

FORMULACIÓN DE MEDIDAS HIGIÉNICO SANITARIAS Y AMBIENTALES CON
ÉNFASIS EN PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA PARA LOS EXPENDIOS CÁRNICOS
DEL MUNICIPIO DE DUITAMA

Adriana Paola Cáceres Castro
Erika Natalia Pérez Bayona
Harold Esteban López Orduz

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y DE MEDIO AMBIENTE
SOGAMOSO
2017

FORMULACIÓN DE MEDIDAS HIGIÉNICO SANITARIAS Y AMBIENTALES CON
ÉNFASIS EN PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA PARA LOS EXPENDIOS CÁRNICOS
DEL MUNICIPIO DE DUITAMA

Adriana Paola Cáceres Castro
Erika Natalia Pérez Bayona
Harold Esteban López Orduz

Proyecto de grado para optar al título de Ingenieros ambientales

Directora:
GUISETT ADELINA GÓMEZ
Ing. Ambiental. Esp Gestión Ambiental

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y DE MEDIO AMBIENTE
SOGAMOSO
2017

DEDICATORIA

Principalmente le dedicamos la realización de este proyecto a Dios todo poderoso por darnos la vida, la fortaleza y decisión de emprender tan bonito camino como es la Ingeniería ambiental.

A mis padres, hermanas y esposo por ser el pilar más importante en mi vida y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional

Adriana Paola Cáceres Castro

A mi padre por ser el pilar más importante en mi vida por demostrarme hasta el último momento su cariño y apoyo incondicional aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, A mi madre por darme los valores necesarios para enfrentar la vida, A mis hermanos por apoyarme en cada decisión que tomo, y por estar a mi lado en cada momento hoy, mañana y siempre, A cada una de las personas que sin mencionar saben que hacen parte de mi vida y que se han constituido en individuos importantes en la obtención de nuevas metas y porvenires que en premura del paso del tiempo ha dejado enseñanzas.

Erika Natalia Pérez Bayona

A mi familia...

Por ser mi apoyo y guía en todos los proyectos que he propuesto en mi vida, por ser el motor que siempre me empuja a salir adelante y a mejorar todos los días; a mi papas y hermano por su vos de aliento y fortaleza en los momentos difíciles; a mis tías mis segundas mamás que siempre están a mi lado; a mis abuelitas que hoy están en el cielo por sus enseñanzas y amor por tanto tiempo.

Harold Esteban López Orduz

AGRADECIMIENTOS

A la universidad Nacional Abierta y a Distancia por brindarnos la oportunidad de formarnos como profesionales y seres humanos, a los tutores que fueron parte de nuestro pasó por la universidad por brindarnos sus conocimientos y aprecio.

A la ingeniera Guisset Gómez por su guía y consejos a lo largo del proceso formativo y en el Desarrollo del presente trabajo.

Al ingeniero Diego Mongui por siempre alentarnos, brindarnos su apoyo y compañía.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1. OBJETIVOS	12
1.1 GENERAL	12
1.2 ESPECÍFICOS	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2.1 ANTECEDENTES.....	13
2.1.1 Estado Del Arte.....	14
2.2 JUSTIFICACIÓN	15
3. MARCO REFERENCIAL.....	16
3.1 MARCO CONCEPTUAL.....	16
3.2 MARCO TEÓRICO.....	18
3.2.1 Vigilancia sanitaria.	18
3.2.2 Expendios de carne.	18
3.2.3 Producción más Limpia..	20
3.3 MARCO LEGAL	21
3.4 MARCO GEOGRÁFICO	23
3.5 MARCO INSTITUCIONAL.....	25
4. METODOLOGÍA	26
4.1 ENFOQUE METODOLÓGICO	26
4.2 POBLACIÓN.....	26
4.3 FUENTES DE INFORMACIÓN	26
4.3.1 Información primaria	26
4.3.2 Información secundaria	26
4.4 DISEÑO DE INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	27
4.2.1 Aplicación de encuesta.....	27
4.2.2 Procesamiento de la información..	28
4.2.3 Comparativo información encontrada- normatividad.....	28
4.2.4 Formulación de estrategias de tecnologías limpias.....	28
4.2.5 Diseño de Manual.	28
4.2.6 Socialización.	29
5. MAPEO	31

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	32
6.1 DIAGNOSTICO	32
6.1.1 Sacrificio de bovinos.....	32
6.1.2 Sacrificio de porcinos.....	33
6.1.3 Calidad de la carne.	33
6.1.5 Elementos de protección personal.. ..	34
6.1.6 Requerimientos en el Establecimiento.. ..	34
6.1.7 Sugerencias por parte de los encuestados. :.....	34
6.2 OBSERVACIÓN.....	35
7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
7.1. Análisis de impactos	39
7.1.1. Agua.	39
7.1.2. Aire.....	40
7.1.3. Energía.....	41
7.1.4. Salud y seguridad.....	41
7.1.5. Salud publica	41
7.1.6. Generación de empleo	42
7.1.7. Afectaciones a la calidad de vida	42
8. PROGRAMAS A IMPLEMENTAR EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIO DE CARNE	43
9. DISEÑO MANUAL.....	61
10. PRESUPUESTO.....	63
11. CRONOGRAMA	64
CONCLUSIONES.....	65
RECOMENDACIONES.....	67
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	71

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco legal.....	21
Tabla 2. Programa 1, residuos sólidos, Código FRS-1	43
Tabla 3. Programa 1 Residuos sólidos, código RSE-1	48
Tabla 4 Programa 2, producción limpia, código UEA-1	50
Tabla 5. Producción limpia, código UEE-1	53
Tabla 6. Programa 3, seguridad ocupacional, Código SO-1	55
Tabla 7. Programa 4, educación Código EARS-1.....	58
Tabla 8. Educación, Código EAUA-1	59
Tabla 9. Educación, código EAE-1	60
Tabla 10. Presupuesto	63
Tabla 11. Cronograma	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geografía municipio de Duitama	23
Figura 2. Media de valores temperatura año 2016 municipio de Duitama	24
Figura 3. Aplicación encuesta	27
Figura 4. Resumen metodología	30
Figura 5. Ubicación geográfica establecimientos estudiados	31
Figura 6. Incumplimiento cadena frio	35
Figura 7. Uso inadecuado unidades sanitarias	36
Figura 8. Orden, aseo y desinfección en establecimientos de expendio de carne. 36	
Figura 9. Falta de uso elementos de protección personal	37
Figura 10. Clasificación de residuos sólidos	37
Figura 11. Recipiente rojo	44
Figura 12. Recipiente verde	44
Figura 13. Recipiente blanco	44
Figura 14. Recipiente azul	45
Figura 15. Recipiente gris	45
Figura 16. Medidas recipientes clasificación residuos	45
Figura 17. Punto ecológico	46
Figura 18 caneca roja	46
Figura 19. Recipiente verde	47
Figura 20. Recipiente blanco	47
Figura 21. Residuos especiales	48
Figura 22. Arena absorbente	50
Figura 23. Aseo y desinfección	50
Figura 24. Recolección de agua lluvia	51
Figura 25. Manguera con aspesor	51
Figura 26. Llave automática	51
Figura 27. Ahorro de agua en inodoro	52
Figura 28. Hielo	53
Figura 29. Equipos en mal estado	53
Figura 30. Sensor de movimiento	54
Figura 31. Bombillos	54
Figura 32. Mascarilla	55
Figura 33. Cofia	55
Figura 34. Uniforme	56
Figura 35. Guantes	56
Figura 36. Guante acero inoxidable	56
Figura 37. Botas	57
Figura 38. Manual	61
Figura 39. Aplicación	62

RESUMEN

Las malas prácticas higiénicas sanitarias y ambientales dentro de los establecimientos de expendio de carne en el municipio de Duitama son un factor que preocupa a las autoridades locales y a la comunidad en general, pues se ha evidenciado la ausencia de medidas que aseguren que la carne que estos ofrecen sea apta para el consumo humano.

Con base a la problemática mencionada se estudiaron 33 establecimientos de expendio de carne de este municipio que corresponden al 19.4 % del total de los establecimientos existentes, realizando un diagnóstico a partir de visitas de campo de las practicas llevadas a cabo en cada uno de ellos. Mostrando resultados preocupantes pues se evidencio el incumplimiento de los parámetros exigidos en los decretos 1500 de 2007, 2278 de 1982 y 3075 de 1997 y en las visitas realizadas por la Secretaria de Salud del municipio, en cuanto al sacrificio en plantas de beneficio animal autorizadas, manejo de cadena de frio, manipulación de alimentos, orden, aseo y desinfección, control de plagas y roedores, uso de elementos de protección personal y clasificación de residuos sólidos.

Partiendo de lo anterior se realizó la formulación de medidas higiénico sanitarias y ambientales con énfasis en producción más limpia para la población estudiada; a partir de esto se realizó el diseño del manual aplicable a establecimientos de expendio de carne el cual está dividido en cuatro capítulos el primero toca los temas de contextualización, el segundo requisitos, el tercero residuos sólidos y el cuarto producción más limpia ; adicionalmente se diseñó la aplicación medidas ambientales en expendios de carne como valor agregado y complemento al manual con consejos para su correcto entendimiento, la cual está disponible para descargar en play store para los sistemas operativos Android.

Palabras claves: vigilancia, tecnologías limpias, Inspección, Vigilancia y Control, Medición y control de temperatura, cadena de frio, residuos peligrosos.

ABSTRACT

The bad sanitary practice and environmental inside of meat establishments in the town of Duitama are a factor that worries to the local authorities and to community in general, because it has demonstrated the absence of measures to ensure that the meat that these offer suitable for the human consumption.

In base to the mentioned problematics were considered thirty three meat establishments of this town that correspond to 19.4% of all of the current, realizing a diagnostics to starting of field visits of practices carried out in each of them. Showing worrying results to breach of parameters demanded in the decreets 1500 of 2007, 2278 of 1982 and 3075 of 1997 and the visits for Health Secretary of town, as for the sacrifice in authorized plants of animal benefit, Managing cold chain, food handling, order, cleaning and disinfection, pest control and rodent, use of elements of personal protection and classification of solid wastes.

Based on the above, the formulation of hygienic sanitary and environmental measures with an emphasis on cleaner production was carried out for the population studied; from this the design was carried out the manual applicable to establishments of sale of meat which is divided into four chapters the first touches the contextualization issues, the second requirements, the third solid waste and the fourth cleaner production; In addition, the application of environmental measures in meat stores was designed as an added value and complement the manual with tips for correct understanding, which is available for download in the play store for Android operating systems.

Key words: vigilance, clean technologies, Inspection, Vigilance and Control, Measurement and control of temperature, cold chain, dangerous residues.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la salud pública juega un papel fundamental en los ámbitos económicos, sociales y ambientales, pues se encuentra presente en las diferentes etapas de vida de los seres humano, fauna y flora que componen una comunidad, de ahí surge la importancia que se le da actualmente a este componente por parte de las diferentes autoridades buscando garantizar el bienestar de estos.

La ausencia de prácticas higiénico sanitarias y ambientales en los procesos de comercialización de la carne para consumo humano es un factor importante que incide directamente en la calidad del producto ofrecido, lo que ocasiona pérdidas económicas en los establecimientos dedicados a estos procesos, problemas de salud en el consumidores e impactos ambientales significativos como son la propagación de olores y la manifestación de vectores.

Así mismo el uso eficiente de los recursos naturales como agua y energía en los diferentes procesos productivos en una organización deben ser prioridad no solo en pro de la conservación del medio ambiente, sino también como base para el mejoramiento de los procesos y la rentabilidad de los establecimientos.

En el presente proyecto se estudiaron 33 establecimientos de expendio de carne para consumo humano del municipio de Duitama, identificando las diferentes prácticas que se llevan a cabo en el proceso de comercialización de este producto a partir de entrevistas y observación directa en cada establecimiento, supervisión la Secretaria de Salud del municipio.

Partiendo de lo anterior se busca formular prácticas higiénico sanitarias y ambientales con énfasis en producción más limpia, enfocadas a mejorar el cumplimiento de las normatividades vigentes, el reconocimiento de los establecimientos, la mejora continua en los procesos y el cuidado del medio ambiente.

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL

Formular las medidas higiénicas sanitarias y ambientales con énfasis en producción más limpia en 33 expendios de carne en el municipio de Duitama.

1.2 ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico de prácticas higiénico Sanitarias y ambientales en los 33 establecimientos de expendio de carne del municipio de Duitama, seleccionados por la Secretaria de Salud Municipal.
- Identificar las oportunidades en el mejoramiento de las medidas higiénico sanitarias y ambientales, conforme a la normatividad vigente para el sector.
- Identificar prácticas de producción más limpia aplicables a expendios de carne en el municipio de Duitama.
- Diseñar un manual que contenga medidas higiénicas sanitarias, ambientales y prácticas de producción más limpia para los expendios de carne.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 ANTECEDENTES

Actualmente la Secretaria de Salud del municipio de Duitama, en el marco de sus actividades profundiza en la vigilancia y control de los procesos productivos involucrados en la venta de carne destinada para el consumo humano, a partir de inspecciones higiénico sanitarias y ambientales, orientadas a la identificación de las diferentes prácticas realizadas a lo largo de dichos procesos, en base a los requerimientos descritos en las normatividades vigentes.

Según lo descrito por la Secretaria de Salud en los 170 establecimientos de expendio de carne con los que se cuenta en el municipio, solo el 10% cumplen con la totalidad de los requisitos exigidos y garantizan las condiciones óptimas de inocuidad del producto ofrecido, emitiendo un concepto de favorabilidad, el 80% con niveles de incumplimiento en los diferentes conceptos evaluados, emitiendo conceptos de favorable con requerimientos y un 10% con concepto desfavorable, al presentarse el incumplimiento de los requisitos a lo largo del proceso realizado dentro de estos.

Uno de los aspectos que se evidencia en el municipio es la preocupación frente al manejo y disposición final de los residuos generados en las actividades que se realizan en los establecimientos dedicados al expendio de carne, al presentarse residuos de hueso y sebo, los cuales no son dispuestos de forma correcta, lo que genera incomodidad para los habitantes al presentarse malos olores y presencia de vectores.

Además de estos factores también se identifica el uso inadecuado de agua y energía dentro de los establecimientos de expendio de carne, al presentarse incrementos en las facturas por el pago de estos servicios, acarreado de esta forma el incremento de costos y reduciendo las ganancias en los mismos.

Partiendo de lo anterior se hace necesario que cada expendedor de carne identifique, conozca y se familiarice con las practicas higiénico sanitarias y ambientales adecuadas, incluyendo prácticas de producción más limpia, que contribuyan a dar solución a los problemas generados por esta actividad económica donde se está comprometiendo la salud de toda una comunidad.

2.1.1 Estado Del Arte. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA es el departamento encargado de vigilar los establecimientos de expendio de carne y plantas de beneficio, “a partir del año 2007 y teniendo en cuenta lo establecido en el documento CONPES 3376, fue necesario su fortalecimiento institucional para el cubrimiento nacional de esta actividad. Desde la asignación de esa competencia, existen dos programas que enmarcan las metas para lograr el control sanitario de las plantas de beneficio animal, como lo son los planes graduales de cumplimiento y la racionalización de plantas de beneficio. El primero busca que las plantas de beneficio animal adecuen sus instalaciones, aseguren las medidas sanitarias exigidas por el estado y poco a poco se conviertan en establecimientos aptos para recibir los animales, efectuar su sacrificio con los debidos controles ante-mortem y post-mortem y culminen su etapa de preparación del producto hasta el transporte a los puntos de venta” (Calderón Aguirre & Motta Patiño, 2013).

Las actividades higiénica sanitarias en el municipio de Duitama están instituidas por el decreto 1500 de 2007, por el cual se establece el reglamento técnico, que crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos, destinados para el consumo humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.

El municipio está localizado como una de las provincias con mayor desarrollo, además de ser uno de los corredores importantes del sector industrial, estableciéndose como la provincia del Tundama, donde se cuenta con amplio desarrollo en el sector primario como la agricultura, la ganadería, la acuicultura y en el sector secundario con industrias mecánicas y la producción de bienes de consumo.

Según el diagnóstico e informe de actividades en el transporte, expendio y comercialización de carne en el departamento de Boyacá, el índice de probabilidad de la ocurrencia de alguna enfermedad transmitida por la carne, es muy alto, pues no hay aseguramiento de la inocuidad desde el punto de vista de conservación de la carne bajo cadena de frío, desde las plantas de beneficio hasta el consumidor final, no se tiene en cuenta los tiempos para la maduración del producto y los agentes contaminantes del medio ambiente.

Gran parte de la problemática está enfocada hacia la idiosincrasia y desconocimiento de los expendedores, manipuladores y especialmente la de los consumidores, porque no se tiene conciencia de la importancia del uso de los métodos de conservación, especialmente enfocado a la refrigeración y/o congelación.

2.2 JUSTIFICACIÓN

Actualmente se cuenta con 170 expendios de carne aproximadamente en el municipio de Duitama, los que ofrecen el servicio de venta de carne de bovino y porcino a todo el municipio. En muchos de los casos se observa con preocupación que se presentan malas prácticas frente al manejo que se le da a la carne, pues no se está cumpliendo con los requisitos descritos en los decretos 1500 de 2007, 2278 de 1982 y 3075 de 1997, decretos orientados al aseguramiento de las buenas prácticas higiénicas, sanitarias y de manipulación y en expendios de carnes.

Frente a la problemática identificada se establece que en los establecimientos no se cumplen con los requisitos establecidos por los entes de control, por lo que se hace necesario formular una estrategia que ayude a los propietarios y trabajadores de estos en la apropiación de los conceptos, para luego ser utilizados en sus establecimientos y así poder ofrecer producto en óptimas condiciones para el consumo humano; buscando disminuir las medidas sanitarias que contemplan la clausura temporal, parcial o total del establecimiento, congelación o suspensión temporal de la venta de productos cárnicos, suspensión total o parcial de trabajos y servicios, decomiso del producto cárnico.

