos

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Recolección y ubicación en zonas que no afecten el medio ambiente	104	28,11%
b.	No se les da tratamiento	266	71,89%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.5. Representación porcentual tratamiento que se les da a los residuos



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 99% sostuvo que a los residuos de los animales faenados no se les da tratamiento, el 1% sostuvo que se realiza recolección y ubicación en zonas que no afecten el medio ambiente

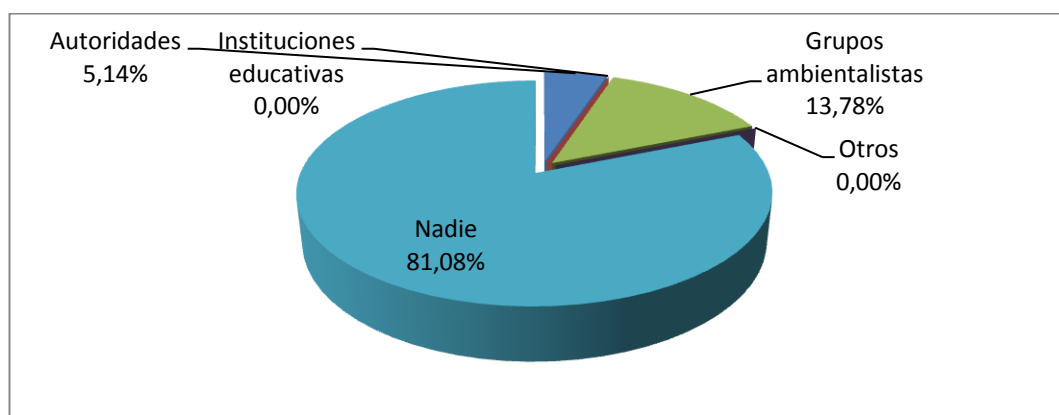
Interpretación: Se ratifica que existe un alto nivel de contaminación ambiental debido a que no se le da un adecuado tratamiento a los residuos.

Pregunta #06: ¿Quiénes han tomado iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faenado?

Tabla N° 4.6. contaminación ambiental

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Autoridades	19	5,14%
b.	Instituciones educativas	0	0,00%
c.	Grupos ambientalistas	51	13,78%
d.	Otros	0	0,00%
e.	Nadie	300	81,08%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.6. Representación porcentual contaminación ambiental



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 81% asegura que nadie se ha preocupado por tomar iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faenados, el 14% sostuvo que los grupos de ambientalistas y el 5% manifestó que las autoridades.

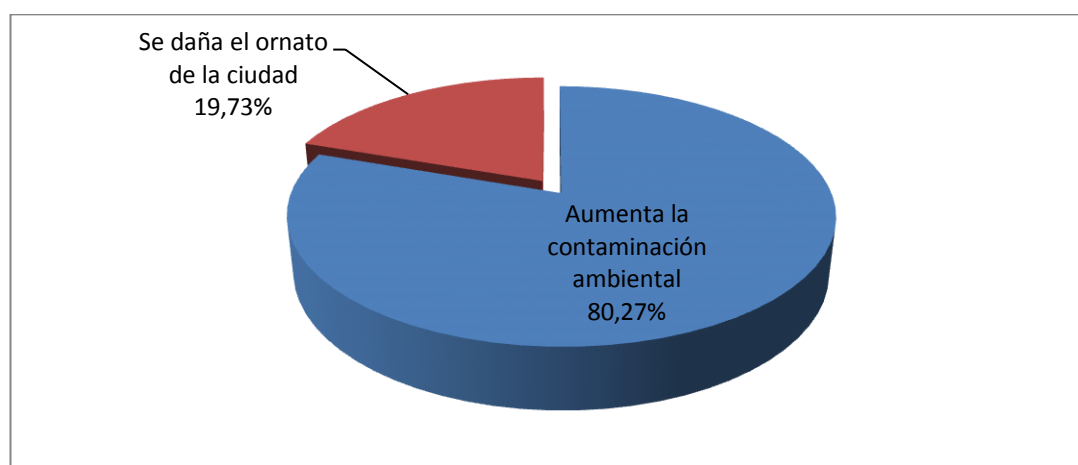
Interpretación: Se evidencia el poco interés con el que se ha tratado esta problemática ambiental.

Pregunta #07: ¿Qué es lo más grave de la falta de tratamiento de los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.7. Tratamiento de los residuos de los animales faenados

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Aumenta la contaminación ambiental	297	80,27%
b.	Se daña el ornato de la ciudad	73	19,73%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.7. Representación porcentual tratamiento de los residuos de los animales faenados



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 89% sostuvo que aumenta la contaminación ambiental, el 11% manifestó que se daña el ornato de la ciudad.

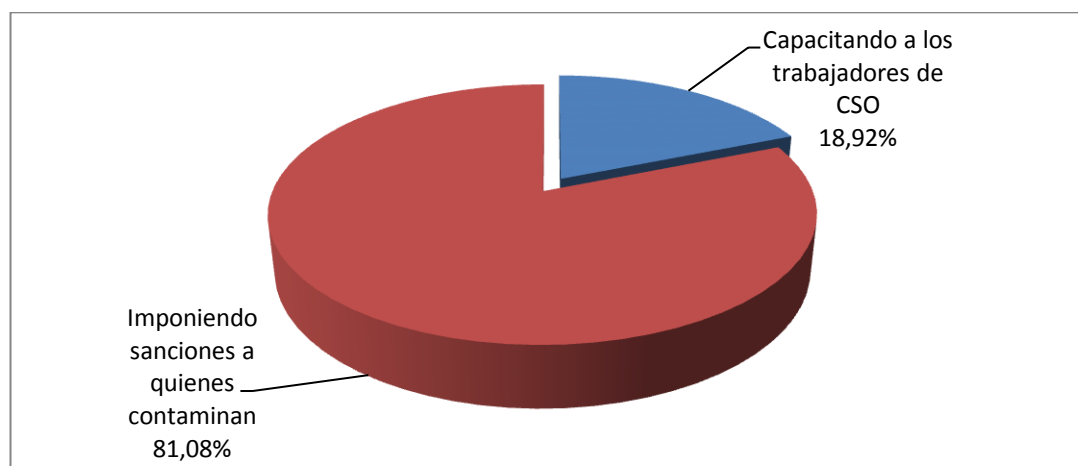
Interpretación: Es necesario darle un adecuado tratamiento a los desechos sólidos y líquidos de los animales faenados a fin de disminuir el impacto ambiental que estos causan al entorno.

Pregunta #08: ¿Cómo se podría evitar la contaminación ambiental en el cantón Flavio Alfaro producida por los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.8. Evitar la contaminación ambiental

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Capacitando a los trabajadores de CSO	70	18,92%
b.	Imponiendo sanciones a quienes contaminan	300	81,08%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.8. Representación porcentual evitar la contaminación ambiental



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%: el 81% de los docentes sostuvo que se deben imponer sanciones a quienes contaminen, el 19% manifestó que se debe capacitar a la población.

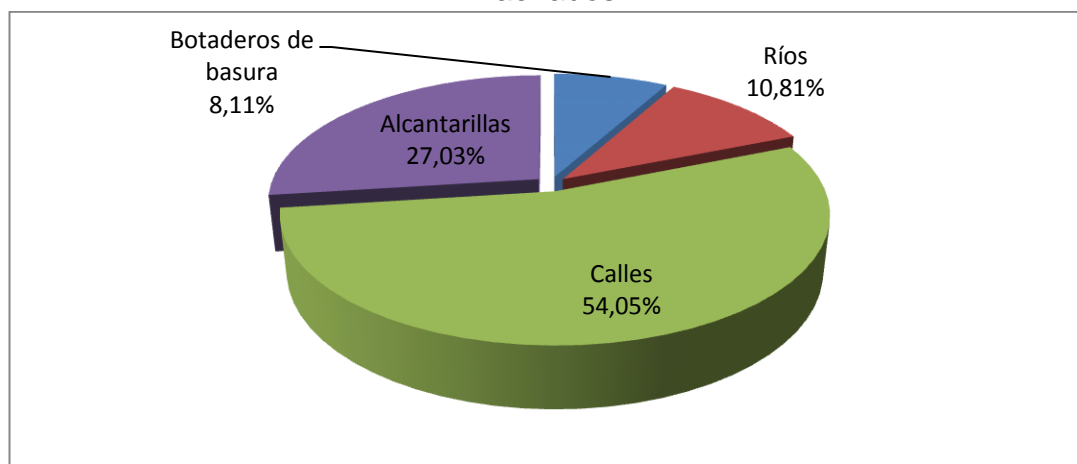
Interpretación: El medio de la sanción es una buena opción para evitar la contaminación ambiental en el cantón Flavio Alfaro producida por los residuos de los animales faenados.

Pregunta #09: ¿En qué lugar es más frecuente que vayan a parar los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.9. Residuos de los animales faenados

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Botaderos de basura	30	8,11%
b.	Ríos	40	10,81%
c.	Calles	200	54,05%
d.	Alcantarillas	100	27,03%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.9. Representación porcentual residuos de los animales faenados



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 54% sostuvo que los residuos de los animales faenados van a parar a las calles, el 27% manifestó que las alcantarillas, el 11% manifestó que los ríos, el 8% sostuvo que a los botaderos de basura.