Las malas prácticas de disposición de residuos sólidos generados en las diferentes etapas llevadas a cabo dentro de los establecimientos son un problema de contaminación ambiental y salud pública, pues al descomponerse dichos residuos generan propagación de malos olores y presencia de vectores, algo que se puede mejorar, si se maneja un plan de disposición final de residuos sólidos dentro de los establecimientos.

Una de las preocupaciones que se ha venido presentando en los últimos tiempos es la conservación del medio ambiente, al evidenciarse el deterioro de este, a causa de las malas prácticas realizadas por las diferentes tecnologías obsoletas, que acarrearán la disminución de recursos naturales y afectan directamente en la calidad de vida de las personas y de animales destinados para el consumo humano.

Partiendo de lo anterior es importante incluir los conceptos de producción más limpia en las diferentes etapas de producción, en los establecimientos de expendio de carne enfocados principalmente a la optimización de recursos y uso adecuado de agua y energía, identificando la forma más adecuada de cuidar los recursos naturales y reducir costos, tanto para los establecimientos como para los consumidores.

3. MARCO REFERENCIAL

“El Municipio de Duitama está situado en el Departamento de Boyacá en la región centro-oriental del país. La economía del departamento se basa en la agricultura, la ganadería y la industria. La dinámica micro y fami-empresarial se concentran en el Corredor Industrial conformado por las provincias de Centro, Tundama, Sugamuxi y Occidente; además de la dinámica económica, la generación de valor y de empleo productivo de estas cuatro regiones, cuya extensión territorial es de 7.766,64 Km², equivale al 33.06% del total departamental y concentra el 62% de la población departamental. La economía del Municipio de Duitama se soporta sobre la industria manufacturera, el transporte, el comercio y agroindustria y el sector servicios.

Estos sectores son los que más aportan a los ingresos del Municipio y los que generan el mayor número de puestos de trabajo.

Su localización geográfica estratégica como cabeza de la Provincia de Tundama y parte fundamental del corredor industrial de las cuatro provincias de mayor desarrollo del Departamento de Boyacá (Occidente, Centro, Tundama y Sugamuxi) así como sus fortalezas en la producción y sus tradiciones históricas, reflejadas principalmente en su patrimonio cultural, histórico, natural y paisajístico y, en la prestación y la tradición de los servicios educativos, le han permitido consolidarse como la ciudad de mayor jerarquía de su provincia y polo de desarrollo regional” (CONCEJO MUNICIPAL DE DUITAMA, 2009) .

3.1 MARCO CONCEPTUAL

CADENA DE FRIO: Es el proceso de garantizar el mantenimiento de la temperatura de los productos perecederos a lo largo de fases sucesivas, de acuerdo a las características de cada producto. (Navarro L., 2013)

MEDICIÓN Y CONTROL DE TEMPERATURA: La medición de la temperatura de los productos perecederos, consiste en registrar exactamente mediante el material adecuado, la temperatura de una muestra seleccionada. Es una de las actividades más importantes dentro de la cadena de frío, puesto que garantiza el cumplimiento de las temperaturas en las cuales puede oscilar un producto. Algunos instrumentos de medición son el termómetro portátil, el termógrafo y el termómetro fijo. (Navarro L., 2013)

INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS: concepto que implica que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso previsto. (Couto Lorenzo, 2008)

VIGILANCIA: comprende la observación, la medición y el registro sistemático de factores de importancia para controlar el peligro. Los métodos de vigilancia elegidos

deben servir para tomar medidas que permitan dominar toda situación en la que se haya perdido el control, tanto antes como en el curso de una operación. (Frank L., 1992)

PUNTO CRÍTICO DE CONTROL: fase de la operación en la que puede ejercerse un control para eliminar, evitar o reducir al mínimo un peligro. (Frank L., 1992)

AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE EN INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO: “Se entiende por autoridad sanitaria competente aquella entidad de carácter público investida por mandato legal o delegación de autoridad, para realizar acciones de inspección, vigilancia y control sanitario, y adoptar las correspondientes medidas. Son autoridades sanitarias competentes el INVIMA y las Entidades Territoriales de Salud en sus respectivas jurisdicciones y ámbito de competencias” (Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA, 2015)

INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL: Función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de proteger la salud individual y colectiva, consistente en el proceso sistemático y constante de verificación de estándares de calidad e inocuidad, monitoreo de efectos en salud y acciones de intervención en las cadenas productivas, orientadas a eliminar o minimizar riesgos, daños e impactos negativos para la salud humana por el uso de consumo de bienes y servicios. (Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA, 2015)

TECNOLOGÍAS LIMPIAS: Consisten en la aplicación de estrategias que incluyen técnicas tales como reciclado, sustitución, recuperación y revalorización. Pueden ser muy sencillas, pues se puede tratar de un simple cambio en un procedimiento, o pueden ser sofisticadas, con importantes inversiones previas en investigación (Seoáñez, 1998 citado en Marco & Reyes , 2003)

RESIDUOS PELIGROSO: Es aquel residuo que, en función de sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y patogenicidad puede presentar riesgo a la salud pública o causar efectos adversos al medio ambiente (Guía Para La Definición Y Clasificación De Residuos Peligrosos)

DESARROLLO SOSTENIBLE: reconoce la responsabilidad de cada generación de ser justa con la siguiente generación, mediante la entrega de una herencia de riqueza que no puede ser menor que la que ellos mismos han recibido. Alcanzar este objetivo, como mínimo, requerirá hacer énfasis en el uso sostenible de los recursos naturales para las generaciones siguientes y en evitar cualquier daño ambiental de carácter irreversible. (Hunter D 1994)

3.2 MARCO TEÓRICO

3.2.1 Vigilancia sanitaria. Se define en las normas vigentes como la “función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud, consistente en el proceso sistemático y constante de inspección, vigilancia y control del cumplimiento de normas y procesos para asegurar una adecuada situación sanitaria y de seguridad de todas las actividades que tienen relación con la salud humana (Ministerio de la protección social , 2006, pág. 3) “esta definición es desarrollada e implementada a través del Plan Nacional de Salud Pública, como aquella que vigila los riesgos relacionados con los alimentos, medicamentos, tecnologías en salud, productos de uso doméstico, establecimientos públicos y las cadenas productivas”. (Ramírez Garzón , 2012, pág. 21)

“La vigilancia sanitaria de alimentos y bebidas es indispensable como mecanismo para prevenir las enfermedades causadas por la ausencia en la inocuidad de alimentos o bebidas; esta ausencia de inocuidad puede estar asociada a factores de riesgo que son a su vez la manifestación del resultado de prácticas agropecuarias inadecuadas, de la falta de condiciones de higiene en todas las etapas de la cadena agroalimentaria productiva, del uso indiscriminado de sustancias químicas, de la contaminación de materias primas y el agua, entre otras”. (Ramírez Garzón , 2012, pág. 21)

El CONPES 3375 de 2006 establece la Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, el objetivo de esta política es “Mejorar el estatus sanitario de la producción agroalimentaria del país, con el fin de proteger la salud y vida de las personas, los animales y las plantas, preservar la calidad del medio ambiente y al mismo tiempo mejorar la competitividad de la producción nacional a través de su capacidad para obtener la admisibilidad sanitaria en los mercados internacionales”. (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2005)

3.2.2 Expendios de carne. Las Buenas prácticas de manufactura (BPM), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos para el consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. (Min. Salud 1997 citado en Salgado C. & Castro R., 2007)

Las enfermedades de origen alimentario han sido reconocidas como un problema de salud pública por la carga de morbilidad y mortalidad que representan y las graves repercusiones en la productividad económica general. Los alimentos pueden contaminarse por acción de agentes físicos, químicos, y biológicos y ser el origen de las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA). Algunos alimentos por sus mismas características físico químicas favorecen la supervivencia y multiplicación

de microorganismos patógenos; su contaminación se origina a través de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo final por prácticas inadecuadas en la manipulación. (Vásques de la Plata, 2003)

Específicamente, las BPM aseguran que las condiciones de manipulación y elaboración protejan a los alimentos del contacto con los peligros y la proliferación, en ellos, de agentes patógenos. A lo largo de toda la cadena alimentaria (PRODUCCIÓN PRIMARIA – TRANSFORMACIÓN – DISTRIBUCIÓN – CONSUMO), las buenas practicas observan el cuidado del ambiente de elaboración de alimentos, el estado de los equipos, el “know-how” involucrado y la actitud de los manipuladores. Por su parte, HACCP asegura que los procesos se desarrollen dentro de los límites que garantizan que los productos sean inocuos (Feldman 2005 citado en Rodriguez Gonzalez, 2009)

Con el fin de garantizar la inocuidad de la carne, productos cárnicos comestibles y los derivados cárnicos destinados para el consumo humano, todo eslabón de la cadena alimentaria debe garantizar la temperatura de refrigeración o congelación en las etapas del proceso a partir de la planta de beneficio, en el desposte, desprese, empaque, procesamiento, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización, expendio, importación y exportación, de tal forma que se asegure su adecuada conservación hasta el destino final. (Ministerio de la protección Social , 2007)

Es importante manejar programas de higiene y desinfección, programas de saneamiento básico, control de plagas y roedores, programas de disposición final de residuos sólidos para asegurar que durante los procesos de transformación de los alimentos se apliquen las normas básicas de asepsia, manejo y control de los mismos para así asegurar obtener al final de los procesos un producto de excelente calidad adecuado para el consumo humano.

Las practicas higiénicas de los expendedores que manipulan y expenden alimentos también son fundamentales para la seguridad alimentaria según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO establece que el personal que labora y manipula diferentes tipos de alimentos en un lugar de expendio debe llevar a cabo un sin número de normas sanitarias para evitar la contaminación de los alimentos y preservar la salud del usuario como: poseer su carnet de manipulador o documento acreditativo, lavado de manos antes y después de la manipulación de alimentos, al tocar 4 el equipamiento, al botar desechos, al manipular dinero, mantener su higiene y su aseo personal, utilizar la vestimenta adecuada, evitar el uso de anillos, relojes, aros o cualquier objeto que pueda causar contaminación, el portador que aqueja de alguna enfermedad deberá ser excluido de toda actividad, no toser, ni hablar, mantener limpia su vestimenta, no secarse el sudor con el uniforme, no degustar los alimentos con las manos ni con utensilios, mantener uñas cortas y limpias. (FAO, 2012 citado en Montesdeoca Murillo, 2016).

3.2.3 Producción más Limpia. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (ONUDI, 1994), se define Producción más Limpia (P+L) como “la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva integrada a procesos, productos y servicios para incrementar la eficiencia total y reducir los riesgos para el ser humano y medio ambiente.

Los objetivos de la P+L son: aumentar la productividad, mejorar los procesos productivos y de servicio, la calidad del producto, disminución de los costos por la inadecuada utilización de materia prima, agua y energía; dirigida a un desarrollo económico y sostenible.

La importancia de este concepto radica en que, puede ser aplicada tanto a procesos industriales, productos o servicios, para mejorar la gestión económica y ambiental de las empresas. En los procesos de producción, la P+L aborda el ahorro de materias primas y energía, la eliminación de materias primas tóxicas y la reducción en cantidades y toxicidad de desechos y emisiones. En el desarrollo y diseño del producto, lo importante es la reducción de impactos negativos a lo largo del ciclo de vida: desde la extracción de la materia prima hasta la disposición final. Y en los servicios, aborda la incorporación de consideraciones ambientales en el diseño y entrega de los servicios (ONUDI, 1994 citado en Rojas, 2012)

¿Por qué aplicar Producción Más Limpia?

“En general, los beneficios derivados de la PML incluyen, entre otros: Optimización del proceso y ahorro de costos mediante la reducción y el uso eficiente de materias primas en insumos en general.

Mejoramiento de la eficiencia operativa de la planta.

Mejoramiento de la calidad de los productos y consistencia porque la operación de la planta es controlada y por ende más predecible.

La recuperación de algunos materiales de los subproductos.

Reducción de residuos y, por ende, reducción de costos asociados a su correcta disposición

Mejoramiento de la imagen de la empresa ante clientes, proveedores, socios, comunidad, entidades financieras, etc.

La Producción Más Limpia lleva al ahorro de costos y a mejorar la eficiencia de las operaciones, habilita a las organizaciones y a las empresas” (Rocha Gil, Díaz, Ramírez, & Puentes Ramirez, 2006)

3.3 MARCO LEGAL

Tabla 1. Marco legal

TIPO	AÑO DE EXPEDICIÓN	EXPEDIDO POR	DESCRIPCIÓN
Decreto 2278	1982	Ministerio de salud pública	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano, y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne
Ley 373	1997	Congreso de la republica	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua
Ley 697	2001	Congreso de la republica	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones
Decreto 838	2005	Presidente de la republica	por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones
Resolución 2905	2007	Ministerio de la protección social	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las especies bovina y bufalina destinados para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación.
Resolución 4282	2007	Ministerio de la protección social	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de la especie porcina destinada para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación
Decreto 1500	2007	Ministerio de protección social	Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne,

			Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación
Resolución 2009026594	2009	Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA- Ministerio de protección social	Por la cual se adopta la guía de transporte de carne en forma de canales enteras, medias canales, cuartos de canal, deshuesada empacada y demás subproductos comestibles de las especies bovina, bufalina y porcina
Resolución 2009026594	2009	Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA- Ministerio de protección social	Por la cual se adopta la guía de transporte de carne en forma de canales enteras, medias canales, cuartos de canal, deshuesada empacada y demás subproductos comestibles de las especies bovina, bufalina y porcina
Resolución 240	2013	Ministerio de salud y protección social	Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio animal de las especies bovina, bufalina y porcina, planta de desposte y almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles
Resolución 3753	2013	Ministerio de salud y protección social	Por la cual se definen los lineamientos técnicos para la formulación de planes de acción de inspección, vigilancia y control de la carne y productos cárnicos comestibles a lo largo de la cadena y se dictan otras disposiciones
LEY 1715	2014	Congreso de Colombia	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.
Decreto 1076	2015	Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible	Por el cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible

3.4 MARCO GEOGRÁFICO



Figura 1. Ubicación geográfica municipio de Duitama
Fuente. Qgis adaptado por los autores

El plan de desarrollo de Duitama del año 2016-2019 nos indica que: “Duitama se ubica en las estribaciones de la cordillera oriental en la región del Alto Chicamocha, con una población de 113.105 habitantes aproximadamente.

Limita por el norte con el Departamento de Santander (municipios de Charalá y Encino); por el sur con los Municipios de Tibasosa y Paipa; por el oriente con los Municipios de Santa Rosa de Viterbo y Belén; y por el occidente con el Municipio de Paipa. Hace parte del Santuario de Flora y Fauna Guanentá –Alto Río Fonce, en el cual los municipios de Santander, Gámbita, Charalá y Encino tienen jurisdicción, desconociendo que parte de esta corresponde a Duitama.

Aproximadamente el 70% del territorio del municipio (12.000 Ha) se compone de complejos de páramo y bosques andino y alto andinos. Los principales puntos orográficos destacados son los páramos de Pan de Azúcar y el páramo de La Rusia con alturas que superan los 3.800 msnm, que se encuentran protegidos dentro del Sistema Municipal de Áreas Protegidas (Acuerdos 007 y 008 de 05 marzo 2010).

Existe también la Reserva Natural de la Sociedad Civil “Las Lagunas Encantadas” ubicada en el Páramo de la Rusia registrada por medio de la Resolución 0141 de diciembre 17 de 2013, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Otros puntos destacados son Laguna Seca (sector donde se ubican torres y antenas de radio), Laguna Negra (Ilustración 1), Morro la Rusia (donde se ubican las torres y antenas de transmisión de T.V. pública), Cerro Pan de Azúcar, Morro La Cruz, Morro Peña Blanca y cuchilla Peña Negra (donde se ubica la Base Militar Peña Negra).

El municipio posee una aceptable oferta hídrica derivada de su vasta extensión de páramos; sin embargo, debido a la poca articulación institucional su manejo y

conservación han sido incipientes. Los principales ríos del municipio son el Río Chicamocha que es el límite municipal del costado sur, Río Surba, Chiticuy y las cabeceras de los Ríos Fonce y La Rusia, con sus respectivas quebradas tributarias La Zarza, Boyacogua, Q. de Becerras, Ranchería, La Parroquia, Los Zorros, Las Siras, El Hato, Los Tobales, Honda y las Flores que confluyen en la Aroma, El Chorro, Frailejón, Las Minas, Los Patos, Las Animas, La Esperanza, Parrales, Chorro Blanco, Los Cacaos, La Osa, Las Ceras, Micaela, Mazorquilla, Agua Clara, Hoya Grande, La Laja, El Chontal, Mastín, Matachines, Martínez, Pocitos, El Papayo y Orjuela.

Tiene tres zonas climáticas que corresponden a clima frío húmedo, muy frío subparamuno y páramo seco y las siguientes zonas de vida: Bosque Húmedo Montano, Bosque Húmedo Montano Bajo, Bosque Muy Húmedo Montano, Bosque Seco Montano Bajo y Páramo Pluvial Subandino.

- **Temperatura.** Es importante tener en cuenta la temperatura como un factor que afecta directamente la calidad de la carne pues esta variable aporta a la contaminación de la carne acelerando los procesos de descomposición y proliferación de vectores. A continuación, se mostrará el comportamiento de la temperatura del año 2016 de acuerdo con los datos consultados en la oficina del instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM correspondientes a la estación 24035120 Surbata Bonza ver Anexo A.