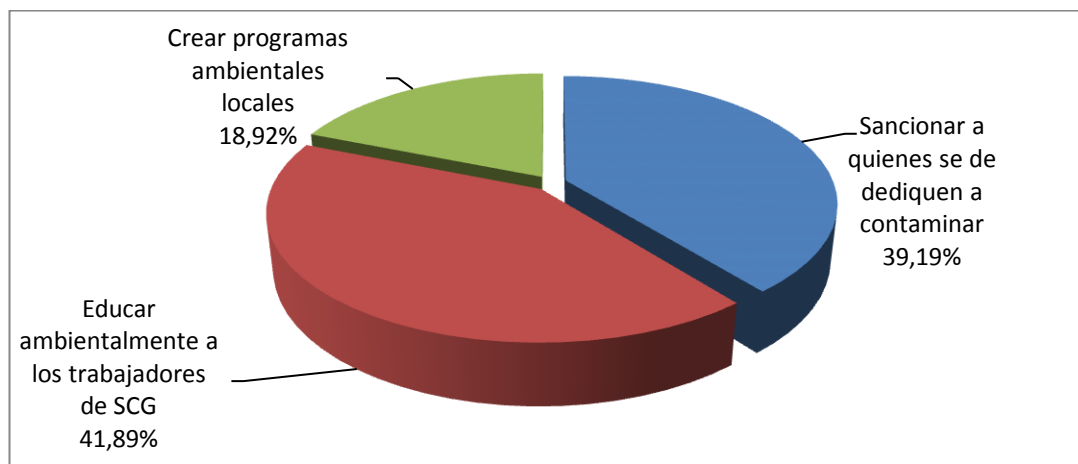
Interpretación: No existe un adecuado control para los residuos de los animales faenados, lo que aumenta la contaminación ambiental

Pregunta #10: ¿Qué acciones sugieres se tomen para evitar la contaminación ambiental?

Tabla N° 4.10. Evitar la contaminación ambiental

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Sancionar a quienes se dediquen a contaminar	145	39,19%
b.	Educar ambientalmente a los trabajadores de SCG	155	41,89%
c.	Crear programas ambientales locales	70	18,92%
TOTAL		370	100,00%

Gráfico N° 4.10. Representación porcentual evitar la contaminación ambiental



Fuente: Habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los trescientos setenta habitantes del centro del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 42% sostuvo que se debe educar ambientalmente a la población, el 39% que se debe sancionar a quienes se dediquen a contaminar, el 19% que se deben crear programas ambientales locales.

Interpretación: Tomar acciones inmediatas en contra de la contaminación ambiental ayudará a enfrentar el problema.

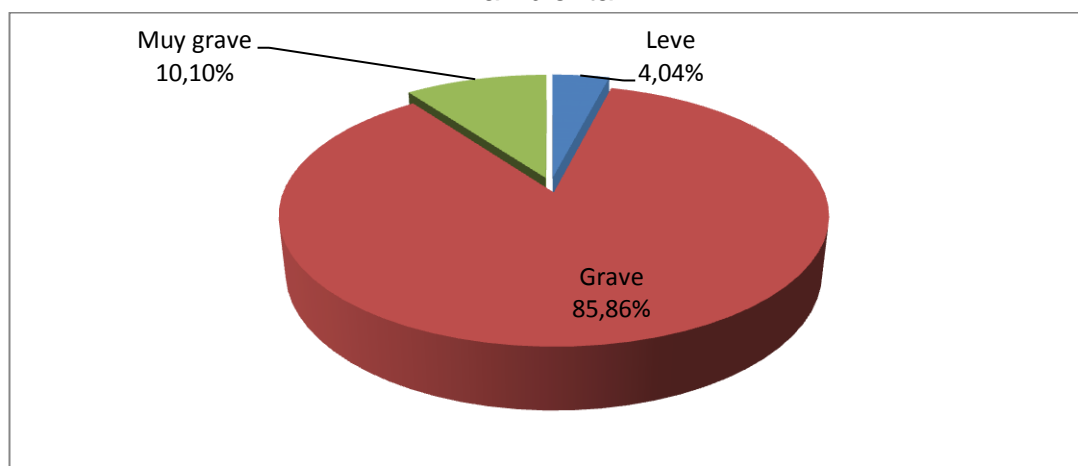
4.1.2 ENCUESTA A MATARIFES DEL CANTÓN FLAVIO ALFARO.

Pregunta #01: ¿Cómo califica el problema de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.11. Problema de la contaminación ambiental

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Leve	8	4,04%
b.	Grave	170	85,86%
c.	Muy grave	20	10,10%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 4.11. Representación porcentual problema de la contaminación ambiental



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 86% sostuvo que es grave, el 10% que es muy grave, el 4% que es leve.

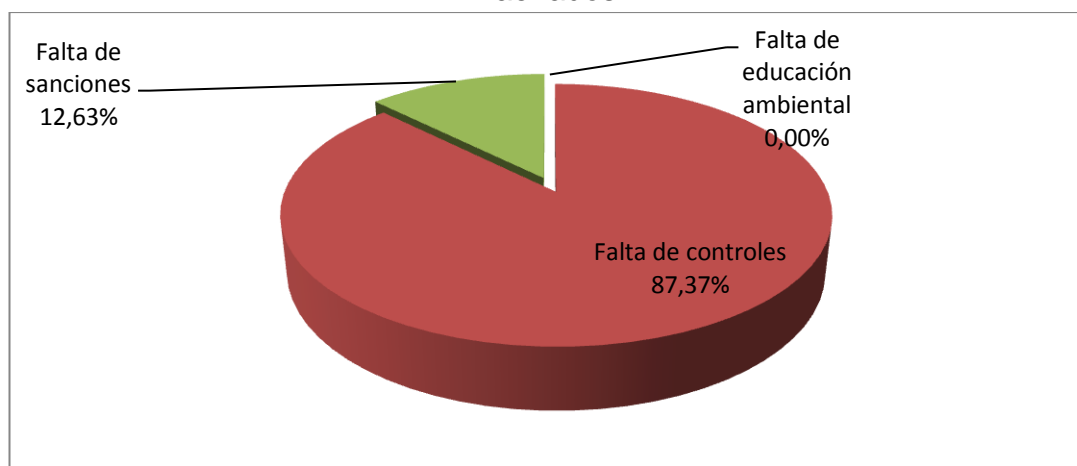
Interpretación: El problema de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados es grave.

Pregunta #02: ¿Por qué se produce la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.12. Residuos de los animales faenados

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Falta de educación ambiental	0	0,00%
b.	Falta de controles	173	87,37%
c.	Falta de sanciones	25	12,63%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 4.12. Representación porcentual residuos de los animales faenados



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 87% contestó que se debe a la falta de controles, el 13% manifestó que la falta de sanciones.

Interpretación: Se evidencia que el problema se ha agudizado debido a la falta de controles.

Pregunta #03: ¿A qué tipo de eventos ha asistido donde se ha tratado la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.13. Contaminación ambiental causada por residuos

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Talleres	8	4,04%
b.	Seminarios	0	0,00%
c.	Charlas	0	0,00%
d.	No ha asistido	190	95,96%
e.	Otros	0	0,00%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 4.13. Representación porcentual contaminación ambiental causada por residuos



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 96% sostuvo que no ha asistido a donde se ha tratado la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados.

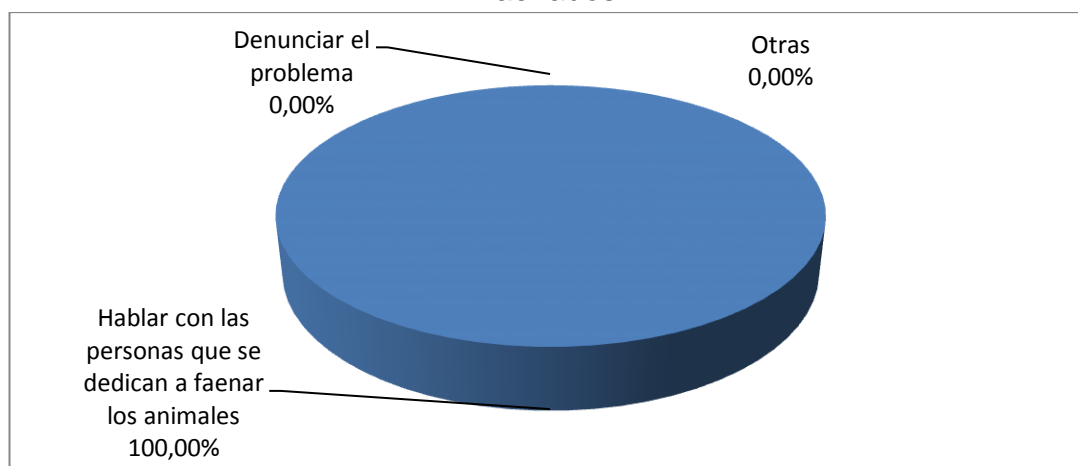
Interpretación: Hace falta difundir eventos encaminados a combatir la contaminación causada por los residuos de los animales faenados

Pregunta #04: ¿Qué tipo de acciones se han tomado ante la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.14. Residuos de los animales faenados

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Hablar con las personas que se dedican a faenar los animales	198	100,00%
b.	Denunciar el problema	0	0,00%
c.	Otras	0	0,00%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 3.14. Representación porcentual residuos de los animales faenados



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 100% respondió que se trata de hablar con las personas que se dedican a faenar los animales.