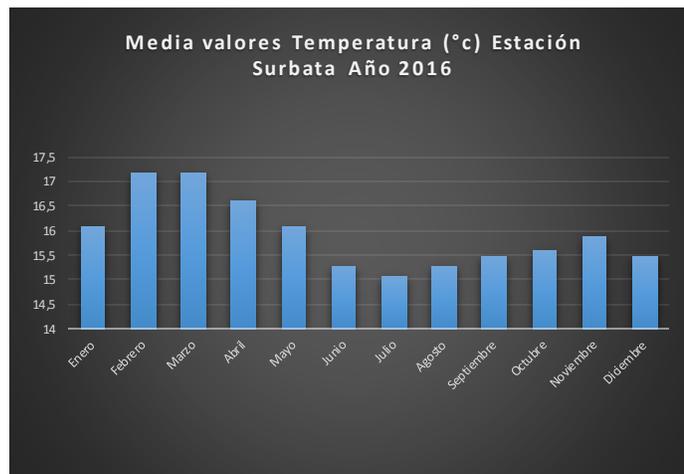


Figura 2. Media de valores temperatura año 2016 municipio de Duitama
Fuente: datos instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM

3.5 MARCO INSTITUCIONAL

Dentro del desarrollo del proyecto serán participes dos instituciones las cuales se describirán a continuación:

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD: “La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) es un ente universitario autónomo del orden nacional, con régimen especial, cuyo objeto principal es la educación abierta y a distancia, vinculado al Ministerio de Educación Nacional en lo que a políticas y planeación del sector educativo se refiere.” (UNAD, 2017)

Secretaria de Salud municipio de Duitama: tiene como objetivo principal “Promocionar una cultura de la salud y de la calidad en la prestación de servicios como derecho humano inalienable de la población, para evitar la progresión y ocurrencia de desenlaces adversos de la enfermedad, así como disminuir las inequidades en salud entre grupos poblacionales, involucrando los diferentes actores del SGSSS, el sector empresarial, industrial y la comunidad en general. Se incorpora como prioridad la garantía de derechos de la Infancia, la Adolescencia y Familia.” (Alcaldía de Duitama, Boyacá , 2014).

Las instituciones anteriormente mencionadas se encuentran involucrados en el desarrollo del convenio marco de cooperación interinstitucional celebrado entre la alcaldía del municipio de Duitama y la universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD el cual tiene como objeto aunar esfuerzos y cooperar entre sí con el fin de brindar a los estudiantes de la ECAPMA la opción de trabajo de grado, para educar y concienciar a niños y jóvenes del nivel educativo, primaria, secundaria y media de los colegios oficiales por medio de elecciones estructuradas y cartilla didáctica en tenencia responsable de mascotas y ser pioneros en el aseguramiento del bienestar animal, salud pública y medio ambiente, se desarrollara el presente trabajo como opción de grado para ingeniería ambiental, trabajando 2 líneas incluidas en el convenio como lo son salud pública y medio ambiente dando respuesta a una de las problemáticas más común en el municipio.

4. METODOLOGÍA

La metodología aplicada en el desarrollo del proyecto Formulación de Medidas Higiénico Sanitarias y Ambientales con Énfasis en Producción más Limpia Para los Expendios Cárnicos del Municipio de Duitama se describirá a continuación.

4.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

Dentro del desarrollo del presente proyecto se utilizó un método analítico el cual “es un camino para llegar a un resultado mediante la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos” (Lopera Echavarría, Ramírez Gómez, Zuluaga Aristizábal, & Ortiz Vanegas, 2010) ; investigación descriptiva la cual nos permitió conocer de forma cercana las diferentes prácticas que se llevan a cabo dentro de los establecimientos de expendio de carne a partir del reconocimiento de procesos, herramientas y costumbres realizadas dentro de estos; enfoque cualitativo y cuantitativo al análisis de la información obtenida.

4.2 POBLACIÓN

Para el desarrollo del presente trabajo se estudiarán las prácticas llevadas a cabo dentro de los 33 establecimientos dedicados al expendio de carne que fueron asignados por la secretaria de salud del municipio de Duitama, los cuales corresponden al 19.4 % del total de los establecimientos existentes en el municipio.

4.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

Para la obtención de los datos aplicables al presente proyecto se utilizaron los siguientes fuentes:

4.3.1 Información primaria. Se realizaron encuestas a los propietarios y colaboradores de 33 expendios de carne del municipio de Duitama, con el fin de conocer de forma directa las diferentes prácticas que desarrollan diariamente; por otro lado, se contó con el acompañamiento y apoyo por parte de los colaboradores de la secretaria de salud del municipio.

4.3.2 Información secundaria. Se contó con el apoyo en diferentes teorías y bibliografías sobre normas, decretos y procedimientos que contienen análisis documental enfocados a los diferentes procesos involucrados en el consumo de cárnicos y sus derivados, buenas practicas higiénicas, sanitarias, ambientales y de ahorro eficiente de agua y energía.

4.4 DISEÑO DE INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se realizó el diseño de una encuesta aplicable a cada uno de los 33 expendios asignados por la Secretaria de Salud del municipio de Duitama, revisada y avalada por esta dependencia de control, se dividió principalmente en 3 partes:

- Fecha y hora de la realización de la visita
- Información básica del establecimiento
- 21 preguntas enfocadas a conocer las prácticas higiénicas sanitarias llevadas a cabo en el establecimiento, identificación de la disposición de residuos sólidos y líquidos generados en el proceso productivo y el reconocimiento de las medidas de seguridad industrial manejadas ver ANEXO B.

4.2.1 Aplicación de encuesta. Se aplicó la encuesta en cada uno de los establecimientos asignados, en compañía de un funcionario de la secretaria de salud. Adicionalmente el delegado de la secretaria de salud aplico en los establecimientos los formatos de inspección trabajados por la institución, correspondientes a primer y segunda visita dependiendo de la antigüedad de funcionamiento y seguimiento del expendio. Ver **ANEXO C.**



Figura 3. Aplicación encuesta
Fuente: los autores

4.2.2 Procesamiento de la información. Partiendo de las 35 encuestas aplicadas, se procedió a realizar la tabulación de la información encontrada a partir de un análisis estadístico el cual estuvo enfocado principalmente en la identificación de las prácticas higiénico sanitarias, ambientales (disposición final de residuos sólidos, uso de energías) y de seguridad industrial llevadas a cabo en los diferentes procesos involucrados en los establecimientos de expendio de carne.

4.2.3 Comparativo información encontrada- normatividad. En base al análisis de información obtenida en el numeral anterior se procedió a realizar el comparativo con la normatividad vigente (Decreto 1500, acta de inspección sanitaria con enfoque de riesgo para expendio de carne diseñado por el INVIMA y aplicado a los establecimientos de expendio de carne por parte de la secretaria de salud en el municipio de Duitama (ANEXO C), ley 173 de 1997, ley 697 de 2001, entre otras) orientado a la identificación de no conformidades y oportunidades de mejora en los establecimientos.

4.2.4 Formulación de estrategias de tecnologías limpias. A partir de los lineamientos descritos en la ley 173 de 1997 y la ley 697 de 2001 y los aspectos encontrados en el comparativo anteriormente diseñado se procedió a formular estrategias enfocadas al uso racional de energía y agua aplicables a establecimientos de expendio de carne.

4.2.5 Diseño de Manual. Se realizó el diseño del manual en base a la información encontrada el cual está dividido en 4 capítulos:

Primer capítulo contextualización, está enfocado a mostrar el porque es importante el manejo de las prácticas higiénico sanitarias y el proceso que se debe llevara a cabo en la venta de carne desde el sacrificio hasta el consumidor.

Segundo capítulo requisitos, este capítulo quiere ser una base para el cumplimiento de los requerimientos de la normatividad vigente en las diferentes etapas que se manejan en los establecimientos de expendio de carne como materiales, herramientas, instalaciones, personal manipulador, entre otros.

Tercer capítulo residuos sólidos, se describe el programa de manejo de residuos que se debe llevara a cabo dentro de los establecimientos y se enuncia el uso de los diferentes recipientes y sus respectivos colores destinados para tal fin.

Cuarto capítulo producción más limpia, se relacionan los programas de ahorro de agua y energía aplicables a los expendios de carne y se enumeran algunas recomendaciones para su cumplimiento y apropiación.

4.2.5.1 Aplicación. Se diseñó una aplicación para celulares la cual contiene consejos enfocados al consumo responsable de agua y energía, recomendaciones higiénico sanitarias, disposición de residuos sólidos y pasos para la venta de carne de buena calidad.

4.2.6 Socialización. Como paso final se socializo el manual y aplicación a la secretaria de salud del municipio de Duitama con asistencia de propietarios y colaboradores de algunos de los expendios donde se llevó a cabo el proyecto. Ver ANEXO D.

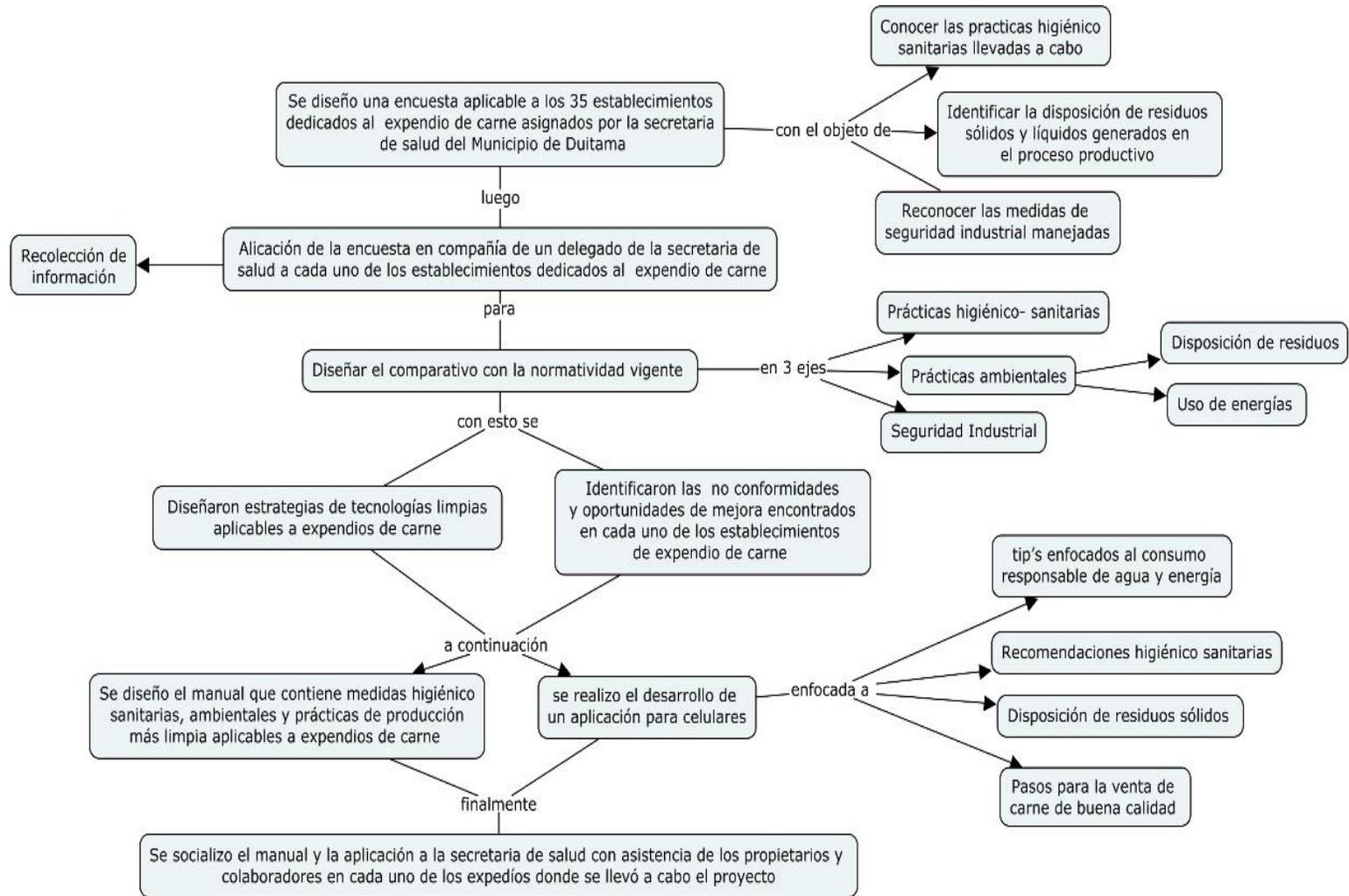


Figura 4. Resumen metodología
Fuente los autores

5. MAPEO

En la figura 5 se comparte la ubicación geográfica de los establecimientos de expendio de carne estudiados.

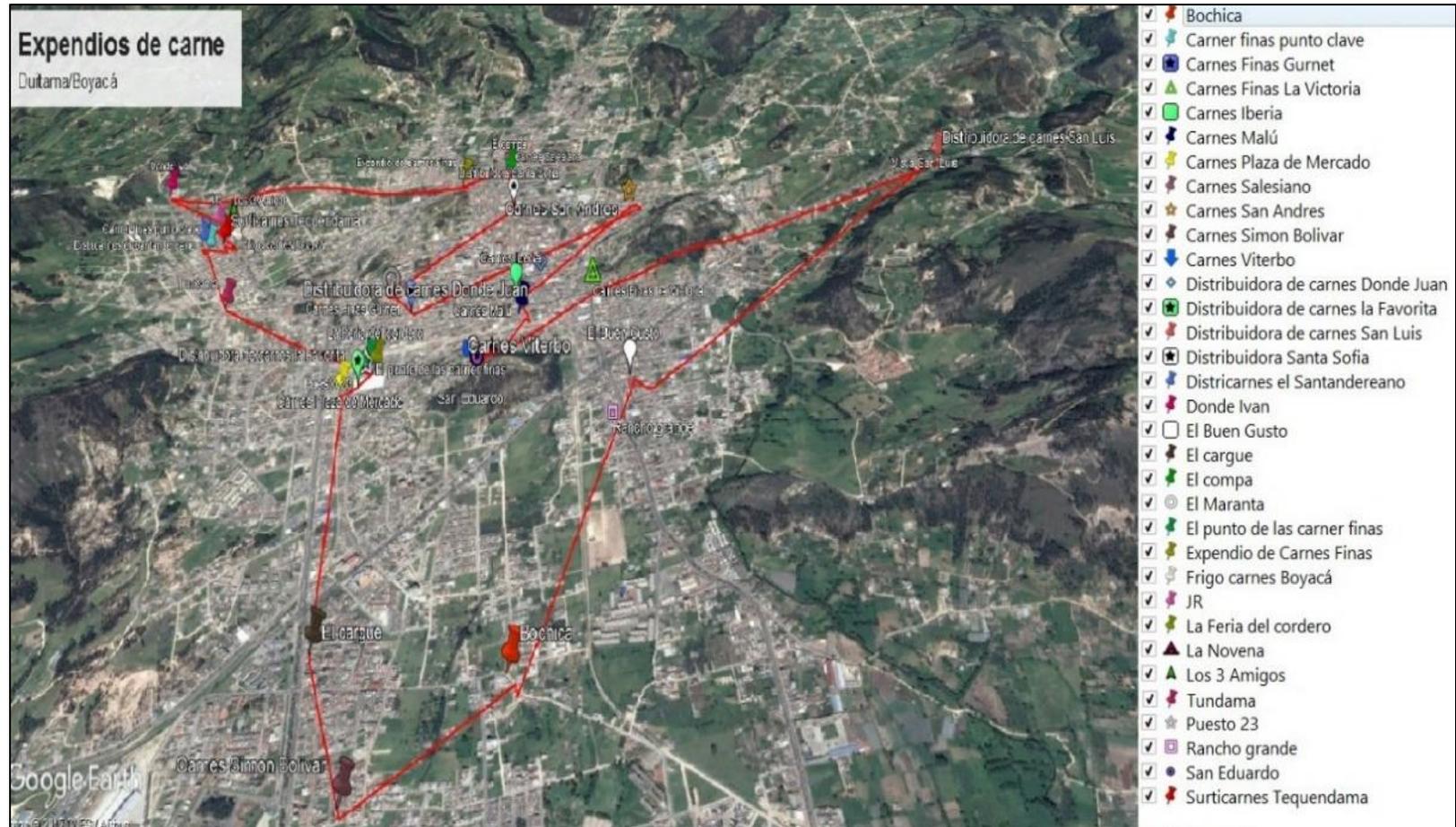


Figura 5. Ubicación geográfica establecimientos estudiados
Fuente google Earth adaptado por los autores

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1 DIAGNOSTICO

A partir de la información obtenida de la tabulación y análisis de los datos recolectados en las encuestas aplicadas a los 33 establecimientos de expendio de carne (ANEXO E) se pudo determinar que:

Del 100% de los trabajadores y propietarios encuestados el 33,3% manifiestan tener un grado de escolaridad de primaria, el 48,5% de bachillerato, el 6,1% técnico, el 3% tecnólogo y el 9,1% profesional.

El 87,8% de los propietarios, empleados de los establecimientos encuestados manifiestan nunca haber comprado animales de forma ilegal para comercializar, mientras que el 12,2% afirman haberlo realizado en algún momento.

6.1.1 Sacrificio de bovinos. El 100% de los establecimientos realizan venta de bovinos, el 27,3 % de estos establecimientos utilizan los servicios de planta de beneficio una vez a la semana, el 63,6 % dos a tres veces por semana y el 9,1% dos veces por semana; por otro lado, el 97% realiza el sacrificio de Bovinos en la planta de beneficio de Duitama y el 3% la planta de beneficio de Sogamoso y afirmando en su totalidad pagar por este servicio \$126000.