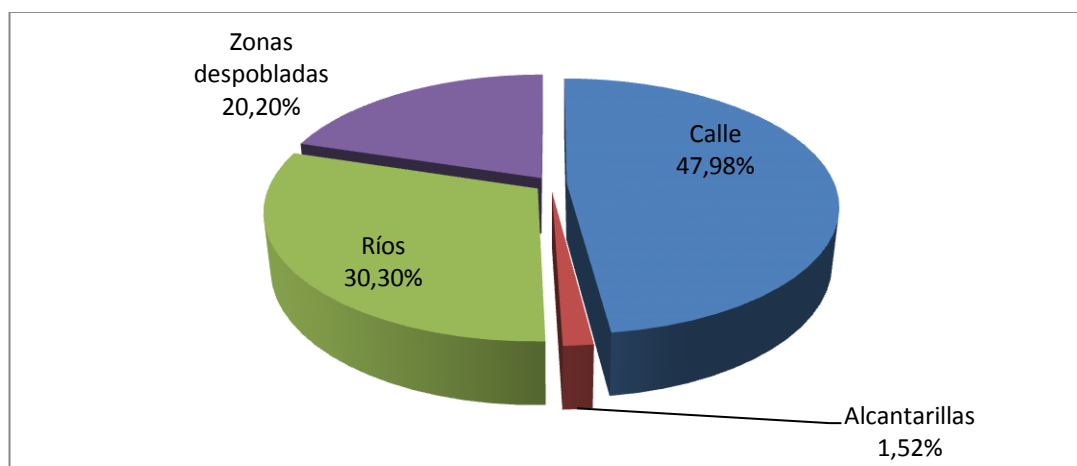
Interpretación: Los habitantes tratan de convencer a las personas que se dedican a esta actividad a fin de que tomen las acciones necesarias para evitar la contaminación.

Pregunta #05: ¿Cuál es el destino de los residuos de los animales faenados?

Tabla N° 4.15. Residuos de los animales faenados

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Calle	95	47,98%
b.	Alcantarillas	3	1,52%
c.	Ríos	60	30,30%
d.	Zonas despobladas	40	20,20%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 4.15. Representación porcentual residuos de los animales faenados



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 48% sostuvo que el destino de los residuos de los animales faenados es la calle, el 30% son los ríos, el 20% las zonas despobladas y el 2% las alcantarillas.

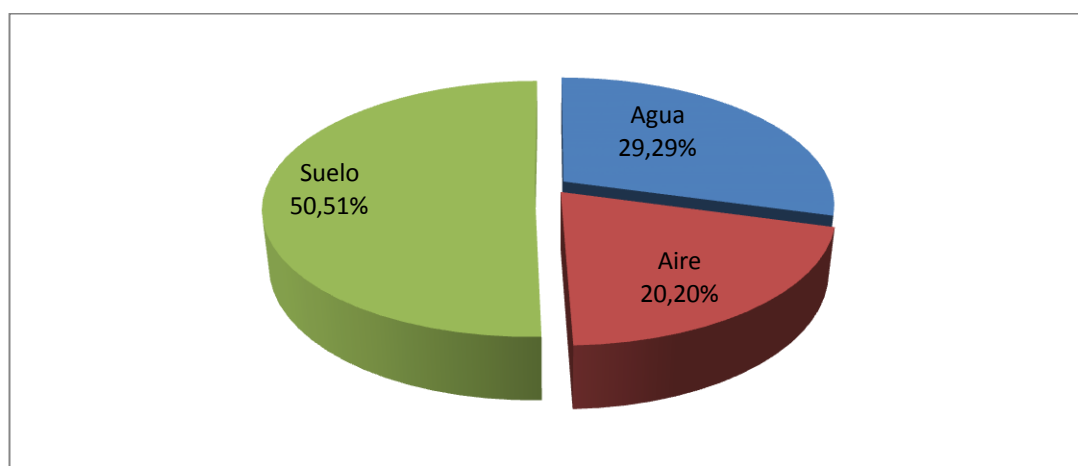
Interpretación: Lamentablemente no existe un lugar adecuado en el cantón Flavio Alfaro donde vayan a parar los residuos de los animales faenados.

Pregunta #06: ¿ El problema de la contaminación ambiental se evidencia en:?

Tabla N° 4.16. Contaminación ambiental

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Agua	58	29,29%
b.	Aire	40	20,20%
c.	Suelo	100	50,51%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 4.16. Representación porcentual contaminación ambiental



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 51% respondió que el problema de la contaminación ambiental se evidencia en la tierra, el 29% sostuvo que en el agua y el 20% que en el aire.

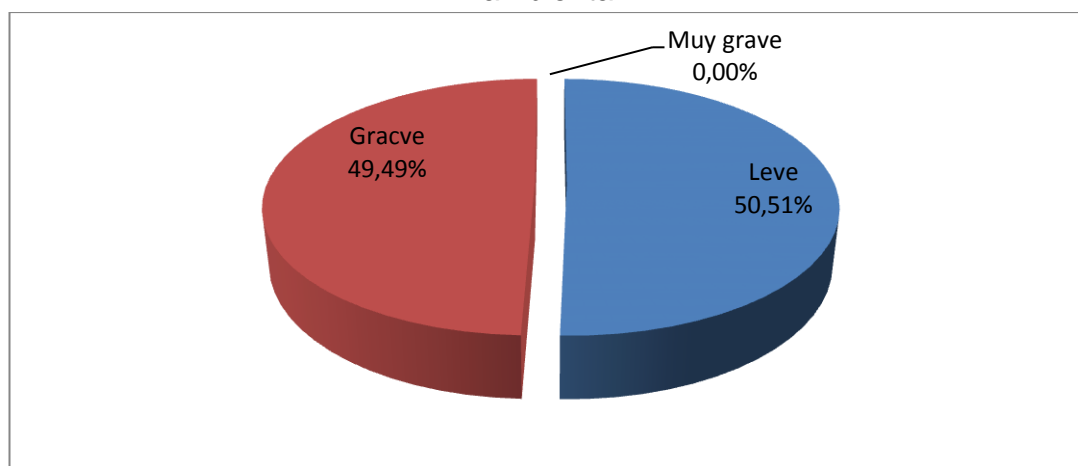
Interpretación: Los desechos de los animales faenados producen un alto grado de contaminación que afecta principalmente el suelo, en menor grado el aire y el agua.

Pregunta #07: ¿ Cómo califica el problema de la contaminación ambiental a nivel general?

Tabla N° 4.17. Problema de la contaminación ambiental

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Leve	100	50,51%
b.	Grave	98	49,49%
c.	Muy grave	0	0,00%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 4.17. Representación porcentual problema de la contaminación ambiental



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho mata.-íes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 51% de los encuestados sostuvo que es leve el problema de la contaminación ambiental a nivel general, el 49% que es grave.

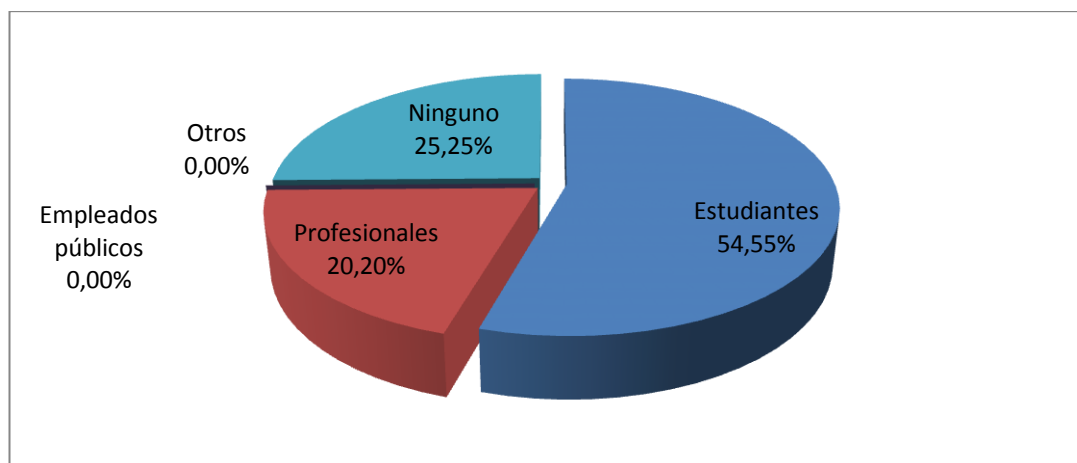
Interpretación: Existen problemas a nivel local que están afectando el medio ambiente y deteriorándolo.

Pregunta #08: ¿Quiénes han tomado iniciativas para combatir la contaminación ambiental?

Tabla N° 4.18. Iniciativas para combatir

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Estudiantes	108	54,55%
b.	Profesionales	40	20,20%
c.	Empleados públicos	0	0,00%
d.	Otros	0	0,00%
e.	Ninguno	50	25,25%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 4.18. Representación porcentual iniciativas para combatir



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 55% sostuvo que los estudiantes han tomado iniciativas para combatir la contaminación ambiental, el 20% aseguró que los profesionales, el 25% manifestó que ninguno.

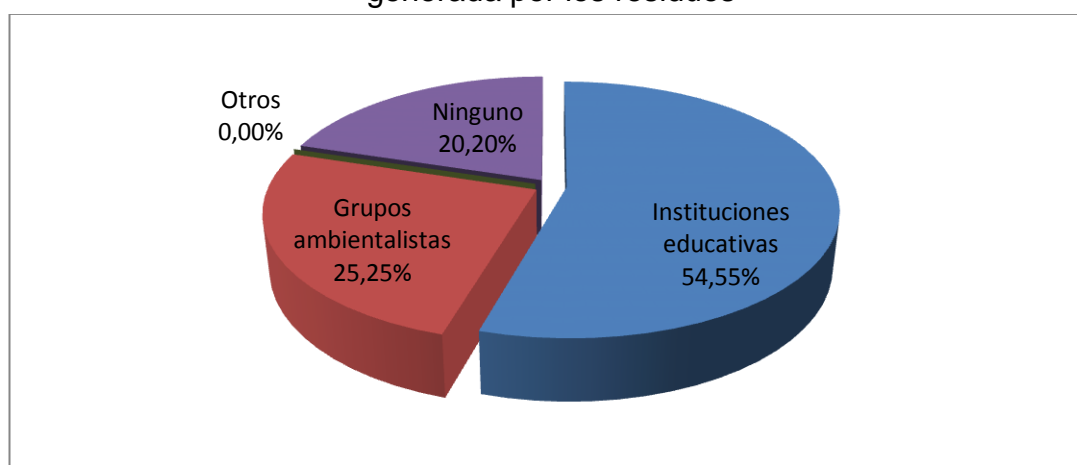
Interpretación: Se requiere un trabajo participativo y coordinado orientado a enfrentar esta problemática.

Pregunta #09: ¿Quiénes han tomado iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faena?

Tabla N° 4.19. Contaminación ambiental generada por los residuos

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Instituciones educativas	108	54,55%
b.	Grupos ambientalistas	50	25,25%
c.	Otros	0	0,00%
d.	Ninguno	40	20,20%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico N° 4.19. Representación porcentual contaminación ambiental generada por los residuos



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 55% asegura que las instituciones educativas, el 25% manifestó que los grupos ambientalistas y el 20% manifestó que ninguno.

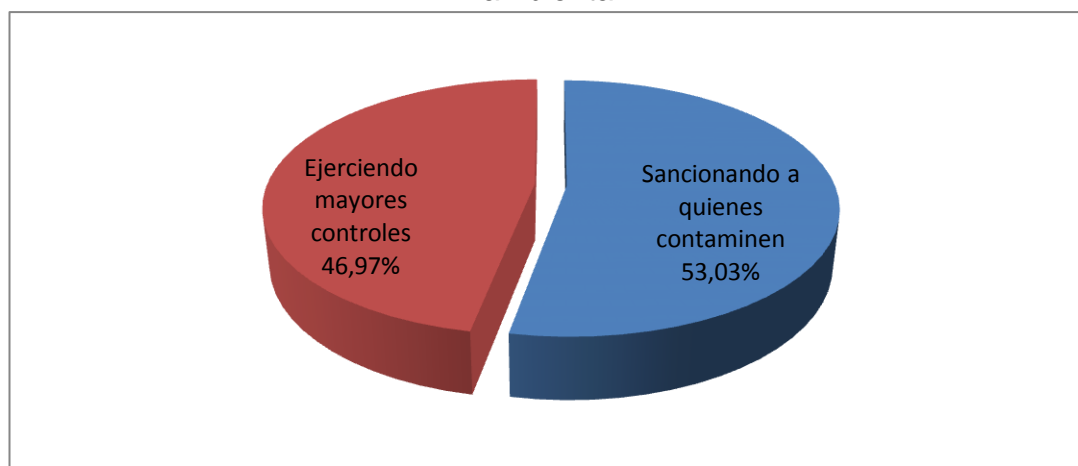
Interpretación: Con las instituciones educativas las que han prestado mayor atención a este problema.

Pregunta #10: ¿ Cómo se puede disminuir la contaminación ambiental?

Tabla Nº 4.20. Disminuir la contaminación ambiental

Alternativas		Frecuencia	Porcentaje
a.	Sancionando a quienes contaminen	105	53,03%
b.	Ejerciendo mayores controles	93	46,97%
TOTAL		198	100,00%

Gráfico Nº 4.20. Representación porcentual disminuir la contaminación ambiental



Fuente: Matarifes del cantón Flavio Alfaro

Elaboración: Jesús René Vélez Cedeño

Análisis: De los ciento noventa y ocho matarifes del cantón Flavio Alfaro encuestados que equivalen al 100%; el 53% asegura que se debe sancionar a quienes contamine, el 47% manifestó que se debe ejercer mayores controles.

Interpretación: Es necesario tomar acciones inmediatas que frenen el problema, se requiere la aplicación de medidas preventivas y de mayores controles

4.2. ENTREVISTA REALIZADA AL DR. FREDDY FARFAN JEFE DEL DEPARTAMENTO DEL MUNICIPIO DE FLAVIO ALFARO – HIGIENE SALUD Y MEDIO AMBIENTE

1. ¿Qué opina de la infraestructura de las plantas de sacrificio?

Las plantas de sacrificio deben contar con una infraestructura adecuada, tener buenas condiciones sanitarias higiénicas e instalaciones que permita un buen drenaje.

Análisis.

2. ¿Qué permiso deben tener estas plantas?

Las plantas deben contar con todos los permisos emitidos por la Municipalidad y el Ministerio de Ambiente.

Análisis.

3. Las plantas cumplen con los requerimientos ambientales mínimos de funcionamiento

Las plantas de sacrificio en su mayoría en la provincia no cumplen con los requisitos mínimos ambientales y por ende carecen de permisos ambientales.

Análisis.

4. Conoce como se eliminan los desechos del sacrificio de ganado.

La mayoría de las plantas de sacrificio tienen problema al evacuar los desechos de estos centros de sacrificio, ya que en algunos casos no

cuentan con sistema de alcantarillado adecuado y estas a la vez no tienen tratamiento de aguas residuales y se convierten en un peligro ya que estas son descargados en ríos, esteros o quebradas, las mismas que ocasionan terribles problemas ambientales.

Análisis.

5. ¿Qué opina de las medidas a implementarse para atender la problemática de la contaminación ambiental?

Aún falta de tomar medidas de seguridad y hacer conciencia del peligro que pueda ocasionar a la población especialmente en los lugares donde existe contaminación de los recursos naturales en gran volumen.

Análisis.

6. ¿Se han realizado análisis para comprobar los niveles existentes en la contaminación del agua, del aire, o el suelo?

En cuanto si se realiza análisis para comprobar si las aguas están contaminadas no se lo realiza, y por esta razón con toda seguridad va a existir contaminación especialmente en los lugares donde no existe una planta de tratamiento de aguas residuales.

Análisis.

4.3. Verificación de la hipótesis

“IMPACTO DE LAS PLANTAS DE SACRIFICIO DEL GANADO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE”				
Pregunta	Resultado esperado	Resultado obtenido	V	F
HABITANTES				
Pregunta #01: ¿Los residuos de los animales faenados son tratados de manera adecuada?.	Opción c > 50%	Opción c 84,54%	X	
Pregunta #02: ¿Cómo es el grado de contaminación causada por los residuos de los animales faenados?	Opción a > 50%	Opción a 87,25%	X	
Pregunta #03: ¿Los residuos de los animales faenados a qué afectan principalmente?	Opción a > 50%	Opción a 54,05%	X	
Pregunta #04: ¿Quiénes producen mayores niveles de contaminación por los residuos de los animales faenados?	Opción a > 50%	Opción a 54,59%	X	
Pregunta #05: ¿Cuál es el tratamiento que se les da a los residuos de los animales faenados?	Opción b > 50%	Opción b 71,89%	X	
Pregunta #06: ¿Quiénes han tomado iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faenados?	Opción e > 50%	Opción e 81,08%	X	
Pregunta #07: ¿Qué es lo más grave de la falta de tratamiento de los residuos de los animales faenados?	Opción a > 50%	Opción a 80,27%	X	
Pregunta #08: ¿Cómo se podría evitar la contaminación ambiental en el cantón Flavio Alfaro producida por los residuos de los animales faenados?	Opción b > 50%	Opción b 81,08%	X	
Pregunta #09: ¿En qué lugar es más frecuente que vayan a parar los residuos de los animales faenados?	Opción c > 50%	Opción c 54,05%	X	
Pregunta #10: ¿Qué acciones sugieres se tomen para evitar la contaminación ambiental?	Opción b > 50%	Opción b 41,89%		X

MATARIFES DEL CANTÓN FLAVIO ALFARO				
Pregunta #01: ¿Cómo califica el problema de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?	Opción b > 50%	Opción b 85,86%	X	
Pregunta #02: ¿Por qué se produce la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?	Opción b > 50%	Opción b 87,00%	X	
Pregunta #03: ¿A qué tipo de eventos ha asistido donde se ha tratado la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?	Opción d > 50%	Opción d 95,96%	X	
Pregunta #04: ¿Qué tipo de acciones se han tomado ante la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?	Opción a > 50%	Opción a 100,00%	X	
Pregunta #05: ¿Cuál es el destino de los residuos de los animales faenados?	Opción a > 50%	Opción a 47,98%		X
Pregunta #06: ¿El problema de la contaminación ambiental se evidencia en?	Opción c > 50%	Opción c 50,51%	X	
Pregunta #07: ¿Cómo califica el problema de la contaminación ambiental a nivel general?	Opción a > 50%	Opción a 50,51%	X	
Pregunta #08: ¿Quiénes han tomado iniciativas para combatir la contaminación ambiental?	Opción a > 50%	Opción a 54,55%	X	
Pregunta #09: ¿Quiénes han tomado iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faena?	Opción a > 50%	Opción a 54,55%	X	
Pregunta #10: ¿Cómo se puede disminuir la contaminación ambiental?	Opción a > 50%	Opción a 53,03%	X	
Total			18	2

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Mediante el desarrollo de la investigación, a través de la tabulación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en las encuestas se demuestra que la hipótesis “Los residuos de animales faenados afectan el medio ambiente” es positiva la que se verifica con los siguientes resultados.