Así mismo el 97% de los establecimientos estudiados manifiestan que los semovientes son entregados en cuartos y el 3% en canal por parte de las plantas de beneficio animal. También se manifiesta que el 60,6 % de la población estudiada destinan para el sacrificio hembras y machos, el 3 % solo hembras y el 36,4 % solo machos.

El 9,1 % de los establecimientos manifiestan que el promedio de peso del animal destinado para el sacrificio es de 300 a 349 kg, el 18,2% de 350 a 399%, el 30,3 % de 400 a 449 kg y el 42,4 % de 450 a 500 kg, de la misma forma el 84,9% manifiesta que el animal desinado para el sacrificio tiene una edad de 2 a 3 años, el 9,1% de 3 a 4 años, el 3% de 4 a 5 años y el otro 3% de 5 a 6 años.

Por otro lado, en cuanto a la pérdida de peso del animal en pie hasta la entrega por parte de la planta de beneficio el 48,5% de los establecimientos afirma que se pierde de 100 a 199 kg y el 51,5 manifiesta que pierden de 200 a 300kg.

6.1.2 Sacrificio de porcinos. De los 33 establecimientos de expendio de carne estudiados 9 no realizan sacrificio de bovinos, por lo que el 100% para esta variable corresponderá a 24 establecimientos.

Del 100% de la población estudiada el 87,5% utilizan el servicio de la planta de sacrificio en Sogamoso y el 12,5% realiza la compra del producto ofrecido en un expendio de carne en Duitama; por otro lado, el 83% de los establecimientos manifiestan que los semovientes son entregados en canal, mientras que el 17% indican que estos son entregados en presas.

En cuanto al valor cancelado por el sacrificio el 4,1% afirma pagar \$40.000, el 12,5% paga \$40.000, el 25% paga \$47.000, el 29,1% paga \$48.000, el 12,5% paga \$50.000 y el 16,7% cancela \$52.000.

6.1.3 Calidad de la carne. El 100% de los establecimientos encuestados manifestó que el precio del kilogramo de la carne oscila entre los \$11.000 y \$13.000 y el 97% de estos comenta que el cliente paga por la calidad de la carne y su presentación, mientras que el 3% afirma que el cliente no lo realiza.

Del mismo modo el 6,1% de los establecimientos manifiestan no cumplir con la cadena de frío del producto cárnico, mientras que el 93,9% afirma cumplir con este requisito.

Por otro lado en cuanto al desposte del producto ofrecido el 63,3 % de los establecimientos manifiestan tardar en el proceso 1 hora, el 30,3% 2 horas y el 6,1% de 3 a 4 horas.

El 93,9% de los establecimientos afirman garantizar la inocuidad del producto en sus actividades mientras que el 6,1% no garantiza el cumplimiento del requerimiento.

6.1.4 Residuos sólidos. El 21,2% de los establecimientos afirman realizar una disposición adecuada de los residuos sólidos generados en el proceso de comercialización de carne, mientras que el 78,8% comentan no realizarlo.

6.5.1 Residuos sólidos especiales (cebo y hueso). El 45,4% de los expendios manifestó que genera de 0 a 49 kg de residuos especiales, el 27,3% de 100 a 150 kg y el 27,3% de 150 a 200 kg; por otro lado, el 39,4% de los establecimientos manifiestan que la clasificación de estos residuos se realiza en canastillas y el 60,6% en canecas con tapa.

También se encontró que la empresa encargada de la disposición final de los residuos para el 12,1 % de los establecimientos es realizada por Brayán de Belén,

para el 48,5% Dixon de Belén, para el 18,2% Oswaldo de Santa Rosa, para el 18,2% pedro de Belén y para el 3% proteicol.

Del total de los establecimientos encuestados el 30,3 % manifiesta no saber qué proceso se sigue para realizar la disposición final de los residuos generados, mientras que el 69,7% de los establecimientos afirman saber el proceso que se sigue para la disposición de los residuos comentando que estos son utilizados para la fabricación de jabón y procesados para alimentar cerdos y otros animales.

Por otro lado mientras se realizaba una de las visitas de campo, se contó con la presencia de uno de los colaboradores de las empresas encargadas de la recolección de los residuos especiales, el cual manifiesto realizar transformación de estos para obtener otros productos, sin embargo no proporciono más información.

6.1.5 Elementos de protección personal. El 57,6% de los establecimientos manifiestan no usar completamente los elementos de protección personal, mientras que el 42,4% de estos afirman no utilizarlos completamente.

6.1.6 Requerimientos en el Establecimiento. El 93,9% de los establecimientos cuentan con servicio de sanitario en sus instalaciones y el 6,1 no cuenta con este servicio, por otro lado 87,8% de los establecimientos cuentan con equipos y utensilios adecuados a utilizar en el proceso mientras que el 12,2% no cuenta con esos utensilios.

Así mismo el 84,8% del personal que desempeña labores en los establecimientos conoce mecanismos para controlar malos olores, mientras que el 15,2% manifiesta no conocerlos.

Del mismo modo 54,5% de los establecimientos afirman que no se ha realizado la actividad de control de plagas, roedores y lavado de tanques en sus instalaciones, mientras que el 45,5 % de los establecimientos manifiesta haber realizado la actividad.

6.1.7 Sugerencias por parte de los encuestados. Se dio como sugerencias principales:

La mejora de las prácticas higiénicas sanitarias como rutinas de higiene y desinfección, incluir dentro de su establecimiento recipientes de colores para realizar la clasificación de los residuos generados en los procesos; incorporar y conocer el funcionamiento y el uso adecuado de los elementos de protección personal.

6.2 OBSERVACIÓN

En las visitas realizadas a los establecimientos de expendio de carne se pudo evidenciar factores como:

Carne ilegal. En dos establecimientos de expendio de carne se evidencio la venta de carne ilegal

Cadena de frio del producto ofrecido. Se evidencio que en gran parte de los establecimientos no se conserva la cadena de frio del producto al encontrarse carne fuera de los congeladores, colgada y en canastillas incumpliendo lo descrito en el artículo 8, capitulo dos el cual indica que se debe garantizar la temperatura de refrigeración o congelación en las etapas del proceso a partir de la planta de beneficio, en el desposte, desprese, empaque, procesamiento, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización, expendio, importación y exportación, de tal forma que se asegure su adecuada conservación hasta el destino final.



Figura 6. Incumplimiento cadena frio

Fuente: los autores

Unidades sanitarias. Se observó que las unidades sanitarias son usadas como lugar de almacenamiento de productos de aseo, residuos y elementos usados en el proceso; incumpliendo lo descrito en el artículo 130, numeral 15, resolución 240 de 2013 la cual indica que los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el saco de las manos y papeleras.



Figura 7. Uso inadecuado unidades sanitarias
Fuente: los autores

Orden, aseo y desinfección. Se pudo observar que algunos de los establecimientos de expendio de carne visitados no realizan prácticas de aseo y desinfección en el transcurso del día, al evidenciar desorden, residuos líquidos y rastros del proceso en pisos, paredes y equipos.



Figura 8. Orden, aseo y desinfección en establecimientos de expendio de carne.
Fuente: los autores

Elementos de protección personal. Se evidencio la falta de uso de elementos de protección personal como mascarilla, cofia, uniforme, guantes, en las etapas de comercialización de carne para consumo humano.



Figura 9. Falta de uso elementos de protección personal
Fuente: los autores

Clasificación de residuos. La clasificación de residuos se realiza en canastillas, bolsas sin cumplir el código de colores, también se observó presencia de recipientes adecuados guardados pues los utilizan para guardar cosas

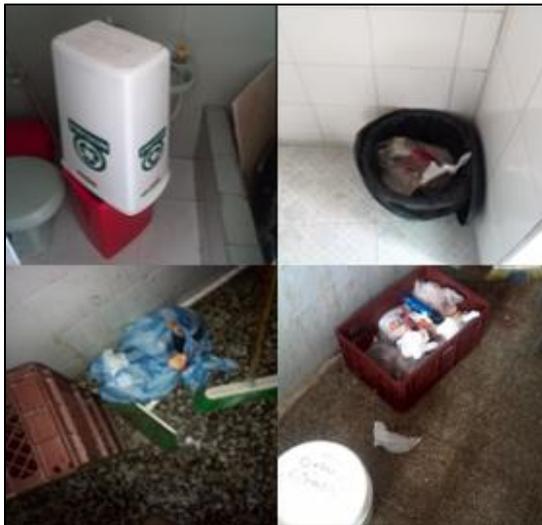


Figura 10. Clasificación de residuos sólidos
Fuente: los autores

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La aplicación de la encuesta y las visitas realizadas a los 33 establecimientos de expendio de carne permitieron identificar factores importantes a lo largo de los procesos con los que estas cuentan, observando las diferentes prácticas que se llevan a cabo dentro de estos, arrojando datos importantes y evidenciando el incumplimiento de los requisitos higiénico sanitarios y ambientales.

Es preocupante identificar casos de venta de producto sin la guía de transporte de carne en canal, pues no hay un ente que garantice la procedencia y calidad de esta lo que puede ocasionar casos de infecciones y enfermedades en los consumidores.

A pesar de que la gran mayoría de los establecimientos estudiados expresan seguir y mantener la cadena de frío del producto se encontró carne fuera de los congeladores, cuartos fríos, incumpliendo uno de los principales requisitos para asegurar la calidad de la misma, tampoco se cuenta con un formato para seguimiento de control de temperatura enfocado a realizar seguimiento al funcionamiento de estos equipos.

El orden, aseo y desinfección son factores determinantes en un establecimiento dedicado a la comercialización de la carne, pues de estos no solo depende el éxito del establecimiento, si no el cuidado de las condiciones del producto ofrecido, evitando la propagación de vectores y malos olores, algo que no se cumple en su totalidad en los establecimientos estudiados pues no se manejan rutinas adecuadas en el día descuidando la presentación del establecimiento y alterando las condiciones del producto.

El control de plagas, roedores y lavado de tanques es una práctica que no se realiza en la totalidad de los expendios, algo preocupante pues esta está orientada a la eliminación y prevención de presencia de vectores por lo cual no existe una medida que garantice que estos factores se presenten en el proceso de comercialización llevado a cabo.

Sin duda alguna la clasificación de los residuos generados es un factor que se deja de lado en el proceso, pues no se evidencia ningún control, que no se maneja ninguna rutina y se identifican prácticas inadecuadas al disponer residuos en recipientes que no corresponden, y en algunos de los casos se observaron dichos residuos acumulados en el piso.

Los porcentajes de uso de elementos de protección personal completos en el proceso son muy bajos y es una práctica mal realizada pues no se asegura la salud del trabajador ni la correcta manipulación y calidad del producto ofrecido.

7.1. Análisis de impactos

Se realizó la identificación cualitativa de impactos ambientales la cual se puede consultar en el ANEXO Q donde es importante resaltar los siguientes aspectos.

7.1.1. Agua

Se realiza el vertimiento interno de aguas residuales en los siguientes procesos

- **Recepción del producto cárnico:** al realizar el descargue del producto arrojando un impacto directo, una magnitud media al llevar a cabo el procedimiento una vez al día, una importancia media y un efecto temporal.
- **Desposte** se presenta un impacto directo, una magnitud media al realizar el proceso una vez al día con duración de una a dos horas, importancia media y un efecto temporal
- **Aseo y desinfección:** se presenta un impacto directo con magnitud alta al realizar el proceso 3 veces al día, importancia alta y efecto permanente al ser un procesos que no se debe realizar obligatoriamente

Se realiza el vertimiento externo de aguas en los siguientes procesos

- **Recepción del producto cárnico:** al presentarse derrames de sangre fuera de las instalaciones del establecimiento los cuales pueden ser conducidos al alcantarillado por aguas lluvias, se presenta un impacto indirecto, una magnitud media al realizarse una vez al día, importancia media y un efecto temporal
- **Aseo y desinfección:** se genera un impacto directo con magnitud media el presentarse solo cuando el agua utilizada para el proceso sale del establecimiento, importancia media y efecto temporal

Se realiza consumo excesivo de agua en los siguientes procesos:

- **Recepción del producto cárnico:** se genera un impacto directo con magnitud alta, importancia media y efecto temporal
- **Desposte:** Se genera impacto directo, magnitud media, importancia media y efecto temporal

- **Aseo y desinfección:** se evidencia un consumo excesivo de agua en este proceso al presentarse un impacto directo, magnitud alta, importancia alta y efecto temporal

7.1.2. Aire

Generación de olores

- **Recepción del producto cárnico:** se identifica presencia de olores dentro de los establecimiento de expendio de carne, desde una área de influencia indirecta, con un grado de magnitud alta al igual que su importancia debido a las actividades cotidianas propias de la labor.
- **Desposte:** presencia de olores con área de influencia indirecta con magnitud e importancia media producto de las actividades propias del proceso de retiro de carne del hueso.
- **Refrigeración:** olores con magnitud e importancia alta producto del mantenimiento y conservación de la temperatura ideal de carne.
- **Transformación del producto:** aspecto como la magnitud y la importancia están considerados en un rango medio con efecto permanente.
- **Venta:** magnitud e importancia permanentes producto de la comercialización de carne.

Proliferación de vectores

- **Recepción del producto cárnico:** los efectos en la proliferación de olores se da en magnitud alta con una importancia media con efectos temporales.
- **Desposte:** generación de vectores en el desposte con magnitud he importancia media con efecto temporal.
- **Refrigeración:** en el proceso de refrigeración se percibe magnitud e importancia alta con efecto temporal.
- **Transformación del producto:** Magnitud he importancia media con efecto permanente
- **Venta:** proliferación media en la magnitud e importancia en la comercialización de carne.

7.1.3. Energía

Elevados consumos de energía

- **Desposte:** presencia media de consumos de energía en el desposte con efecto temporal.
- **Refrigeración:** presencia de magnitud e importancia media identificando consumos de energía constantes con un efecto temporal.
- **Transformación del producto:** consumo de energía con magnitudes e importancia media con efectos permanentes.
- **Venta:** se presenta magnitudes e importancia media con efecto permanente en el gasto energético

7.1.4. Salud y seguridad

- **Recepción del producto cárnico:** En esta área se observa magnitudes e importancia media con efecto temporal.
- **Desposte:** Presenta una magnitud e importancia media con efecto temporal.
- **Refrigeración:** Presencia de magnitud e importancia media con efecto temporal.
- **Transformación del producto:** Magnitud e importancia media con efecto permanente
- **Venta:** Presenta un efecto permanente con magnitud e importancia media.
- **Aseo y desinfección:** La salud y la seguridad en esta área presenta una magnitud e importancia media con efecto permanente.

7.1.5. Salud publica

Presencia de roedores

- **Desposte:** La presencia de roedores en este proceso tiene una magnitud e importancia alta con efecto temporal.
- **Refrigeración:** Aquí se refleja una magnitud e importancia alta con efecto temporal.

- **Transformación del producto:** Se manifiesta a través del análisis de la matriz de impactos que su magnitud e importancia es alta con efecto permanente.
- **Venta:** Presenta magnitud e importancia alta con efecto temporal.

7.1.6. Generación de empleo

- **Recepción del producto cárnico:** Genera magnitud e importancia media con efecto temporal.
- **Desposte:** La generación de empleo en el área de este proceso indica una magnitud e importancia media con efecto temporal.
- **Transformación del producto:** Presenta una relevancia con una magnitud e importancia media con efecto permanente.
- **Venta:** La equivalencia frente a este proceso en cuanto a magnitud e importancia es media con un efecto permanente.
- **Aseo y desinfección:** Magnitud e importancia media con efecto permanente.

7.1.7. Afectaciones a la calidad de vida

- **Recepción del producto cárnico:** En cuanto a la afectación de la calidad de vida la matriz de impactos nos revela que tiene una magnitud e importancia media con efecto temporal.
- **Desposte:** Su magnitud e importancia es media con efecto temporal.
- **Transformación del producto:** Revela una magnitud e importancia media con la presencia de un efecto permanente.
- **Venta:** En este proceso tiene una afectación de la calidad de vida con una magnitud e importancia media y efecto permanente.
- **Aseo y desinfección:** Presenta magnitud e importancia media con efecto permanente.

8. PROGRAMAS A IMPLEMENTAR EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE EXPENDIO DE CARNE

Se plantean los siguientes programas a implementar en los establecimientos de expendio de carne con el propósito de cumplir las normatividades y exigencias de la secretaria de salud.

Tabla 2. Programa 1, residuos sólidos, Código FRS-1

	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA	
Programa N° 1	Residuos solidos	Ficha 1
Subprograma	Clasificación de residuos solidos	Código: FRS-1
Objetivo	Realizar la clasificación adecuada de residuos sólidos producto de la comercialización de carne	
Acciones a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de recipientes para la realización de la clasificación de residuos • Rotulado de recipientes • Adecuación del lugar donde se ubicará los recipientes 	
Impactos a mitigar	Salud pública (presencia de roedores) Propagación de vectores Malos olores	
Diseño	El establecimiento debe disponer de forma adecuada los residuos generados en sus procesos teniendo en cuenta los siguientes requerimientos. Recipientes Se debe manejar el código de colores dispuesto por la Norma técnica Colombiana GTC 24 la cual nos indica para disposición lo siguiente: Recipiente Rojo Se debe realizar la disposición de: Elementos de protección personal, bolsas contaminadas con el producto, toallas contaminadas, residuos sanitarios	



Figura 11. Recipiente rojo
fuente: los autores

Recipiente verde

Se debe realizar la disposición de servilletas, icopor, empaques de comida.