1. Los residuos obtenidos del faenamiento de los animales se colocan en tachos al aire libre, lo que produce malos olores, los que no son arrojados a los ríos o quebradas pasan día en tanques de almacenamiento hasta que los recoge el recolector de basura.
2. El faenamiento de animales en el Cantón Flavio Alfaro, producen contaminación ambiental a nivel del suelo, agua y aire, en los lugares donde se realizan estas actividades no existen sistemas de drenajes que permitan evacuar los desechos líquidos. En el caso de los desechos sólidos no existe ningún tratamiento, pues son colocados con la basura doméstica,
3. Una gran cantidad de desechos sólidos son arrojados a la calle, alcantarillas o quebradas lo que provoca un alto índice de contaminación ambiental, desde la Municipalidad del Cantón Flavio Alfaro no se ejecuta ningún tipo de control para evitar este tipo de contaminación.
4. En el Cantón Flavio Alfaro, existe un alto índice de contaminación ambiental producto de las actividades de faenamiento que son muy comunes, los fines de semana, las mismas que se realizan sin ningún tipo de control, produciéndose así un grave impacto ambiental.

5.2. RECOMENDACIONES

1. Solicitar al Departamento de Semovientes de la Muy Ilustre Municipalidad del Cantón Flavio Alfaro, se diseñe un módulo informativo sobre el proceso técnico adecuado para el faenamiento, a fin de que se apliquen en estas actividades.
2. Proponer a la Muy Ilustre Municipalidad del Cantón Flavio Alfaro, se dicten talleres dirigidos a los matarifes del Cantón Flavio Alfaro, para el tratamiento de desechos sólidos y líquidos en las actividades de faenamiento y el impacto producido al medio ambiente.
3. Proponer a las Instituciones de Educación Secundaria el diseño y aplicación de talleres dirigidos a los matarifes del Cantón Flavio Alfaro, sobre el cuidado del medio ambiente y la mitigación de actividades contaminantes derivadas del faenamiento de animales.
4. Solicitar a la Muy Ilustre Municipalidad del Cantón Flavio Alfaro se asigne el presupuesto necesario para la implementación de un matadero semiautomático para mejorar las condiciones de sacrificio animal.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

5.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA

Talleres dirigidos a los matarifes del cantón Flavio Alfaro para el tratamiento de desechos sólidos y líquidos en las actividades de faenamiento y el impacto producido al medio ambiente

5.2 JUSTIFICACIÓN

En el cantón Flavio Alfaro las técnicas de faenamiento se desarrollan de forma precaria, debido a la falta de infraestructura, tecnología y cultura sanitaria y alimenticia se producen alarmantes niveles de contaminación ambiental.

La falta de alternativas de solución al problema plantea la necesidad de diseñar y aplicar una propuesta sobre talleres dirigidos a los empleados del centro de sacrificio de ganado del cantón Flavio Alfaro para el tratamiento de desechos sólidos y líquidos, todo esto con la finalidad de contribuir al cuidado del medio ambiente. Mediante la propuesta se busca generar un impacto directo en la actividad de sacrificio de ganado, mejorar la higiene y dar un manejo adecuado de los productos y residuos todo esto en concordancia con el respeto por el entorno donde se generan estas actividades.

A través de la propuesta se busca concientizar a los empleados del centro de sacrificio de ganado y la comunidad en general de que todos en mayor o menor medida deben aportar desde sus diferentes actividades al cuidado del medio ambiente, haciendo énfasis en la necesidad de dar un servicio conforme a normas de calidad y seguridad.

5.3. OBJETIVOS

5.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Concienciar a los matarifes del cantón Flavio Alfaro sobre el tratamiento de desechos sólidos y líquidos producidos en las actividades de faenamiento y el impacto ambiental por medio de talleres.

5.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Brindar parámetros para un proceso adecuado de eliminación de los residuos sólidos y reciclaje de los mismos a través de talleres
- Desarrollar talleres dirigidos a matarifes del Cantón Flavio Alfaro con la finalidad de concientizar sobre la importancia del cuidado del medio ambiente.
- Promover en los matarifes del Cantón Flavio Alfaro. el cuidado al medio ambiente mediante el reciclaje de residuos sólidos que se generan en actividades de faenamiento animal.

5.4. LISTADO DE CONTENIDOS

TALLER N° 1

TEMA: MANEJO Y TRATAMIENTOS DE RESIDUOS

DESARROLLO DEL TALLER

- Manejo de residuos
- Tratamiento de residuos
- ¿Qué es el tratamiento de residuos?
- Generación de residuos
- Utilización de los residuos orgánicos

- Contenido rumial
- Cronograma

TALLER N° 2

TEMA: SOCIALIZACIÓN DE LOS PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO DEL MUNICIPIO

DESARROLLO DEL TALLER

- ¿Qué es un matadero?
- Finalidad de los mataderos
- Requisitos generales de los mataderos
- Permisos de funcionamiento del Municipio del Cantón Flavio Alfaro
- Cronograma

TALLER N° 3

TEMA: ELABORACIÓN DE COMPOSTAJE A PARTIR DE RESIDUOS ORGÁNICOS

DESARROLLO DEL TALLER

- Elaboración de abonos a partir de residuos orgánicos
- ¿Qué es el compostaje?
- ¿Cómo hacerlo?
- Aspectos positivos del compostaje para el ambiente
- Desventajas del compostaje
- Cronograma

5.5. DESARROLLO DE LOS TALLERES

TALLER N° 1

TEMA: TRATAMIENTOS DE RESIDUOS

1. DATOS INFORMATIVOS

Nombre del Evento: Tratamientos de residuos

Lugar: Municipio del Cantón Flavio Alfaro.

Fecha: Lunes 11 de febrero de! 2013

Duración: 3 horas

Dirigido a: Matarifes de! Cantón Flavio Alfaro.

Responsable: Jesús Rene Vélez Cedeño

2. DINÁMICA: Barberos

Esta dinámica es para grupos grandes. Cada persona escribe en una hoja grande o papel oficio su nombre y algunos detalles de su (edad, gustos, frases, etc. lo que quieran). Se le coloca delante del pecho.

Todos se pasean por la sala procurando relacionarse con los demás al leer lo escrito por el otro. Se coloca una música de fondo adecuada.

Breve resonada acerca de cómo ven al grupo ahora, quienes concordaron en nombre, gustos, etc.

3. DESARROLLO DEL TALLER

- **Manejo de residuos**

Las buenas prácticas de higiene y sanidad durante la vida del animal y en los procesos de transformación, garantizan la obtención de carnes saludables y libres de enfermedades. La carne se contamina por la manipulación excesiva con malas condiciones de higiene.

El aseo y la higiene eliminan las suciedades, los microorganismos (bacterias, hongos, virus) y los parásitos. Estos seres vivos son los responsables de la contaminación de la carne.

La contaminación se presenta como consecuencia de malas prácticas de higiene y pueden provenir de:

- El personal que procesa la carne
- Los animales a procesar
- Las instalaciones donde se procesan
- Los utensilios, equipos y demás elementos que se utilizan en los procesos
- El agua y el aire contaminados

Para prevenir estos problemas de contaminación se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones, para poner en práctica en las plantas de sacrificio animal con el fin de garantizar una carne sana apta para consumo humano y para preservar un ambiente sano y seguro a las personas que trabajan en el camal.

Durante el faenamiento, puede haber riesgo de contaminación de la carne especialmente con materia fecal. Esta materia fecal se encuentra en la piel de los animales y en los órganos del sistema digestivo.³²

³² Castro Melba. (2011). Manual para el manejo adecuado de los residuos sólidos <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1294/1/26T00003.pdf>

- **Tratamiento de residuos**

*“Una separación selectiva en el momento de la recogida y el almacenamiento favorece el posterior tratamiento de los residuos. La elección del tipo de tratamiento está muy relacionada con el tipo de residuo de que se trate y las posibilidades de reciclaje o de eliminación definitiva del residuo en cuestión.”*³³

Por lo tanto es importante:

- Llevar a cabo una valoración del tipo, cantidad y características (naturaleza, tamaño de las partículas, contenido de sustancias contaminantes, contenido de agua...) de los residuos.
- Es importante elegir un tratamiento apropiado para cada tipo de residuo para reciclarlo o para eliminarlo definitivamente.

- **¿Qué es el tratamiento de residuos?**

“El tratamiento de residuos es la fase final de las actividades de lucha contra la contaminación. Su objetivo es la eliminación de cualquier traza de contaminación o de riesgo perjudicial y el reciclaje de los residuos.”³⁴

- **Generación de residuos**

Todos los sectores productivos generan residuos propios de sus sistemas, que en algunos casos tienen alguna aplicación, sin embargo, en la mayoría de los casos, esta aplicación no existe. En el caso de los rastros el contenido rumial, sangre, grasas, y huesos pequeños son los más abundantes, sin embargo en muy pocas veces se le da algún tipo de tratamiento, ya que en

³³ CEDRE. (2010). Tratamiento de los residuos.
<http://www.cedre.fr/es/lucha/residuos/tratamiento.php>

³⁴ Elia Arcas. (2010). El Compostaje: como hacer el compost.
<http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=1099>

la mayoría de los casos son mezclados en las aguas residuales, generando una alta contaminación al medio ambiente.

- **Utilización de los residuos orgánicos**

*“La recuperación, reutilización y/o transformación de los residuos en insumos útiles es una opción que surge con el diagnóstico de la problemática ambiental de cada sector, por lo que las alternativas seleccionadas, deben ser adecuadas técnicamente a las características locales, viables económicamente y sustentables ecológicamente y promover tecnologías de alternativa que representen una solución efectiva y ajustada a cada realidad.”*³⁵

En la utilización de los residuos como fuente de alimento animal, los principales residuos utilizados provienen de la actividad agroindustrial, produciéndose grandes cantidad y diversidades, los cuales son susceptibles de ser transformados en forrajes para animales.

GENERACIÓN DE RESIDUOS	DESECHOS	USOS DE LOS DESECHOS
Sacrificio de ganado	<ul style="list-style-type: none"> - Huesos - Vísceras - Pelos - Sangre - Grasas - Contenido rumial 	Alimento animal Harina de sangre Producción de composta Abono para suelos

- **Contenido rumial**

“El contenido rumial es uno de los contaminantes con mayor impacto ambiental ya que produce una alta carga orgánica en los efluentes de los rastros que por su forma de depósito llegan a fosas sépticas, basureros municipales y aguas residuales

³⁵ REDALYC. (2012). Utilización de residuos orgánicos.
<http://www.redalyc.org/pdf/939/93912118001.pdf>

fomentando la contaminación, sin embargo, el contenido rumial en lugar de ser visto como un contaminante, es una fuente valiosa de nutrimentos, ya que representa el alimento no digerido ingerido por los poligástricos, además posee una gran cantidad microbianas que pueden ser beneficio para el suelo si se pretende el uso del CR como abono.”. (Rodríguez y Barajas 2009, Ayala y Perea 2010)

Atendiendo a la demanda en la generación de los desechos de mataderos, en algunos casos se ha logrado disminuir la generación de los desperdicios mediante una mayor eficiencia en el proceso de transformación de bienes y servicios, en ocasiones no es posible hacerlo sin generar altos costos por lo cual, es necesario optar por una estrategia o tecnología diferente en el manejo de residuos generados en las plantas de sacrificio de ganado.

- **Cronograma**

HORA	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO DE DURACIÓN	METODOLOGÍA
08:00	Bienvenida	Jesús René Vélez Cedeño	10'	Exposición
08:10	Dinámica	Jesús René Vélez Cedeño	20'	Juego
08:30	Introducción al tema: Evaluación de equipos	Jesús René Vélez Cedeño	10'	Exposición
08:40	Lectura	Jesús René Vélez Cedeño	20'	Lectura
09:00	Organización, distribución y debate interno del trabajo en grupos	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Elaboración de Documento
09:30	Exposiciones	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Papelógrafos
10:00	RECESO			
10:15	Plenaria	Jesús René Vélez Cedeño	15'	Interrogatorio

10:30	Conclusiones del taller	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Conversación
11:00	Culminación del taller	Jesús René Vélez Cedeño		

TALLER N° 2

TEMA: SOCIALIZACIÓN DE LOS PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO DEL MUNICIPIO

1. DATOS INFORMATIVOS

Nombre del Evento: Requisitos generales de los mataderos

Lugar: Municipio del Cantón Flavio Alfaro.

Fecha: Martes 12 de febrero del 2013

Duración: 3 horas

Dirigido a: Matarifes del Cantón Flavio Alfaro.

Responsable: Jesús Rene Vélez Cedeño

2. DINÁMICA Diferentes comportamientos

El animador explica que se trata de buscar actitudes que unen y aquellas que desunen a un grupo. Se anotan en dos franjas de papel.

Se forman espontáneamente equipos e inician el trabajo. Cada equipo debe buscar cinco actitudes que unan y cinco que desunan.

En plenario los equipos presentan y comentan sus respuestas sobre las actitudes que desunen luego hacen lo mismo con las actitudes que unen.

Evaluación de la experiencia. ¿Cuál de estas actitudes se da más en el grupo? (positiva y negativa). ¿Cuál de ellas se da menos? (positiva y negativa) ¿Qué podemos hacer para crecer en integración.

3. DESARROLLO DEL TALLER

¿Qué es un matadero?

“Un matadero es un establecimiento donde se faenan animales. El faenamiento de animales es el procesamiento de animales beneficiado para su aprovechamiento posterior. No corresponden por tanto a mataderos las instalaciones donde no se benefician ni faenan animales, ni aquellos lugares donde se llevan a cabo actividades que no corresponden a establecimientos.”. (<http://dspace.esPOCH.edu.ec>)³⁶

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. Y al mismo tiempo facilitar la inspección adecuada de la carne y el manejo apropiado de los desechos resultantes, como son restos de grasas, vísceras en mal estado, entre otras y de esta manera poder eliminar todo peligro potencial como es que se comercialice carne infestada, ya que esta pueda llegar al público, ocasionando muchas veces inclusive la muerte del que la consume y contaminar el medio ambiente.”. (<http://dspace.esPOCH.edu.ec>)³⁷

Requisitos generales de los mataderos

Los requisitos generales de los mataderos son los siguientes:

- Los mataderos deben estar situados fuera del ámbito de los centros poblados y localizados en zonas no afectadas por inundaciones y

³⁶ Cantos Raúl. (2010). Evaluación de los impactos ambientales. Y sus medidas de mitigación. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3174/1/27T0114.pdf>

³⁷ Cantos Raúl. (2010). Evaluación de los impactos ambientales. Y sus medidas de mitigación. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3174/1/27T0114.pdf>

exentas de olores desagradables, humo, polvo u otros elementos contaminantes. La ubicación de los mataderos debe permitir un abastecimiento permanente de agua potable, así como la eliminación higiénica y adecuada de las excretas y aguas servidas.

- Los muros serán contruidos con materiales adecuados y permanentes, interiormente en las salas tendrán un zócalo de 1.8 de altura de material impermeable y serán pintadas de cualquier color claro. Los pisos de las salas deberán ser impermeables, antideslizantes hechos con materiales no tóxicos y deberán tener una inclinación del uno al dos por ciento de los sumideros o canaletas de desagüe. El cielo – razo de todas las salas deberá ser suficientemente alto y contruido con diseño y materiales que impidan la acumulación de suciedad y permitan su fácil limpieza.
- Las salas en que se procesan productos no comestibles deberán estar completamente separadas de aquellas en que se procesa productos comestibles. En los dos casos deberán estar provistas de agua corriente y accesorios para lavamanos y limpieza general.
- En toda la extensión del matadero debe preverse una iluminación natural o artificial adecuada que no modifique los olores.
- Los corrales deberán estar aislados en la planta del matadero, serán separados por especie animal y tendrán un fin específico, como son recepción y descanso, aislamiento e inspección. Los pisos de los corrales serán de material sólido, resistente, impermeable y áspero, con un declive mínimo de dos por ciento hacia las canaletas de desagüe. El estercolero y el depósito de basura deberán estar alejados al máximo de la planta del matadero y estar protegidos contra insectos, roedores y la emanación de olores.

- La capacidad de los sistemas de desagüe deberán ser suficientes para soportar cargas máximas, sin que en este caso lleguen éstas a alcanzar más del 75% de su sección transversal. Todos los sumideros deberán ser estancos y disponer de trampas y respiraderos adecuados.
- El equipo, accesorio y utensilios que se utilicen en los mataderos deberán ser de material resistente a la corrosión, no tóxico, que no transmita ningún olor ni sabor y ser resistente a la reiterada acción de la limpieza y desinfección normales, deberán tener superficies impermeables, lisas, sin grietas o hendiduras.
- El equipo y los utensilios que se utilizan para el sacrificio y el faenamiento deben ser exclusivos para estos fines y no deberán utilizarse para el corte o deshuesado de la carne ni para su ulterior preparación. Los utensilios deben ser protegidos contra cualquier tipo de contaminación, para lo cual se habilitarán los muebles que sean necesarios en cada dependencia. (<http://dspace.esPOCH.edu.ec>)³⁸

³⁸ Cantos Raúl. (2010). Evaluación de los impactos ambientales. Y sus medidas de mitigación. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3174/1/27T0114.pdf>

Permisos de funcionamiento del Municipio del Cantón Flavio Alfaro



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Dirección Provincial de Salud

PROCESADORA DE AVES Y PLANTAS DE SACRIFICIO DE ANIMALES (CAMALES) (INDUSTRIA – MEDIANA INDUSTRIA – PEQUEÑA INDUSTRIA ARTESANAL – MICROEMPRESA)

- Solicitud para permiso de funcionamiento
- Planilla de Inspección
- Copia título de profesional responsable (Ing. En alimentos – Veterinario)
- Certificado de título profesional emitido por el Conesup
- Categoría otorgada por el Ministerio de Industrias y Comercio (Industrias y Pequeñas Industrias)
- Planos de la planta procesadora de alimentos con la distribución de las áreas correspondientes.
- Plano de ubicación de la planta procesadora
- Señalar métodos y procesos de sacrificio de animales
- Certificado de capacitación en Manipulación de Alimentos
- Copia de la Cédula y Certificado de Votación del propietario
- Copia de certificado de salud ocupacional emitido por los centros de salud del Ministerio de Salud (el certificado de salud tiene validez por 1 año desde su emisión)
- Copia del RUC del establecimiento
- Permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos

Cronograma

HORA	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO DE DURACIÓN	METODOLOGÍA
08:00	Bienvenida	Jesús René Vélez Cedeño	10'	Exposición
08:10	Dinámica Los amigos	Jesús René Vélez Cedeño	20'	Juego
08:30	Introducción al tema: Socialización de los requisitos	Jesús René Vélez Cedeño	10'	Exposición
08:40	Lectura	Jesús René Vélez Cedeño	20'	Lectura
09:00	Organización, distribución y debate interno del trabajo en grupos	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Elaboración de Documento
09:30	Exposiciones	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Papelógrafos
10:00	RECESO			
10:15	Plenaria	Jesús René Vélez Cedeño	15'	Interrogatorio
10:30	Conclusiones del taller	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Conversación
11:00	Culminación del taller	Jesús René Vélez Cedeño		

TALLER N° 3

TEMA: Elaboración de compostaje a partir de residuos orgánicos

1. DATOS INFORMATIVOS

Nombre del Evento: Elaboración compostaje a partir de residuos orgánicos

Lugar: Municipio del Cantón Flavio Alfaro.

Fecha: Miércoles 13 de febrero del 2013

Duración: 3 horas

Dirigido a: Matarifes del Cantón Flavio Alfaro.