Figura 12. Recipiente verde
Fuente: los autores

Recipiente Blanco

Se debe realizar la disposición de vidrio



Figura 13. Recipiente blanco
Fuente: los autores

Recipiente azul

Se debe realizar la disposición de plástico limpio



Figura 14. Recipiente azul
fuente: los autores

Recipiente Gris

Se debe realizar la disposición de cartón y papel



Figura 15. Recipiente gris
Fuente: los autores

Especificaciones: Deben tener tapa, con capacidad de 53 Litros

Medidas



Figura 16. Medidas recipientes clasificación residuos
Fuente: los autores

Cada recipiente debe contener una bolsa plástica de 50 cm de ancho x 70 cm de largo, Calibre 200, estas deben cumplir los parámetros y características de color anteriormente mencionados.

Instalación

Los recipientes deben ser instalados en un lugar alejado del producto ofrecido y de la entrada del establecimiento para evitar contaminación y propagación de vectores, Se recomienda la adecuación de un cuarto el cual será utilizado únicamente para tal fin



Figura 17. Punto ecológico
Fuente: los autores

En caso de no contar con espacio suficiente para realizar la instalación del punto ecológico se puede utilizar las canecas roja, verde y blanca realizando la clasificación de residuos como se indica a continuación

Recipiente Rojo

Se debe realizar la disposición de:

Elementos de protección personal, bolsas contaminadas con el producto, toallas contaminadas, residuos sanitarios



Figura 18 caneca roja
Fuente: los autores

Recipiente verde

Se debe realizar la disposición de servilletas, icopor, empaques de comida, plástico.



Figura 19. Recipiente verde
Fuente: los autores

Recipiente Blanco

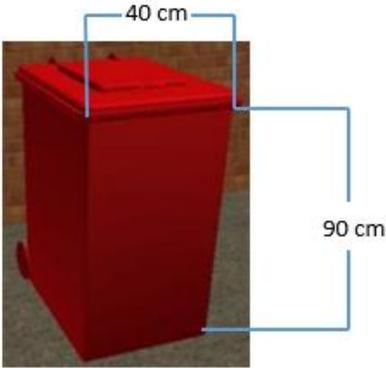
Se debe realizar la disposición de vidrio, cartón y papel



Figura 20. Recipiente blanco
Fuente: los autores

	 <p>Figura 19. Recipiente verde Fuente: los autores</p> <p>Recipiente Blanco</p> <p>Se debe realizar la disposición de vidrio, cartón y papel</p>  <p>Figura 20. Recipiente blanco Fuente: los autores</p>
Lugar de aplicación	Establecimiento de expendio de carne.
Periodo de ejecución	Permanente
Personal requerido	Profesional, técnico ambiental Propietario del establecimiento
Indicador de gestión	$\text{cumplimiento de recipientes} = \frac{\text{recipientes existentes}}{\text{recipientes exigidos}} * 100$
Seguimiento y monitoreo	Se tendrá un formato en el cual estará consignada una lista de chequeo para la identificación de fallas en la clasificación de residuos sólidos (ANEXO F)

Tabla 3. Programa 1 Residuos sólidos, código RSE-1

	<p>CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA</p>	
<p>Programa N° 1</p>	<p>Residuos solidos</p>	<p>Ficha 2</p>
<p>Subprograma</p>	<p>Clasificación de residuos sólidos especiales (cebo y hueso)</p>	<p>Código: RSE-1</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Realizar la clasificación adecuada de residuos sólidos especiales producto del proceso de comercialización de carne</p>	
<p>Impactos a mitigar</p>	<p>Salud pública (presencia de roedores) Propagación de vectores Malos olores</p>	
<p>Acciones a desarrollar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición del recipiente para la realización de la clasificación de residuos • Rotulado del recipiente • Adecuación del lugar donde se ubicara el recipiente 	
<p>Diseño</p>	<p>El establecimiento de expendio de carne debe disponer de forma adecuada los residuos generados en sus procesos teniendo en cuenta los siguientes requerimientos.</p> <p>Se maneja un recipiente de color rojo con el rotulo residuos especiales el cual debe tener tapa y cumplir con las medidas relacionadas a continuación</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Figura 21. Residuos especiales Fuente: los autores</p> <p>Ubicación</p> <p>El recipiente estará ubicado en un lugar alejado de donde se realiza el proceso de transformación y venta de la carne, se recomienda realizar su</p>	

	<p>almacenamiento en el cuarto destinado para tal fin, el cual tendrá puerta para evitar propagación de malos olores y vectores.</p> <p>En caso de no realizar la recolección de los residuos diariamente se recomienda mantenerlos refrigerados en un lugar exclusivo, para evitar propagación de olores, preferiblemente a una temperatura menos a 4°C</p>
Lugar de aplicación	Establecimiento de expendio de carne.
Periodo de ejecución	Permanente
Personal requerido	Profesional, técnico ambiental Propietario del establecimiento
Indicador de gestión	$Pr = \frac{\text{Kg residuos generados}}{\text{día}}$ <p>Pr= producción de residuos</p>
Seguimiento y monitoreo	<p>Se tendrá un formato en el cual se consignara diariamente el peso de los residuos generados con el fin de llevar un control sobre los mismos (ANEXO G)</p> <p>Se recomienda contar con el servicio de recolección de residuos con las empresas gestoras externas de residuos peligrosos que prestan sus servicios en la jurisdicción de Corpoboyacá, el listado de estas empresas es relacionado en el ANEXO R</p>

Tabla 4 Programa 2, producción limpia, código UEA-1

	<p>CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA</p>	
<p>Programa N° 2</p>	<p>Producción limpia</p>	<p>Ficha 1</p>
<p>Subprograma</p>	<p>Uso eficiente de agua</p>	<p>Código: UEA-1</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Establecer medidas de manejo y control orientadas al ahorro de agua en el proceso de comercialización de carne</p>	
<p>Acciones desarrollar</p>	<p>a ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer programas de medición de consumo de agua en el establecimiento • Definir programa de detección de fugas • Incentivar el consumo de aguas lluvias 	
<p>Diseño</p>	<p>1. Establecer los tiempos que se requieren para el aseo de las instalaciones del establecimiento teniendo en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de presentarse derrames en el establecimiento de fluidos como sangre, se recomienda hacer uso de arena absorbente o celulosa para realizar la recolección de estos <div data-bbox="797 1037 1214 1247" data-label="Image">  </div> <p data-bbox="841 1268 1170 1325"> Figura 22. Arena absorbente Fuente: los autores </p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda realizar la rutina de aseo general de las instalaciones del establecimiento dos veces al día, preferiblemente después de realizar el desposte y al final de la jornada <div data-bbox="792 1499 1192 1738" data-label="Image">  </div> <p data-bbox="813 1780 1198 1837"> Figura 23. Aseo y desinfección Fuente: (shegastronomia, 2017) </p>	

- Recoger agua lluvia para realizar el ase de la fachada y andenes del establecimiento



Figura 24. Recolección de agua lluvia
Fuente: (sheigastronomia, 2017)

- Evitar el uso de mangueras, en caso de ser necesarios realizar la instalación de un válvulas de control con sistema aspersor

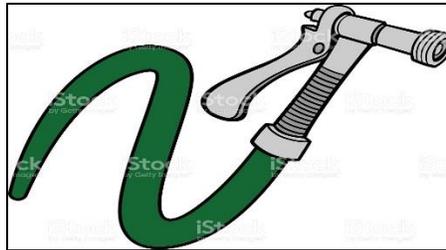


Figura 25. Manguera con aspersor
Fuente: stock

2. Realizar el cambio de las llaves de lavados y fregaderos por unas automáticas con sensor.



Figura 26. Llave automática
Fuente: Melinterest

3. En los tanques recolectores de agua correspondientes a los inodoros incluir dos botellas con algún material como se muestra en la figura 19

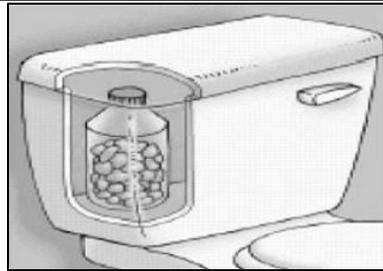


Figura 27. Ahorro de agua en inodoro
Fuente: chicolco consciente

4. Implementar el formato de reporte de fugas el cual se puede consultar en el ANEXO H, el cual está enfocado a identificar las fallencias presentadas en el establecimiento
5. Realizar mantenimiento de grifos, inodoro, llaves cada 6 meses

Lugar de aplicación	Establecimiento de expendio de carne
Periodo de ejecución	Permanente
Personal requerido	Profesional, técnico ambiental Propietario del establecimiento
Indicador de gestión	<p>Ahorro de agua</p> $CA = \frac{CAP - CAA}{CAA} * 100$ <p>Donde: CA: Consumo de agua CAP: Consumo de agua mes pasado CAA: Consumo de agua mes actual</p>
Meta	Tres meses ahorro de 7% del consumo de agua. Seis meses ahorro de 15% del consumo de agua.
Seguimiento y monitoreo	Se tendrá un formato donde se registrará el consumo de agua mensual ANEXO I

Tabla 5. Producción limpia, código UEE-1

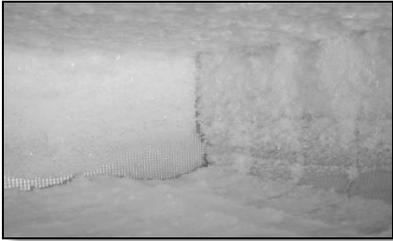
	<p>CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA</p>	
<p>Programa N°2</p>	<p>Producción limpia</p>	<p>Ficha 2</p>
<p>Subprograma</p>	<p>Uso eficiente de energía</p>	<p>Código UEE-1</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Definir estrategias aplicables a establecimientos de expendio de carne enfocadas al ahorro y uso eficiente de energía.</p>	
<p>Acciones a desarrollar</p>	<p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer programas de medición de consumo de energía en el establecimiento • Mantenimiento de redes eléctricas • Cambio de equipos obsoletos 	
<p>Diseño</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe realizar mantenimiento de los equipos como congelador y cuartos fríos cada mes, el cual estará orientado a retirar el hielo que se puede producir en estos. <div style="text-align: center;">  <p>Figura 28. Hielo Fuente: Dengarden</p> </div> 2. Realizar mantenimientos de equipos utilizados en el proceso cada 6 meses, si se observa alguna anomalía (daño irreparable en algún sistema) estos se deben cambiar. <div style="text-align: center;">  <p>Figura 29. Equipos en mal estado Fuente: Dengarden</p> </div> 3. Instalación de sensores de movimiento para el funcionamiento de lámparas, bombillos. 	



Figura 30. Sensor de movimiento
Fuente: Electro Blog

4. Cambio de lámparas, bombillos por unos ahorradores de energía



Figura 31. Bombillos
Fuente: Electro Blog

5. Se debe realizar revisión periódica a los interruptores, enchufes, extensiones para identificar posibles fugas y los datos se registrarán en el ANEXO J

	 <p>Figura 30. Sensor de movimiento Fuente: Electro Blog</p> <p>4. Cambio de lámparas, bombillos por unos ahorradores de energía</p>  <p>Figura 31. Bombillos Fuente: Electro Blog</p> <p>5. Se debe realizar revisión periódica a los interruptores, enchufes, extensiones para identificar posibles fugas y los datos se registrarán en el ANEXO J</p>
Lugar de aplicación	Establecimiento de expendio de carne
Periodo de ejecución	Permanente
Personal requerido	Profesional, técnico ambiental Propietario del establecimiento
Indicador de gestión	<p>Ahorro de Energía</p> $CEN = \frac{EAP - EAA}{EAA} * 100$ <p>Donde:</p> <p>CEN: Consumo de energía</p> <p>EAP: Consumo de energía mes pasado</p> <p>EAA: Consumo de energía mes actual</p>
Meta	Tres meses ahorro de 7% del consumo de energía Seis meses ahorro de 15% del consumo de energía.
Seguimiento y monitoreo	Se tendrá dispuesto un formato para la identificación del consumo mes a mes y así poder observar si se ha disminuido el consumo, ver ANEXO K

Tabla 6. Programa 3, seguridad ocupacional, Código SO-1

	<p>CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA</p>	
<p>Programa N°3</p>	<p>Seguridad Ocupacional</p>	<p>Ficha 1</p>
<p>Subprograma</p>	<p>Uso de elementos de protección personal</p>	<p>Código: SO-1</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Utilizar los elementos de protección personal en el establecimiento de expendio de carne</p>	
<p>Acciones a desarrollar</p>	<p>ACTIVIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de elementos de protección personal • Uso elementos de protección personal • Mantenimiento de elementos de protección personal 	
<p>Diseño</p>	<p>1. Todos los trabajadores del establecimiento de expendio de carne deben portar:</p> <p>Mascarilla: “Evita contaminación microbiológica proveniente de la nariz y la boca. Evita que las gotitas de saliva que no se ven a simple vista y que se generan al momento de hablar, toser o estornudar, sean esparcidas y lleguen a los alimentos. Es utilizado también para proteger al personal de algunos alimentos o sustancias que pudieran causarle daño o irritación” (IDEA FSI Newsletter, 2012)</p> <div data-bbox="816 1020 1195 1297" data-label="Image">  </div> <p style="text-align: center;">Figura 32. Mascarilla Fuente los autores</p> <p>Cofia o gorro: Es obligatorio sus uso para evitar la caída de cabello sobre el producto</p> <div data-bbox="803 1499 1211 1776" data-label="Image">  </div> <p style="text-align: center;">Figura 33. Cofia Fuente los autores</p>	

Uniforme: Se debe hacer uso de uniforme preferiblemente claro en material anti fluidos el cual evita el contacto de salpicaduras accidentales con la piel.



Figura 34. Uniforme
Fuente: Mercado libre

Guantes de nitrilo o látex: Se recomienda el uso de guantes cuando se reciba dinero, manipule materiales diferentes al producto ofrecido en el establecimiento para evitar contaminación cruzada.



Figura 35. Guantes
Fuente: Vector

Guante de acero inoxidable: Se debe usar guante de acero inoxidable cuando se realice corte de carne, para evitar cortes accidentales al manipular el cuchillo



Figura 36. Guante acero inoxidable
Fuente: Casa detecto

	<p>Zapatos cerrados:</p>  <p>Figura 37. Botas Fuente: Venus</p> <p>2. Se debe realizar campañas de sensibilización de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porque se deben usar los elementos de protección personal • Como debo portar los elementos de protección personal • Hábitos de higiene personal como los que se encuentran en el ANEXO L
Lugar de aplicación	Establecimiento de expendio de carne
Periodo de ejecución	Permanente
Personal requerido	Profesional, técnico ambiental Propietario del establecimiento
Indicador de gestión	<p>Sensibilización</p> $\text{sensibilizaciones cumplidas} = \frac{\text{sensibilizaciones realizadas}}{\text{sensibilizaciones programadas}} * 100$
Seguimiento y monitoreo	Se registrara la asistencia a las capacitaciones en el ANEXO M

Tabla 7. Programa 4, educación Código EARS-1

	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA	
Programa N°4	Educación	Ficha 1
Subprograma	Clasificación de residuos solidos	Código: EARS-1
Objetivo	Socializar los programa de clasificación de residuos sólidos y residuos sólidos especiales	
Acciones a desarrollar	ACTIVIDADES: <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la clasificación de los residuos • Socialización programa de residuos solidos • Socialización programa residuos sólidos especiales 	
Diseño	Se programara socializaciones orientadas a: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Por qué clasificar los residuos producidos en el proceso? 2. Beneficios de realizar la clasificación de los residuos 3. Temas tratados en el subprograma clasificación de residuos solidos 4. Temas tratados en el subprograma residuos sólidos especiales 	
Lugar de aplicación	Establecimiento de expendio de carne	
Periodo de ejecución	Permanente	
Personal requerido	Profesional, técnico ambiental Propietario del establecimiento	
Indicador de gestión	Socialización $\text{Socialización cumplidas} = \frac{\text{Socialización realizadas}}{\text{Socialización programadas}} * 100$	
Meta	Dos socializaciones en tres meses.	
Seguimiento y monitoreo	Se registrara la asistencia a las socializaciones en el ANEXO M	

Tabla 8. Educación, Código EAUA-1

	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA	
Programa N°4	Educación	Ficha 2
Subprograma	Ahorro de agua	Código: EAUA-1
Objetivo	Socializar el programa de uso eficiente de Agua	
Acciones a desarrollar	ACTIVIDADES: Se realizaran socializaciones enfocadas al ahorro de agua	
Diseño	Se programara socializaciones orientadas a: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Por qué es importante ahorrar agua? 2. ¿Qué puedo hacer desde mi puesto de trabajo para ahorrar agua 3. ¿Cómo puedo ahorra agua en mi hogar? 4. Temas tratados en el subprograma uso eficiente de agua 	
Lugar de aplicación	Establecimiento de expendio de carne	
Periodo de ejecución	Permanente	
Personal requerido	Profesional, técnico ambiental Propietario del establecimiento	
Indicador de gestión	Socialización $\text{Socialización cumplidas} = \frac{\text{Socialización realizadas}}{\text{Socialización programadas}} * 100$	
Meta	Dos socializaciones en tres meses.	
Seguimiento y monitoreo	Se registrara la asistencia a las socializaciones en el ANEXO M	

Tabla 9. Educación, código EAE-1

	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA	
Programa N°4	Educación	Ficha 2
Subprograma	Ahorro de energía	Código: EAE-1
Objetivo	Socializar el programa de uso eficiente de energía	
Acciones a desarrollar	ACTIVIDADES: Se realizaran socializaciones enfocadas al ahorro de energía	
Diseño	Se programara socializaciones orientadas a: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Por qué es importante ahorrar energía? 2. ¿Qué puedo hacer desde mi puesto de trabajo para ahorrar energía? 3. Temas tratados en el subprograma uso eficiente de energía 	
Lugar de aplicación	Establecimiento de expendio de carne	
Periodo de ejecución	Permanente	
Personal requerido	Profesional, técnico ambiental Propietario del establecimiento	
Indicador de gestión	Socialización $\text{Socialización cumplidas} = \frac{\text{Socialización realizadas}}{\text{Socialización programadas}} * 100$	
Meta	Dos socializaciones en tres meses.	
Seguimiento y monitoreo	Se registrara la asistencia a las socializaciones en el ANEXO M	