Responsable: Jesús Rene Vélez Cedeño

2. DINÁMICA: Orden en el banco

Se les pide a todos los participantes que se suban a los bancos y se coloquen en línea recta. Si no tuviéramos bancos se podría hacer en el suelo marcando un espacio estrecho bien con baldosas o pintando con tiza.

A los participantes se les pide que sin hablar deben de colocarse siguiendo un orden determinado: edades, fecha de nacimiento, altura

El objetivo debe de ser conseguido entre todos, evitando caerse del banco.

Posteriormente se comprobará (ya hablando) si todos se han colocado correctamente

3. DESARROLLO DEL TALLER

- **Elaboración de abonos a partir de residuos orgánicos**

Es una técnica de transformación de material orgánico. Estas transformaciones son el resultado de la actividad de bacterias, hongos y

oíros microorganismos que utilizan el sustrato orgánico como fuente de energía y nutrientes.

- **¿Qué es el compostaje?**

El compostaje es una forma sencilla de conseguir un buen compost, abono, para el huerto o jardín ecológico. La materia orgánica es transformada mediante la actividad de bacterias, microorganismos y hongos en la mejor fuente de nutrientes y energía para nuestros cultivos.

“El compostaje es un proceso económico y natural. Se puede utilizar los restos orgánicos y transformarlos en el mejor alimento para las plantas.”. (<http://www.enbuenasmanos.com>)³⁹

- **¿Cómo hacerlo?**

La técnica más comúnmente utilizada para producir compost es en pilas, que son montones de residuos de diferente composición colocados en capas superpuestas.

Tamaño: de 1,5 de ancho por 1,5 de largo. La altura deberá no ser mayor a 1.80 m ya que el peso del material puede compactar las capas inferiores, como precaución a este efecto no deseado podemos colocar ramas en la base de la pila de compost.

Terreno: debe estar en un lugar sombreado y protegido de los vientos (hay que ver bien que especie arbórea se adapta bien para esta función), el lugar debe .tener acceso al agua para regar el montón.

³⁹ Elia Arcas. (2010). El Compostaje: como hacer el compost. <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=1099>

Disposición de las capas: se inicia con una capa de material pajoso de 15 cm de espesor la capa siguiente de un material fresco (rico en nitrógeno) de igual espesor y luego una capa de tierra de menor espesor (aproximadamente 5 cm).

Humedad: lo ideal es humedecer las capas a medida que se va formando el montón luego a través del tiempo la humedad debe ser controlada, el estado óptimo es ni muy mojado ni muy seco.

Temperatura: generalmente en las primeras etapas del proceso puede producirse aumento de la temperatura interior de la pila, esta no debe superar los 70 °C, cuando esto sucede debemos removerla, siendo lo ideal capa por capa formar la pila invertida y rehumerar.

- **Aspectos positivos del compostaje para el ambiente**

Muchos residuos pueden ser compostados. Puede ser diseñado y operado para minimizar el impacto ambiental de nuestra basura. El compostaje puede ayudar a reducir la superficie utilizada como basural. El compostaje ayuda a descomponer muchos materiales orgánicos convirtiéndolo en un Producto valioso. Compostar es reciclar.

- **Desventajas del compostaje**

En el transcurso del proceso se pueden producir gases con olores desagradables si el proceso no es bien dirigido Se requiere de espacio y organización. Pueden producirse contaminación de aguas por arrastre de las sustancias más solubles (esto puede atenuarse dejando crecer vegetación en los bordes de las pilas)

Cronograma

HORA	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	TIEMPO DE DURACIÓN	METODOLOGÍA
08:00	Bienvenida	Jesús René Vélez Cedeño	10'	Exposición
08:10	Dinámica Los amigos	Jesús René Vélez Cedeño	20'	Juego
08:30	Introducción al tema	Jesús René Vélez Cedeño	10'	Exposición
08:40	Lectura	Jesús René Vélez Cedeño	20'	Lectura
09:00	Organización, distribución y debate interno del trabajo en grupos	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Elaboración de Documento
09:30	Exposiciones	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Papelógrafos
10:00	RECESO			
10:15	Plenaria	Jesús René Vélez Cedeño	15'	Interrogatorio
10:30	Conclusiones del taller	Jesús René Vélez Cedeño	30'	Conversación
11:00	Culminación del taller	Jesús René Vélez Cedeño		

BIBLIOGRAFÍA

- Arias C. 2009. El uso de nuevas tecnologías en los laboratorios de química y la minimización del impacto sobre la salud y el medio ambiente. II Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuo – Barranquilla.
- DRAGO. Tito. El futuro es hoy: reflexiones sobre medio ambiente. Madrid: Cruz Roja Española, 1990
- FALLA-CABRERA. Desechos de matadero como alimento animal en Colombia. Frigorífico Guadalupe S. A. 30p. Santa fe de Bogotá. 1995.
- KIP.LY. Gerard. Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Vol. 3. Me. Graw-Hill. Madrid, 1999.
- TAPIA, F; Toharia, M. Medio ambiente: ¿Alerta verde? Acento Editorial. 1995. Madrid.
- UICAB-BR1TO, L.A. SANDOVAL CASTRO, C.A. Uso Del Contenido Ruminal Y Algunos Residuos De La Industria Cárnica En La Elaboración De Composta. Tropical and Subtropical Agroecosystems, 2. México. 2003
- UICAB-BRITO, L.A. SANDOVAL CASTRO, C A. Uso Del Contenido Ruminal Y Algunos Residuos De La Industria Cárnica En La Elaboración De Composta. Tropical and Subtropical Agroecosystems, 2. México. 2003

- Universidad Tecnológica de Pereira. Documento Técnico de Diseño del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Matadero Municipal de Marsella, Risaralda. Pereira. 2004. p. 39-43.
- Fernández Ronquillo T. (1991) Educación para la salud, la salud para todos. Quito: El manual Moderado. 198p.
- Ma Pilar BORDERÍAS URIBEONDO, Eva Ma. MARTÍN RODA (2004), Medio ambiente urbano. pág. 211.
- TONCI TOMIC J. Antecedentes para una estrategia de gestión de los residuos en lecherías. (2001).
- Evaluación de riesgos de los rastros y mataderos municipales.(www.cofepris.gob.mx/Documents/TemasInteres/Alimentos/EVAL1.PDF)
- GÓMEZ OREA, D. (1998). Evaluación de Impacto Ambiental. Ed. Agrícola Española. Madrid.
- Guía para el control de la contaminación industrial. Industria procesadora de la carne, Pág. 43,
- Rodríguez y Barajas 2009, Ayala y Perea 2010
- Manual Media Sectores Industriales
- Mauricio Bonilla Padilla. (2007) Guía para el manejo de residuos en rastros y mataderos municipales. México D.F. marzo de 2007.
- Registro Oficial. No. 392. Viernes 12 de Abril de 2013, Segundo Suplemento.

- RODRÍGUEZ, C., V. BEOLETTO., M. FINOLA. 1997. Evaluación bacteriológica en desechos orgánicos pecuarios. I.- Aviares, porcinos, bovinos. Rev. Agronómica del NOA. UNT. Vol. 9 (3-4):151-164.
- Angulo A. (1997) Guía Empresarial del Medio Ambiente, Comisión, Relocalización y Reconversión de la Pequeña y Mediana Empresa. 1ª ed. Barcelona, España. SI pp 30 – 43.

Webgrafía

- ANDESAPA. (2014). Aguas residuales de mataderos y plantas procesadoras de carne.
<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/scan2/026785/026785.pdf>
- Camal Municipal de la Ciudad de Azogues. (2012). Diagnóstico de la Situación Actual de la Planta.
http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/936/6/Cappitulo_1.pdf
- Cantos Raúl. (2010). Evaluación de los impactos ambientales. Y sus medidas de mitigación.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3174/1/27T0114.pdf>
- Castro Melba. (2011). Manual para el manejo adecuado de los residuos sólidos
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1294/1/26T00003.pdf>
- CEDRE. (2010). Tratamiento de los residuos.
<http://www.cedre.fr/es/lucha/residuos/tratamiento.php>

- Ciencias de la tierra y del medio ambiente. (2010). Origen de la contaminación de las aguas. <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/11CAgu/120ProcC.htm>
- Desechos sólidos. (2010). Manejo desechos sólidos. <http://www.desechos-solidos.com/manejo-desechos-solidos.html>
- ECOTEC. (2011). Fuentes de contaminación del agua. www.ecotec.edu.ec/...de_clases/21475_2011_CEE_VTAPIA_0035.doc
- Elia Arcas. (2010). El Compostaje: como hacer el compost. <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=1099>
- Gobierno Municipal del Cantón Flavio Alfaro. (2014). <http://flavioalfaro.gob.ec>
- Guía de producción más limpia para la producción porcina. (2009). <http://www.mirahonduras.org/pml/docs/GUIA%20P+L%20PORCINA.pdf>
- Industria procesadora de la carne. (2008). Manual De Contaminacion <http://www.slideshare.net/letq/manual-de-contaminacion-presentation-931429>
- Instituto para la Sanidad Animal. (2013). Evaluación cualitativa de los factores de riesgo. http://www.oie.int/fileadmin/home/esp/international_standard_setting/docs/pdf/e_dfif_paper-fin.pdf