9. DISEÑO MANUAL

Se realizó el desarrollo de prácticas higiénico sanitarias, ambientales y tecnologías aplicables a establecimientos de expendio de carne el cual busca el cumplimiento de los requisitos exigidos por la secretaria de salud del municipio de Duitama, la calidad del producto ofrecido, el cuidado del medio ambiente, el posicionamiento del establecimiento y el mejoramiento del mismo; el manual se puede visualizar en el ANEXO N



Figura 38. Manual
Fuente: los autores

Desarrollo de aplicación

Se realizó el desarrollo de la aplicación medidas ambientales en expendios de carne como complemento y entendimiento del manual la cual está dividida en 5 bloques los cuales corresponde a cumpliendo los requerimientos en tu establecimiento, proceso correcto camino adecuado, reciclando ando, ahorrando energía y una gota de ayuda, la cual se encuentra disponible en play store para sistemas operativos android; en el ANEXO O se puede consultar el procedimiento para realizar su descarga y manejo

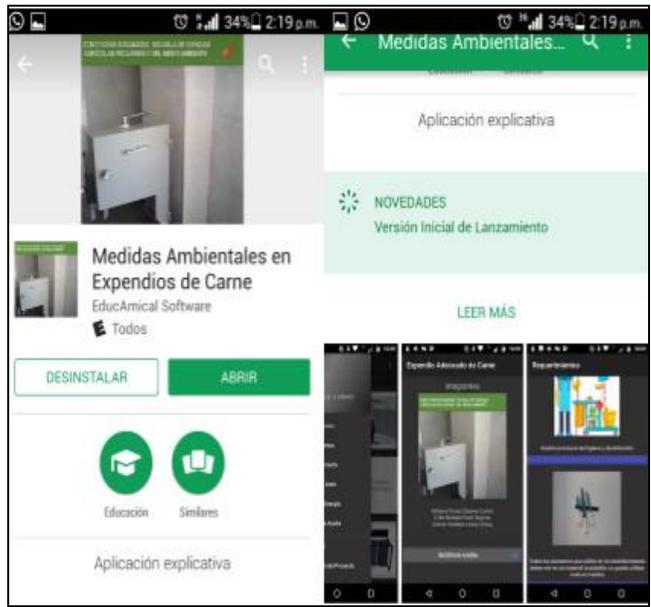


Figura 39. Aplicación
Fuente: los autores

10. PRESUPUESTO

Tabla 10. Presupuesto

Presupuesto realización proyecto formulación de medidas higiénico sanitarias y ambientales con énfasis en producción más limpia para los expendios cárnicos del municipio de Duitama				
Descripción	Cant.	Unid	Costo Unitario en pesos	Costo Total en pesos
Diseño de encuesta aplicable a los expendios de carne	1	Encuesta	20000	20.000
Aplicación de encuestas en los establecimientos	33	Encuesta	6000	198.000
Visita de observación a los establecimientos	33	Visita	6000	198.000
Tabulación y análisis de la información	1	Tabulación y análisis	100000	100.000
Identificación de no conformidades	1	No conformidades	50000	50.000
Identificación de oportunidades de mejora	1	Oportunidades de mejora	50000	50.000
Formulación de estrategias de producción limpia	1	Estrategias	100000	100.000
Diseño de manual aplicable a los establecimientos	1	Manual	300000	300.000
Impresión manuales	33	Manual	25000	825.000
Diseño de aplicación complementaria al manual	1	Aplicación	250000	250.000
Elaboración programa residuos solidos	1	Programa	150000	150.000
Elaboración programa producción más limpia	1	Programa	150000	150.000
Elaboración programa seguridad y salud	1	Programa	150000	150.000
Elaboración programa educación ambiental	1	Programa	150000	150.000
Socialización manual y resultados a la secretaria de salud	1	Socialización	100000	100.000
Socialización manual a establecimientos	33	Socialización	7000	231.000
costos directos				3.022.000

11. CRONOGRAMA

Tabla 11. Cronograma

CRONOGRAMA PROYECTO FORMULACIÓN DE MEDIDAS HIGIÉNICO SANITARIAS Y AMBIENTALES CON ÉNFASIS EN PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA PARA LOS EXPENDIOS CÁRNICOS DEL MUNICIPIO DE DUITAMA																
ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4
Asignación, selección de establecimientos	■															
Diseño de encuesta aplicable a los expendios de carne		■														
Aplicación de encuestas en los establecimientos		■	■													
Visita de observación a los establecimientos		■	■													
Tabulación y análisis de la información				■	■											
Identificación de no conformidades					■	■										
Identificación de oportunidades de mejora					■	■										
Formulación de estrategias de producción limpia							■	■								
Diseño de manual aplicable a los establecimientos								■	■							
Diseño de aplicación complementaria al manual									■	■						
Elaboración programa residuos solidos												■				
Elaboración programa producción más limpia													■			
Elaboración programa seguridad y salud														■		
Elaboración programa educación ambiental														■		
Socialización manual y resultados a la secretaria de salud															■	
Socialización manual a establecimientos															■	■

CONCLUSIONES

- Se realizó el diagnóstico de las prácticas higiénico sanitarias y ambientales en 33 establecimientos de expendio de carne en el municipio de Duitama pudiendo establecer que no se cumple en su totalidad lo que implica alteraciones en la calidad del producto ofrecido por estos.
- En las visitas de campo realizadas se observó un comportamiento esquivo por parte de los propietarios y empleados de los expendios pues ellos ven a las autoridades sanitarias y ambientales como entes que ejercen presión y no como guías en sus procesos
- Se observó que no todos los expendios estudiados utilizan la planta de beneficio para el sacrificio de los bovinos y porcinos, lo que indica que el producto no cuenta con especificaciones y aprobaciones para el consumo humano.
- Se evidenció el bajo control de vectores en los establecimientos donde el 54,5% de estos no ha realizado el control de plagas, roedores y lavado de tanques.
- Se determinó que la clasificación de residuos sólidos no es un factor preocupante para los establecimientos, pues no se realiza una buena clasificación de estos, generando impactos significativos como la presencia de vectores y la propagación de olores.
- No existe una lista de personas o empresas encargadas de realizar la recolección de residuos especiales avalada por la secretaria de salud del municipio de Duitama
- Los procesos que más generan impactos ambientales con magnitudes altas son recepción del producto cárnico, refrigeración y aseo y desinfección
- El consumo excesivo de agua, la proliferación de olores, vectores y la presencia de roedores son los impactos que más se generan a lo largo del proceso de comercialización de carne.
- No se conoce con exactitud el tratamiento realizado a los residuos especiales por las empresas encargadas de la recolección de estos.
- Se formularon prácticas higiénico sanitarias y ambientales en énfasis en producción más limpia aplicables a establecimientos de expendio de carne.
- En la socialización del manual y la aplicación realizada se pudo evidenciar dos posturas diferentes frente a la información dada, pues mientras en unos

expendios se manifestó el interés por querer corregir las practicas inadecuadas que están manejando, en otros se manifestó que eso solo se realiza para generarle más gastos y por ende perdidas económicas en sus procesos

RECOMENDACIONES

- La disposición final de residuos es una problemática importante la cual debe ser intervenida por parte cada uno de los establecimientos de carne, pues como se evidencio en los resultados un alto porcentaje lo realiza, pero de forma inadecuada o no lo realizan, por lo que se hace necesario implementar un plan de clasificación de residuos para de esta forma evitar malos olores y propagación de vectores.
- Es importante capacitar a los propietarios y empleados de los expendios de carne sobre los requerimientos y condiciones básicas que deben cumplir estos para su funcionamiento, buscando identificación de conceptos e interiorización de procedimientos
- El uso de elementos de protección personal es un factor preocupante en el proceso de comercialización de la carne pues de evidencio que en la mayoría de los establecimientos los empleados no los usan o los portan inadecuadamente por lo que se hace necesario controlar más este factor no solo para asegurar la calidad del producto sino también la salud del trabajador.
- La postura negativa presentada por los empleados y propietarios de los establecimientos es un factor que se hace necesario cambiar para que estos lleven a cabo buenas prácticas en los procesos, por lo que se recomienda el acompañamiento de las autoridades componentes en la incorporación de los requerimientos en las diferentes etapas del proceso.
- Es necesario identificar las personas, empresas que realizan la recolección de los residuos especiales (cebo y hueso) para conocer los procesos y productos obtenidos a partir de dichos residuos; de la misma forma se recomienda generar una lista de recolectores autorizados por la secretaria de salud para darla a conocer a los expendedores de carne del municipio.
- Es importante resaltar que en desarrollo del convenio se presentaron inconvenientes por falta de comunicación entre las entidades involucradas en el desarrollo del mismo, acarreando demoras en el desarrollo de las actividades por lo que se pide manejar una comunicación asertiva, cronogramas de actividades y tener claras las responsabilidades de cada parte.

BIBLIOGRAFÍA

- CONCEJO MUNICIPAL DE DUITAMA. (2009). *Plan de Ordenamiento Territorial de Duitama*. Duitama .
- Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2014). *Protocolo de esterilización Canina y felina* .
Obtenido de
http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/PROTOCOLO_ESTERILIZACION_2015.pdf
- Alcaldía municipal de Duitama. (2016-2019). *Plan de Desarrollo Duitama 2016-2019*. Obtenido de
https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.concejomunicipaldeditama.gov.co/sites/default/files/documentos/acuerdo_013_de_2016.pdf
- Alcaldía de Duitama, Boyacá . (2014 de Abril de 2014). *Nuestra Alcaldía, dependencias* . Obtenido de <http://www.duitama-boyaca.gov.co/index.shtml?apc=v-xx1-&x=1558983>
- Castro Lozano, L. M. (2010). *Evaluación del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura y normas de saneamiento básico de acuerdo a las disposiciones del Decreto 3075 de 1997 en la planta de sacrificio de equinos- Villa Rosa- Vereda Blanquiscal, Piedecuesta* . Obtenido de <https://es.slideshare.net/lacastro/evaluacion-del-cumplimiento-de-las-buenas-practicas-de-manufactura-y-normas-de-saneamiento-basico-de-acuerdo-a-las-disposiciones-del-decreto-3075-de-1997-en-la-planta-de-sacrificio-de-equinos-villa-rosa-vereda-blanquisca>
- Concejo de Bogotá . (2010). *PROYECTO DE ACUERDO No. 191 DE 2010*. Obtenido de
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39938>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (Septiembre de 2005). Obtenido de
http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2005/Conpes_3375_2005.pdf
- Couto Lorenzo, L. (2008). *Auditoría Del Sistema APPCC*. Obtenido de
<http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479788650.pdf>
- DABANCH P, J. (2003). *Zoonosis*. Obtenido de
<http://www.scielo.cl/pdf/rci/v20s1/art08.pdf>
- Farm Animal Welfare Council. (16 de April de 2009). *A the national archives*. Obtenido de
<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121010012427/http://www.fawc.org.uk/freedoms.htm>

- Frank L., B. (1992). *Evaluaciones por analisis de peligros en puntos criticos de control*. Obtenido de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/40138/1/9243544330_spa.pdf
- Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA. (2015). *Manual De Inspección, Vigilancia Y Control Sanitario De Alimentos Y Bebidas Basado En Riesgo Para Las Entidades Territoriales De Salud*. Obtenido de https://www.invima.gov.co/images/pdf/inspeccion_y_vigilancia/direccion-alimentos/Articulacion_Entidades_Territoriales_Salud/25-Manual-IVC-para-ETS.pdf
- Lopera Echavarría, J. D., Ramírez Gómez, C. A., Zuluaga Aristizábal, M. U., & Ortiz Vanegas, J. (2010). El Método Analítico Como Método Natural. *Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/181/18112179017.pdf>
- Ministerio de la protección social . (9 de Octubre de 2006). *DECRETO NUMERO 3518 DE 2006*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-3518-de-2006.pdf>
- Ministerio de la protección Social . (4 de Mayo de 2007). *Decreto 1500*. Obtenido de https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/Decreto1500_2007.pdf
- MINSALUD. (2017). Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Tenencia-responsable-de-mascotas.aspx>
- Montesdeoca Murillo, K. N. (2016). *Condiciones Higiénicas Sanitarias En La Manipulación Y Expendio De Alimentos En La Vía Pública En El Parque Infantil “Roberto Luis Cervantes” Y El Parque De Las Palmas “Luis Tello” En La Ciudad De Esmeraldas*. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/658/1/MONTESDEOCA%20MURILLO%20KELLY.pdf>
- Navarro L., H. (Mayo de 2013). *LOGÍSTICA EN LA CADENA DE FRIO*. Obtenido de http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/conferencia_logistica_en_la_cadena_de_frio_proexport_2013.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2017). *Estadísticas sobre seguridad alimentaria*. Obtenido de <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/es/>
- Ramírez Garzón , L. J. (2012). *Evaluación programa de vigilancia sanitaria de la línea de alimentos sanos y seguros de la Secretaria Distrital de Salud, año 2011*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/9829/1/5599329.2012.pdf>

- Rocha Gil, B., Díaz, J., Ramírez, A., & Puentes Ramirez, D. (Diciembre de 2006). CONVENIO 090 IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA Y MANEJO INTEGRAL DE DOS. Tunja, Colombia.
- Rodriguez Gonzalez, C. (2 de Febrero de 2009). *Implementar y desarrollar un plan de saneamiento en una planta productora de alimentos productos rapido LTDA*. Obtenido de <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis233.pdf>
- Salgado C., M. T., & Castro R., K. (2007). *Importancia de las buenas prácticas de manufactura*. Obtenido de Vector : http://vip.ucaldas.edu.co/vector/downloads/Vector2_4.pdf
- Trujillo Cabrera, J. (2010). *Legislación en defensa de los animales*. Obtenido de <http://www.unilibre.edu.co/verbaiuris/24/legislacion-en-defensa-de-los-animales.pdf>
- UNAD. (2017). *Naturaleza jurídica*. Obtenido de <https://informacion.unad.edu.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion/acerca-de-la-unad/naturaleza-juridica>
- Vásques de la Plata, G. (6 de Febrero de 2003). *La Contaminación de los Alimentos, un Problema por Resolver*. Obtenido de <http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/728/1014>

ANEXOS

ANEXO A	ver Zip Anexo A VALORES MEDIOS DIARIOS DE TEMPERATURA
ANEXO B	ver Zip Anexo B ENCUESTA- ESTABLECIMIENTOS EXPENDIOS DE CARNE
ANEXO C	ver Zip Anexo C ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIAS CON ENFOQUE DE RIESGO PARA EXPENDIOS DE CRANE
ANEXO D	ver Zip Anexo D SOCIALIZACIÓN
ANEXO E	ver Zip Anexo E TABULACIÓN ENCUESTA ESTABLECIMIENTOS EXPENDIOS DE CARNE
ANEXO F	ver Zip Anexo F SEGUIMIENTO CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS
ANEXO G	ver Zip Anexo F SEGUIMIENTO CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES
ANEXO H	ver Zip Anexo H FORMATO REPORTE FUGAS DE AGUA
ANEXO I	ver Zip Anexo I SEGUIMIENTO CONSUMO DE AGUA
ANEXO J	ver Zip Anexo J FORMATO INSPECCION INSTALACIONES Y EQUIPOS ELECTRICOS
ANEXO K	ver Zip Anexo K SEGUIMIENTO CONSUMO DE ENERGIA
ANEXO L	ver Zip Anexo L PRACTICAS DE HIGIENE PERSONAL QUE SE DEBEN REALIZAR
ANEXO M	ver Zip Anexo M ASISTENCIA CAPACITACIONES
ANEXO N	ver Zip Anexo N MANUAL
ANEXO O	ver Zip Anexo O INSTRUCTIVO DESCARGA Y USO APLICACIÓN MEDIDAS AMIENTALES EN EXPENDIOS DE CARNE
ANEXO P	ver Zip Anexo P REGISTRO FOTOGRAFICO
ANEXO Q	Ver Zip Anexo Q MATRIZ CUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES
ANEXO R	Ver Zip Anexo R EMPRESAS GESTORAS EXTERNAS DE RESIDUOS PELIGROSOS QUE PRESTAN SUS SERVICIOS EN LA JURISDICCION DE CORPOBOYACA

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES

SISTEMA DE INFORMACION NACIONAL AMBIENTAL

VALORES MEDIOS DIARIOS DE TEMPERATURA (oC)

FECHA DE PROCESO : 2017/03/26

ANO 2016

ESTACION : 24035120 SURBATA BONZA

LATITUD 0548 N TIPO EST AM DEPTO BOYACA FECHA-INSTALACION 1944-MAR
 LONGITUD 7304 W ENTIDAD 01 IDEAM MUNICIPIO DUITAMA FECHA-SUSPENSION
 ELEVACION 2485 m.s.n.m REGIONAL 06 BOYACA-CASAN CORRIENTE SURBA

 DIA ENERO * FEBRE * MARZO * ABRIL * MAYO * JUNIO * JULIO * AGOST * SEPTI * OCTUB * NOVIE * DICIE *

DIA	ENERO *	FEBRE *	MARZO *	ABRIL *	MAYO *	JUNIO *	JULIO *	AGOST *	SEPTI *	OCTUB *	NOVIE *	DICIE *
01		17.8	18.5	17.3	15.2	15.3	15.8	14.7	16.0	16.2	16.5	15.0
02		14.7	17.8	15.9	16.5	14.9	17.1	14.2	14.5	16.4	15.5	15.5
03		16.5	17.7	17.6	15.5	15.7	16.5	15.1	16.7	16.6	17.1	14.4
04	15.7		16.3	15.5	16.3	15.7	14.3	15.5	15.2	14.6	16.7	15.6
05	15.2	16.5	18.3	15.9	16.1	16.2	15.4	12.0	16.0	15.3	15.3	14.9
06	17.4	15.8	16.9	16.2	16.3	15.1	15.5	14.7	16.0	16.4	15.0	16.6
07	17.4		16.1	17.0	15.8	13.1	14.4	14.9	13.7	16.3		15.3
08	16.6	15.7	18.0	17.4	15.1	15.1	15.5	14.8	14.6	16.5	16.1	16.3
09	17.2		17.0	17.6	15.1	16.7	16.1	14.7	15.4	15.4	17.2	17.3
10	15.2	18.3	16.2	16.5	15.8	15.5	16.5	15.7	14.2	15.4	16.9	15.3
11	15.2			17.3	15.6	15.7	16.3	13.6	15.2	15.2	14.0	14.0
12	16.5			16.3	14.9	15.8	15.3	15.3	14.3	14.2	15.9	13.8
13	16.4			14.8	14.8	11.9	15.3	16.9	15.7	15.5	17.0	13.5
14	16.2		17.7	16.7	15.7	12.1	15.7	15.4	16.1	16.2	16.5	16.2
15	16.2		17.2	17.3	16.1	15.1	15.0	16.1	16.2	15.8	15.7	15.6
16	14.9	17.3	17.5	17.6	16.1	15.2	13.4	15.3	15.3	16.5	15.7	17.0
17	15.2	17.1	16.4	16.9	14.7	16.4	14.7	14.9	15.7	15.5	15.5	17.1
18	14.2	17.6	15.7	16.5	16.1	16.3	14.0	16.6	15.9	15.1	15.8	16.9
19	14.3	17.9	15.5	15.8	17.3	15.3	15.0	15.3	14.6	15.0	15.9	15.2
20	14.8		16.0	14.3	16.1	14.2	14.7	14.9	15.2	15.8	15.1	14.5
21	15.3		16.3	16.1		15.6	15.6	15.2	14.6	14.8	15.9	13.8
22			17.4	17.5		17.0	14.5	15.9	14.9	16.5	14.6	14.4
23			17.5	16.3	17.3	16.7	15.1	16.6	16.2	17.2	16.2	15.9
24	17.7		17.7	15.7	17.2	15.6	15.3	14.4	16.7	16.2	16.6	15.7
25	17.5	18.2	17.7	17.7	17.6	15.1	14.7	16.6	15.7	14.8	16.1	15.4
26	18.8	17.3	18.1	18.4	16.1	16.5	16.1	15.3	15.3	14.8	15.1	17.3
27	16.5	19.3	17.7	18.1	17.3	15.4	11.7	14.3	15.5	15.7	15.7	16.5
28	14.1	17.7	17.5	15.6	16.7	15.4	15.1	16.5	15.9	14.3	16.1	16.1
29	14.7		17.4	15.8	16.8	15.8	15.1	15.2	17.1	13.7	15.5	14.8
30	17.4			16.0	16.1	15.0	14.4	16.2	16.6	14.9	16.1	15.3
31	17.7		17.1		15.3		14.9	15.8		15.7		15.0

MEDIA	16.1 3	17.2 3	17.2 3	16.6	16.1 3	15.3	15.1	15.3	15.5	15.6	15.9 3	15.5
MAXIMA ABSOLUTA	26.6 3	26.9	27.2 3	24.4	24.6 3	23.8	22.2 3	24.0	24.8 3	24.8 3	24.2 3	24.0 3
MINIMA ABSOLUTA	-1.2 3	-0.2	3.4 3	6.6	4.8 3	3.0	3.2 3	2.6	2.6 3	3.8 3	4.6 3	4.0
MEDIA DE MINIMOS	4.7 3	7.0	7.8 3	10.8	9.1 3	7.3	7.1 3	6.5	7.0 3	8.6 3	10.0 3	8.4
MEDIA DE MAXIMOS	25.2 3	24.5	24.6 3	22.4	21.7 3	21.1	20.8 3	21.5	21.8 3	22.0 3	21.6 3	22.0 3

** DATOS PRELIMINARES **

*** VALORES ANUALES ***

** ORIGENES DE DATO **

MEDIA 16.0
 MAXIMA ABSOLUTA 27.2
 MINIMA ABSOLUTA -1.2
 MEDIA DE MINIMOS 7.9
 MEDIA DE MAXIMOS 22.4

3 : INCOMPLETOS



CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA-
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA



ENCUESTA- ESTABLECIMIENTOS EXPENDIOS DE CARNE

Fecha	Día	Mes	Año	Hora de la visita	
INFORMACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO					
Actividad principal: Expendio de carnes y sus derivados					
Tipo de establecimiento:		Independiente		Supermercado / Mini mercado	Plaza de mercado
		Otros		¿Cuál?	
Nombre comercial o razón social:					
N° de Nit:			Número de la guía (TCC)		
Dirección:			Barrio / Vereda:		Comuna:
Nombre del propietario			Teléfono(S):		
Control de plagas y roedores		Si ()	No ()	Empresa:	
Número de empleados:		Área del local según uso del suelo:			
Actividad autorizada en el uso del suelo:					
Tipo de sujeto:				Curso MA: _ Si() No ()	
Tipo de visita:		Inspección	Vigilancia	Control	Queja y/u otros
1. ¿Con que frecuencia utiliza los servicios de matadero para porcinos, bovino y en qué ciudad lo realiza? ¿Cómo entregan los semovientes bovinos o porcinos la empresa contratada para hacer el sacrificio?					
2. ¿Qué animales destina para el sacrificio en su establecimiento? Machos: Hembras: Promedio de peso: Edad:					
3. ¿Cuántos kilogramos pierde por animal en pie (PV) hasta la entrega después del sacrificio?					
4. ¿Cuántos kilogramos de residuos orgánicos (cebó, hueso y otros subproductos) genera semanalmente? _____ kilogramos Valor de kilogramos por subproducto: _____					
5. ¿Cómo realiza la disposición final de los residuos en su establecimiento: canecas con tapa: () canastillas: () otros:					
6. ¿Quién es la persona o empresa encargada de hacerle la disposición final de los residuos o subproductos como el cebo y el hueso? Días de recolección: - Frecuencia:					
7. ¿Valor del kilogramo de carne en su establecimiento? : \$					
8. ¿El cliente paga la carne de acuerdo a su calidad y presentación? SI: () NO: ()					
9. ¿Qué actividades realiza la empresa que controla plagas, roedores y lavado de tanques? _____ _____					
¿Valor de dicha actividad? \$ _____					



CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA-
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA



ENCUESTA- ESTABLECIMIENTOS EXPENDIOS DE CARNE

10. ¿Cuánto paga usted por el sacrificio de bovinos? \$ _____
¿Cuánto paga usted por el sacrificio de porcinos? \$ _____
11. ¿Conserva la cadena de frío del producto cárnico? SI: () NO: ()
¿Cuánto tiempo se demora el desposte de animales en su establecimiento?: _____
¿Días y Horario de entrega de los bovinos y porcinos por la planta de beneficio? _____
12. ¿Utiliza usted completamente los elementos de protección personal? SI () No ()
¿Conoce que consta cada uno, y cuál es su función? _____
13. ¿Cuenta usted con servicio sanitario dentro de su establecimiento SI: () NO: ()
¿Garantiza usted la inocuidad del producto en cada uno de sus actividades relacionadas a expendios de carnes seguras? SI: () NO: () Como _____
14. ¿Cuenta usted con equipos y utensilios adecuados para realizar y optimizar todos los procesos operativos dentro de su establecimiento? Enuncie:
Molino: () Sierra: () Mesones en acero: () Refrigerador , congelador: ()
otros: _____
15. ¿Realiza o ha realizado compra de animales con destino a su expendio y distribución final, sin los requisitos establecidos por la ley? : SI: () NO: ().
Explique su respuesta: _____
16. ¿Tiene usted alguna sugerencia o inquietud para mejorar las rutinas higiénico-sanitarias dentro de su establecimiento comercial? _____
17. ¿Dispone usted adecuadamente los residuos generados por la venta carne?
SI: () NO: ().
18. ¿Conoce usted mecanismos para controlar malos olores en su establecimiento? SI: () NO: ().

19. ¿Grado de escolaridad del encuestado?: -Primaria: () . - Bachillerato: () . -Otros:
20. Sabe usted como debe clasificar, prevenir, evitar, malos olores mejorando prácticas o rutinas dentro de su establecimiento. SI: () NO: ().
21. ¿Sabe usted donde se realiza la disposición final de estos residuos y que tratamiento de transformación se realiza la persona encargada de esta actividad?

Firma del propietario

Firma del encuestador



ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA CON ENFOQUE DE RIESGO PARA EXPENDIOS DE CARNE



FECHA ACTA N°
 ENTIDAD TERRITORIAL DE SALUD

IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

***CAMPO OBLIGATORIO**

RAZÓN SOCIAL
 *CÉDULA / NIT *NÚMERO DE INSCRIPCIÓN
 *NOMBRE COMERCIAL
 *DIRECCIÓN MATRICULA MERCANTIL
 *DEPARTAMENTO *MUNICIPIO
 Barrio Vereda Comuna Localidad Sector Corregimiento Caserío UPZ
 Otro Cuál:
 TELÉFONOS FAX
 CORREO ELECTRÓNICO
 NOMBRE DEL PROPIETARIO
 DOCUMENTO DE IDENTIFICACION C.C. C.E. NIT Número de documento
 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
 *DOCUMENTO DE IDENTIFICACION C.C. C.E. NIT *Número de documento
 *DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN
 *DEPARTAMENTO *MUNICIPIO
 *HORARIO Y DÍA DE FUNCIONAMIENTO *NÚMERO DE
 *TIPO DE PRODUCTOS QUE EXPENDE: CARNE Bovina Porcina Aves
 Otras especies
 OTRO TIPO DE PRODUCTOS: SI NO

CONCEPTO SANITARIO DE ÚLTIMA VISITA SANITARIA

FECHA DE LA ÚLTIMA INSPECCIÓN	NO existe visita	FAVORABLE		% DE CUMPLIMIENTO DE LA ÚLTIMA INSPECCIÓN	%
		FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS			
		DESFAVORABLE			

*MOTIVO DE LA VISITA

PROGRAMACIÓN SOLICITUD DEL INTERESADO ASOCIADA A PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS
 SOLICITUD OFICIAL EVENTO DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA SOLICITUD DE PRÁCTICA DE PRUEBAS/ PROCESOS SANCIONATORIOS ADMIN.
 OTRO Especificar: **Inspección expendios / carne.**

EVALUACIÓN

Acceptable (A)	Marque con una X cuando el establecimiento cumple la totalidad de los requisitos descritos en el instructivo para el aspecto a evaluar
Acceptable con Requerimiento (AR)	Marque con una X cuando el establecimiento cumple parcialmente los requisitos descritos en el instructivo para el aspecto a evaluar
Inaceptable (I)	Marque con una X cuando el establecimiento no cumple ninguno de los requisitos descritos en el instructivo para el aspecto a evaluar
Crítico (C)	Marque con una X la casilla "C" cuando el incumplimiento del aspecto a verificar afecte la inocuidad de los alimentos y deba aplicar Medida Sanitaria de Seguridad que impida que el establecimiento continúe ejerciendo sus labores

I. CONDICIONES SANITARIAS DE INSTALACIONES Y PROCESO

1	EDIFICACION E INSTALACIONES	A	AR	I	HALLAZGOS
1.1	Localización y diseño. (Ley 9/1979 Art. 160, 163, 168, 207, 209, 247, 249 literal a, 262, 284.)	4	X	0	

C

4.2	Manejo de Temperaturas. (Ley 9 de 1979, Art. 425. Decreto 2278/1982 Art. 359, 360, 361.)	9	X		control temperatura	C
4.3	Condiciones de almacenamiento. (Ley 9 de 1979, Art. 256. Parágrafo.)	5	X	0	- control temperatura soportado	C
CALIFICACIÓN DEL BLOQUE		La calificación del bloque corresponde al 21% del total del acta 105.				
5	SANEAMIENTO	A	AR	I	HALLAZGOS	
5.1	Suministro y calidad de agua potable. (Ley 9/1979 Art. 69, 71, 175. Resolución 2115/2007 Art. 9.)	X	3,5	0		C
5.2	Residuos líquidos. (Ley 9/1979 Art. 92, 177 y 194. Decreto 2278/1982 Art. 374, Lit. b.)	X	2,5	0		C
5.3	Residuos sólidos. (Ley 9/1979 Art. 198 y 199.)	5	X	0	- Reportar cuantos desechos subproducto de carne.	C
5.4	Control integral de plagas. (Ley 9/1979 Art. 259.)	9	X		control plagas, roedores, lavado fogones venido	C
5.5	Limpieza y desinfección de áreas, equipos y utensilios. (Ley 9/1979 Art. 207, 251, 254, 264, 345, Lit. c, b. Decreto 2278/1982 Art. 374, Lit. c, d.)	7	X	0	Generar Rutina - Osiriza completa de sitio.	C
CALIFICACIÓN DEL BLOQUE		La calificación del bloque corresponde al 33% del total del acta 225%.				
II. CONCEPTO SANITARIO						
% DE CUMPLIMIENTO	CONCEPTO. Seleccione con una equis (X) el concepto sanitario a emitir		NIVEL DE CUMPLIMIENTO		En caso que uno o más de los aspectos a evaluar sea identificado como crítico y calificado como Inaceptable (I), independiente del porcentaje de cumplimiento obtenido, el CONCEPTO SANITARIO a emitir será DESFAVORABLE y se procederá a aplicar la MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD respectiva.	
0,0 60%	FAVORABLE		90-100%			
	X FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS		60 - 89,9%			
	DESFAVORABLE		< 59,9%			
III. RELACIÓN DE LAS MUESTRAS TOMADAS EN EL ESTABLECIMIENTO						
NÚMERO TOTAL DE MUESTRAS TOMADAS		una muestra.				
NÚMERO DEL ACTA DE TOMA DE MUESTRAS						
IV. REQUERIMIENTOS SANITARIOS						
Se debe ajustar el establecimiento a la normatividad sanitaria vigente corrigiendo los hallazgos registrados en la presente acta.						
V. APLICACIÓN DE MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD						
Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Cuál:				

VI. OBSERVACIONES

Por parte de la autoridad sanitaria:

- Canevas color Rojo - Blanco - Verde - pintura establecida o
- Canto manipulacion de platos - traslado
- esteros Madres Usados.
- Organización completa al establecimiento - cajas para organizar
- elementos Aseo, Bolsas color - dispensador Bolas uso de
- Guantes nitrilo plástico para evitar contaminación.

Por parte del establecimiento:

- Concedo un plazo de 15 días a partir de la presente visita

VII. NOTIFICACION DEL ACTA

Para constancia previa lectura y ratificación del contenido de la presente acta firman los funcionarios y personas que intervinieron en la visita, hoy _____ del mes de _____ del año _____ en la Ciudad de _____.

De la presente acta se deja copia en poder del interesado, representante legal, responsable del establecimiento o quien atendió la visita.

NOTA: El acta debe ser notificada dentro de un plazo no mayor de cinco (5) días contados a partir de la realización de la visita.

POR PARTE DE LOS FUNCIONARIOS QUE REALIZAN LA VISITA

FIRMA:	FIRMA:
NOMBRE:	NOMBRE:
CÉDULA:	CÉDULA:
CARGO:	CARGO:
INSTITUCIÓN:	INSTITUCIÓN:

POR PARTE DEL ESTABLECIMIENTO

FIRMA:	FIRMA:
NOMBRE:	NOMBRE:
CÉDULA:	CÉDULA:
CARGO:	CARGO:

ACTA DE ENTREGA DOCUMENTOS SECRETARIA DE SALUD DUITAMA- BOYACÁ

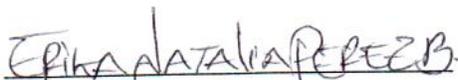
Duitama, 20 de octubre de 2017

Señor
Mario Javier Mejía Puentes
Secretario de salud municipio de Duitama
E. S. M

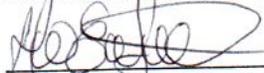
Cordial saludo señor Mejía por medio de la presente me permito manifestar:

Nosotros Erika Natalia Perez Bayona mayor de edad identificada con cedula de ciudadanía N° 1.057.594.417 de Sogamoso, Harold Esteban López Orduz mayor de edad identificado con cedula de ciudadanía N° 1.057.588.540 de Sogamoso y Adriana Paola Cáceres Castro mayor de edad identificada con cedula de ciudadanía N° 1.057.587.278 obrando como integrantes del Convenio celebrado por la Alcaldía Municipal de Duitama y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) hacemos entrega del Manual de medidas higiénico sanitarias y ambientales con énfasis en producción más limpia para los expendios cármicos del municipio de Duitama dicho documento se encuentra en su totalidad en un CD cedido al señor Secretario de salud Municipal Mario Javier Mejía Puentes quien obra como representante de la secretaria municipal de salud.

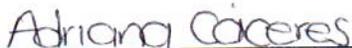
Agradezco la atención prestada.