- LIGIA ELENA LARA VILLACÍS. (2011). AS AGUAS RESIDUALES DEL CAMAL MUNICIPAL DEL CANTÓN BAÑOS. [http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1611/Tesis_587 - Lara Villacís Ligia Elena.pdf](http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1611/Tesis_587_-_Lara_Villacís_Ligia_Elena.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. (2010). La ganadería amenaza el medio ambiente. <http://www.fao.org/newsroom/ES/news/2006/1000448/index.html>
- Partido Verde Ecologista de México. (2010). Agencia de protección sanitaria. <http://www.partidoverde.org.mx/pvem/2013/09/punto-de-acuerdo-por-la-que-se-exhorta-a-las-secretarias-de-salud-proteccion-civil-y-medio-ambiente-todas-del-distrito-federal/>
- REDALYC. (2012). Utilización de residuos orgánicos. <http://www.redalyc.org/pdf/939/93912118001.pdf>
- Varon L. (2008). Diseño del plan de gestión integral de residuos sólidos. http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/474/1/digital_17597.pdf
- Wikipedia. (2013). Matadero. <http://es.wikipedia.org/wiki/Matadero>
- Wikipedia. (2013). Matadero. <http://es.wikipedia.org/wiki/Matadero>
- Wikipedia. (2014). Aguas residuales. http://es.wikipedia.org/wiki/Aguas_residuales
- Wikipedia. (2014). Contaminación del suelo. http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_del_suelo

ANEXOS



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación

**“METODOLOGÍAS EN LA EVALUACIÓN DE LOS
APRENDIZAJES”**

**CUESTIONARIO PARA HABITANTES DEL CENTRO DEL CANTÓN
“FLAVIO ALFARO”**

INSTRUCCIÓN

La presente encuesta tiene por objetivo determinar las acciones de la importancia de las Metodologías en la evaluación de los aprendizajes. Para que sean respondidos por usted. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X entro de la casilla correspondiente.

Pregunta #01: ¿Los residuos de los animales faenados son tratados de manera adecuada?.

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ Nunca

Pregunta #02: ¿Cómo es el grado de contaminación causada por los residuos de los animales faenados?

- ☐ Alto
- ☐ Bajo

Pregunta #03: ¿Los residuos de los animales faenados a qué afectan principalmente?

- ☐ Agua
- ☐ Aire
- ☐ Suelo

Pregunta #04: ¿Quiénes producen mayores niveles de contaminación por los residuos de los animales faenados?

- ☐ Mataderos públicos
- ☐ Mataderos privados

Pregunta #05: ¿Cuál es el tratamiento que se les da a los residuos de los animales faenados?

- ☐ Recolección y ubicación en zonas que no afecten el medio ambiente
- ☐ No se les da tratamiento

Pregunta #06: ¿Quiénes han tomado iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faenado?

- ☐ Autoridades
- ☐ Instituciones educativas
- ☐ Grupos ambientalistas
- ☐ Otros
- ☐ Nadie

Pregunta #07: ¿Qué es lo más grave de la falta de tratamiento de los residuos de los animales faenados?

- ☐ Aumenta la contaminación ambiental
- ☐ Se daña el ornato de la ciudad

Pregunta #08: ¿Cómo se podría evitar la contaminación ambiental en el cantón Flavio Alfaro producida por los residuos de los animales faenados?

- ☐ Capacitando a los trabajadores de CSO
- ☐ Imponiendo sanciones a quienes contaminan

Pregunta #09: ¿En qué lugar es más frecuente que vayan a parar los residuos de los animales faenados?

- ☐ Botaderos de basura
- ☐ Ríos
- ☐ Calles
- ☐ Alcantarillas

Pregunta #10: ¿Qué acciones sugieres se tomen para evitar la contaminación ambiental?

- ☐ Sancionar a quienes se dediquen a contaminar
- ☐ Educar ambientalmente a los trabajadores de SCG
- ☐ Crear programas ambientales locales



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación

**“METODOLOGÍAS EN LA EVALUACIÓN DE LOS
APRENDIZAJES”**

**CUESTIONARIO PARA MATARIFES DEL CENTRO DEL CANTÓN
“FLAVIO ALFARO”**

INSTRUCCIÓN

La presente encuesta tiene por objetivo determinar las acciones de la importancia de las Metodologías en la evaluación de los aprendizajes. Para que sean respondidos por usted. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X entro de la casilla correspondiente.

Pregunta #01: ¿Cómo califica el problema de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

- ☐ Leve
- ☐ Grave
- ☐ Muy grave

Pregunta #02: ¿Por qué se produce la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

- ☐ Falta de educación ambiental
- ☐ Falta de controles
- ☐ Falta de sanciones

Pregunta #03: ¿A qué tipo de eventos ha asistido donde se ha tratado la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

- ☐ Talleres
- ☐ Seminarios
- ☐ Charlas
- ☐ No ha asistido
- ☐ Otros

Pregunta #04: ¿Qué tipo de acciones se han tomado ante la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

- ☐ Hablar con las personas que se dedican a faenar los animales
- ☐ Denunciar el problema
- ☐ Otras

Pregunta #05: ¿Cuál es el destino de los residuos de los animales faenados?

- ☐ Calle
- ☐ Alcantarillas
- ☐ Ríos
- ☐ Zonas despobladas

Pregunta #06: ¿ El problema de la contaminación ambiental se evidencia en:?

- ☐ Agua
- ☐ Aire
- ☐ Suelo

Pregunta #07: ¿ Cómo califica el problema de la contaminación ambiental a nivel general?

- ☐ Leve
- ☐ Grave
- ☐ Muy grave

Pregunta #08: ¿Quiénes han tomado iniciativas para combatir la contaminación ambiental?

- ☐ Estudiantes
- ☐ Profesionales
- ☐ Empleados públicos
- ☐ Otros
- ☐ Ninguno

Pregunta #09: ¿Quiénes han tomado iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faena?

- ☐ Instituciones educativas
- ☐ Grupos ambientalistas
- ☐ Otros
- ☐ Ninguno

Pregunta #10: ¿ Cómo se puede disminuir la contaminación ambiental?

- ☐ Sancionando a quienes contaminen
- ☐ Ejerciendo mayores controles

Contaminación de las aguas residuales por las plantas de sacrificio de ganado del Cantón Flavio Alfaro



La contaminación ambiental en el Cantón Flavio Alfaro es preocupante porque pone en riesgo la salud de la población.



Pregunta #01: ¿Los residuos de los animales faenados son tratados de manera adecuada?.

Siempre

Casi siempre

Nunca

Pregunta #02: ¿Cómo es el grado de contaminación causada por los residuos de los animales faenados?

Alto

Bajo

Pregunta #03: ¿ Los residuos de los animales faenados a qué afectan principalmente?

Agua

Aire

Suelo

Pregunta #04: ¿ Quiénes producen mayores niveles de contaminación por los residuos de los animales faenados?

Mataderos públicos

Mataderos privados

Pregunta #05: ¿Cuál es el tratamiento que se les da a los residuos de los animales faenados?

Recolección y ubicación en zonas que no afecten el medio ambiente

No se les da tratamiento

Pregunta #06: ¿Quiénes han tomado iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faenado?

Autoridades

Instituciones educativas

Grupos ambientalistas

Otros

Nadie

Pregunta #07: ¿Qué es lo más grave de la falta de tratamiento de los residuos de los animales faenados?

Aumenta la contaminación ambiental

Se daña el ornato de la ciudad

Pregunta #08: ¿Cómo se podría evitar la contaminación ambiental en el cantón Flavio Alfaro producida por los residuos de los animales faenados?

Capacitando a los trabajadores de CSO

Imponiendo sanciones a quienes contaminan

Pregunta #09: ¿En qué lugar es más frecuente que vayan a parar los residuos de los animales faenados?

Botaderos de basura

Ríos

Calles

Alcantarillas

Pregunta #10: ¿Qué acciones sugieres se tomen para evitar la contaminación ambiental?

Sancionar a quienes se dediquen a contaminar

Educar ambientalmente a los trabajadores de SCG

Crear programas ambientales locales

4.1.2. ENCUESTA A PROFESIONALES DEL CANTÓN FLAVIO ALFARO.

Pregunta #01: ¿Cómo califica el problema de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

Leve

Grave

Muy grave

Pregunta #02: ¿Por qué se produce la contaminación ambiental! causada por los residuos de los animales faenados?

Falta de educación ambiental

Falta de controles

Falta de sanciones

Pregunta #03: ¿A qué tipo de eventos ha asistido donde se ha tratado la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

Talleres

Seminarios

Charlas

No ha asistido

Otros

Pregunta #04: ¿Qué tipo de acciones se han tomado ante la problemática de la contaminación ambiental causada por los residuos de los animales faenados?

Hablar con las personas que se dedican a faenar los animales

Denunciar el problema

Otras

Pregunta #05: ¿Cuál es el destino de los residuos de los animales faenados?

Calle

Alcantarillas

Ríos

Zonas despobladas

Pregunta #06: ¿ El problema de la contaminación ambiental se evidencia en:?

Agua

Aire

Suelo

Pregunta #07: ¿ Cómo califica el problema de la contaminación ambiental a nivel general?

Leve

Grave

Muy grave

Pregunta #08: ¿Quiénes han tomado iniciativas para combatir la contaminación ambiental?

Estudiantes

Profesionales

Empleados públicos

Otros

Ninguno

Pregunta #09: ¿Quiénes han tomado iniciativas para frenar la contaminación ambiental generada por los residuos de los animales faena?

Instituciones educativas

Grupos ambientalistas

Otros

Ninguno

Pregunta #10: ¿ Cómo se puede disminuir la contaminación ambiental?

Sancionando a quienes contaminen

Ejerciendo mayores controles

Se tomaron muestras para realizar un análisis de la calidad de agua de consumo, del tanque de almacenamiento y de una llave de abastecimiento, posteriormente se realizaron análisis de laboratorio, gracias a los cuales se estableció el estado del agua de consumo referido a algunos requisitos importantes de la norma NTE