Erika Natalia Perez Bayona
C.C: 1.057.594.417 de Sogamoso

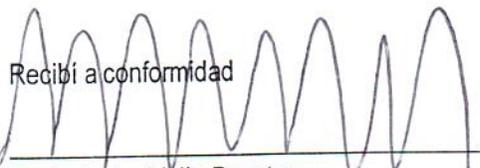


Harold Esteban López Orduz
C.C: 1.057.588.540 de Sogamoso



Adriana Paola Cáceres Castro
C.C: 1.057.587.278 de Sogamoso

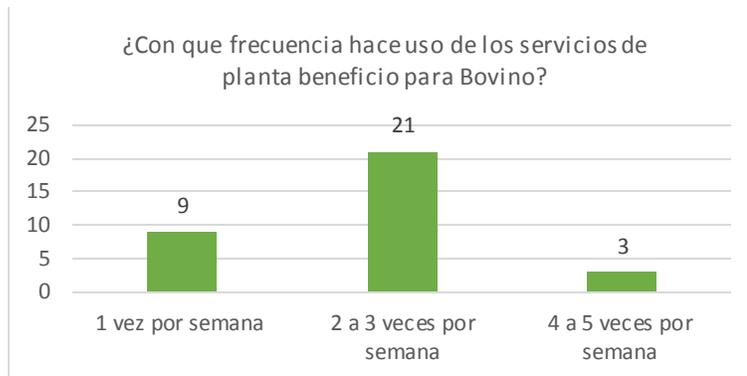
Recibí a conformidad


Mario Javier Mejía Puentes

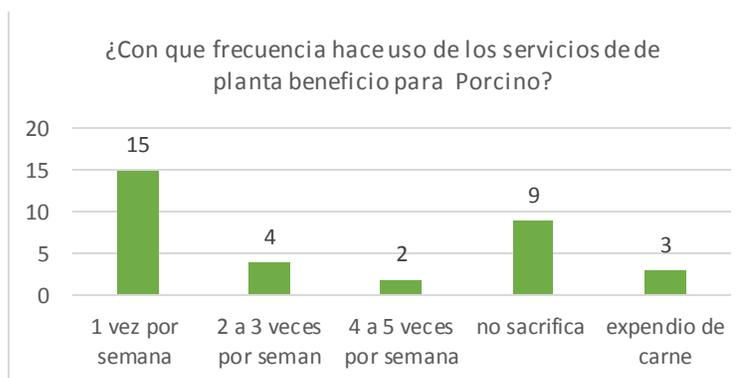
C.C: 79.636.338 7226.043

TABULACIÓN ENCUESTA ESTABLECIMIENTOS EXPENDIOS DE CARNE

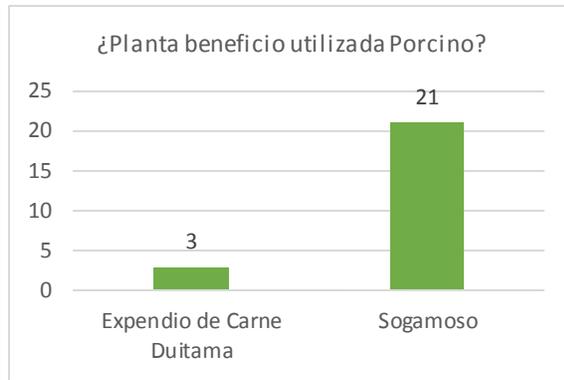
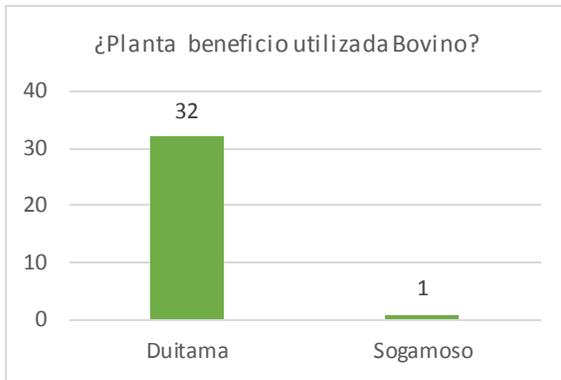
1. ¿Con que frecuencia utiliza los servicios de planta de beneficio y en qué ciudad lo realiza?



De los treinta y tres expendios estudiados el 27,3 % utilizan los servicios de planta de beneficio una vez a la semana, 31 63,6 % dos a tres veces por semana y el 9,1% dos veces por semana

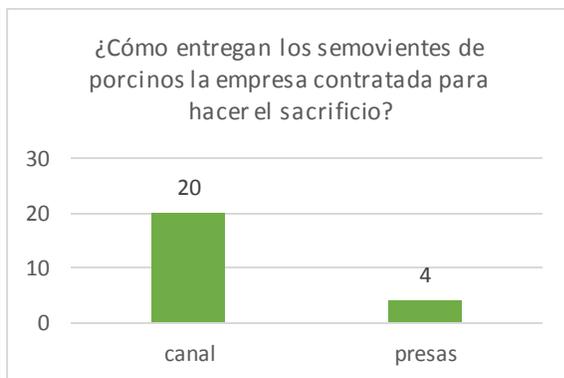
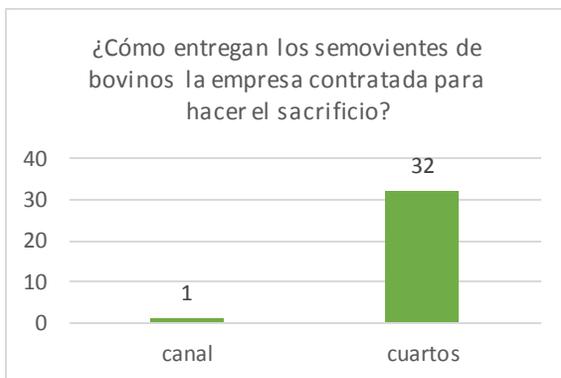


De los treinta y tres expendios estudiados el 27,3% no ofrecen el servicio de venta de porcino, el 45,4% utilizan los servicios de planta de beneficio una vez por semana, el 12,1 % de dos a tres veces por semana, el 6,1% de 4 a 5 veces por semana y el 9,1% realizan la compra en un expendio de carne



De los treinta y tres expendios estudiados el 97% utilizan el sacrificio de Bovinos en la planta de sacrificio de Duitama y el 3% la planta de beneficio de Sogamoso; mientras que de los veinticuatro expendios que ofrecen el servicio de porcino el 87,5% utilizan el servicio de la planta de sacrificio en Sogamoso y el 12,5% realiza la compra del producto ofrecido en un expendio de carne en Duitama

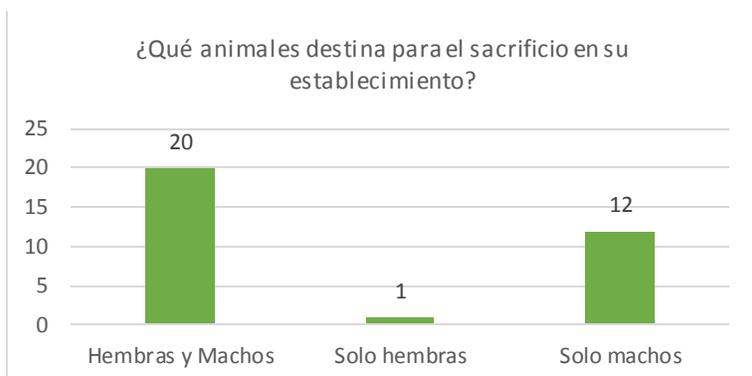
- ¿Cómo entregan los semovientes bovinos o porcinos la empresa contratada para hacer el sacrificio?



De la población estudiada el 97% de los establecimientos manifiestan que los semovientes de bovino son entregados en cuartos y el 3% que estos son entregados en canal; por otro lado de los veinticuatro establecimientos que manifiestan expendir porcino el 83% manifiestan que los semovientes son entregados en canal, mientras que el 17% indican que estos son entregados en presas

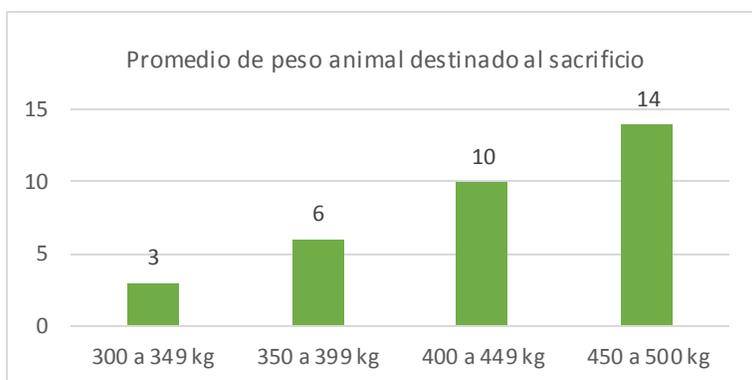
Las Siguiete dos preguntas hacen referencia a Bovinos

2. ¿Qué animales destina para el sacrificio en su establecimiento?



El 60,6 % de los establecimientos destinan para el sacrificio hembras y machos, el 3 % solo hembras y el 36,4 % solo machos

- Promedio de peso animal destinado al sacrificio



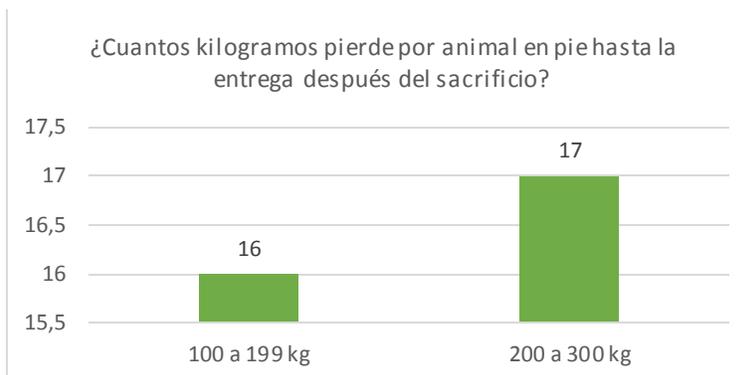
El 9,1 % de los establecimientos manifiestan que el promedio de peso del animal destinado para el sacrificio es de 300 a 349 kg, el 18,2% de 350 a 399%, el 30,3 % de 400 a 449 kg y el 42,4 % de 450 a 500 kg

- Edad animal destinado al sacrificio



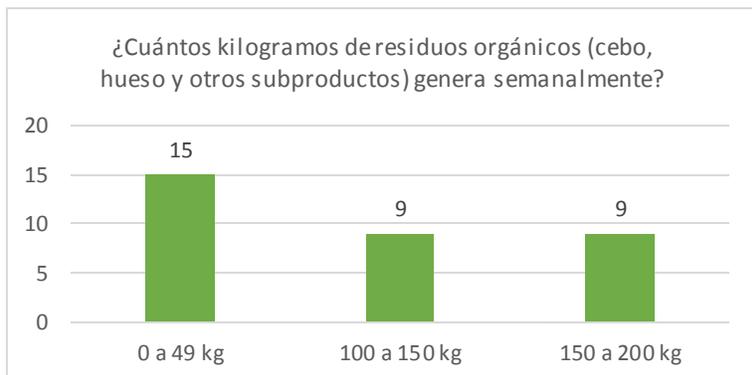
El 84,9% de los expendios manifiesta que el animal desinado para el sacrificio tiene una edad de 2 a 3 años, el 9,1% de 3 a 4 años, el 3% de 4 a 5 años y el otro 3% de 5 a 6 años

3. ¿Cuántos kilogramos pierde por animal en pie hasta la entrega después del sacrificio?



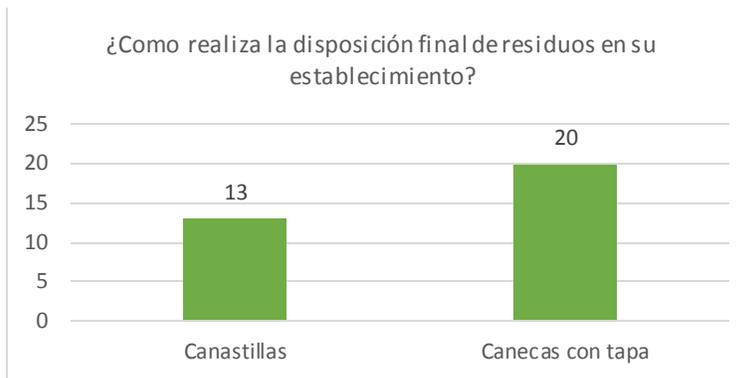
El 48,5% de los establecimientos afirma que el 48,5% de los animales pierde de 100 a 199 kg después del sacrificio y el 51,5 manifiesta que pierden de 200 a 300kg

4. ¿Cuántos kilogramos de residuos orgánicos (cebo, hueso y otros subproductos) genera semanalmente?



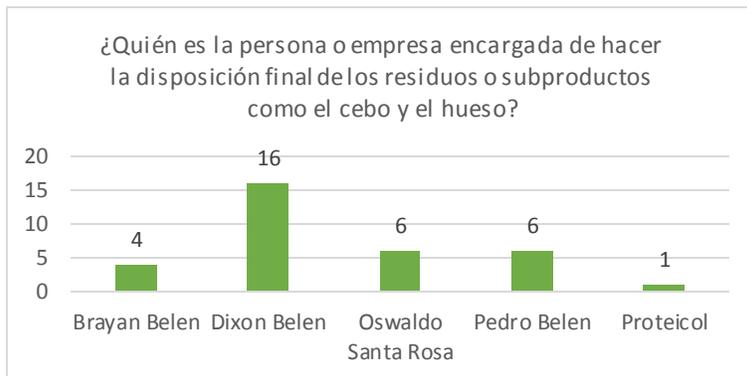
El 45,4% de los expendios manifestó que genera de 0 a 49 kg de residuos especiales (cebo, hueso), el 27,3% de 100 a 150 kg y el 27,3% de 150 a 200 kg

5. Como realiza la disposición final de residuos en su establecimiento



El 39,4% de los establecimientos manifiestan que la disposición final de residuo se realiza en canastillas y el 60,6% en canecas con tapa

6. ¿Quién es la persona o empresa encargada de hacer la disposición final de los residuos o subproductos como el cebo y el hueso?

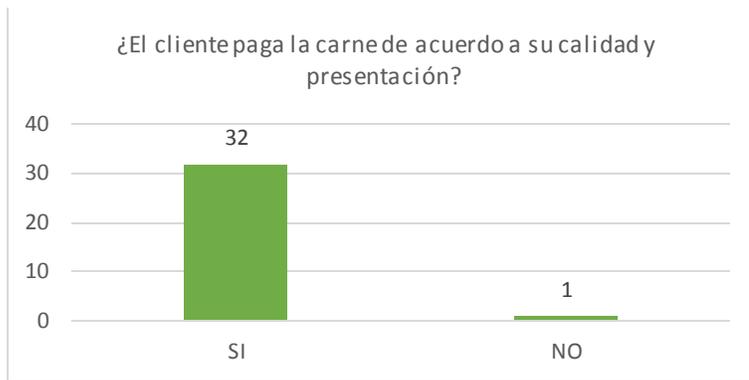


El 12,1 % de los establecimientos afirma que la disposición final de los residuos especiales es realizada por Brayan de Belén, el 48,5% Dixon de Belén, el 18,2% Oswaldo de Santa Rosa, el 18,2% pedro de Belén y el 3% proteicol.

7. Valor del kilogramo de carne en su establecimiento

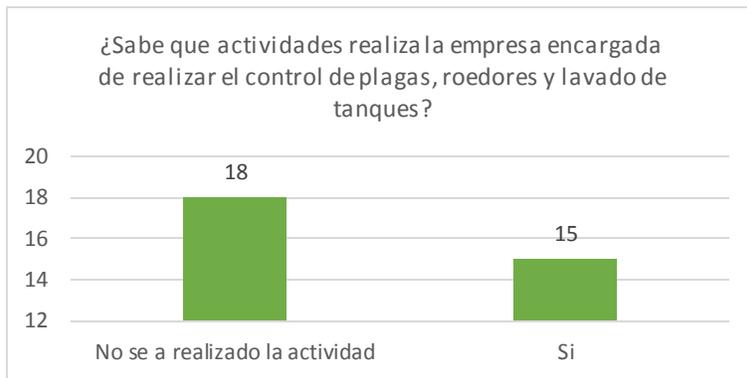
El 100% de los establecimientos encuestados se manifestó que el precio del kilogramo de la carne oscila entre los \$11.000 y \$13.000

8. ¿El cliente paga la carne de acuerdo a su calidad y presentación?



EL 97% de los establecimientos afirma que el cliente paga por la calidad de la carne y su presentación mientras que el 3% afirma que el cliente no lo realiza

9. ¿Sabe que actividades realiza la empresa encargada de realizar el control de plagas, roedores y lavado de tanques?

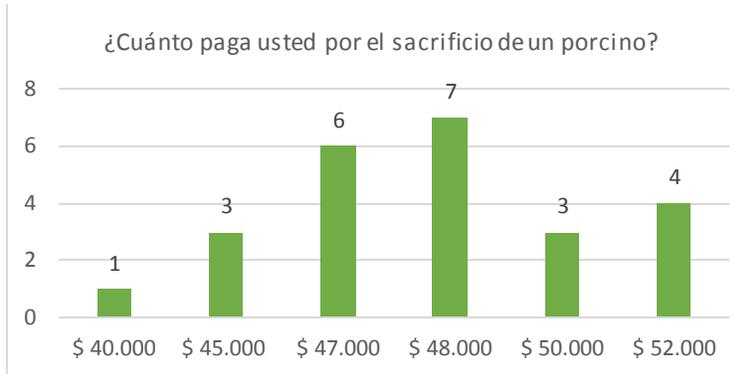


El 54,5% de los establecimientos afirman que no se a realizado la actividad de control de plagas, roedores y lavado de tanques en sus instalaciones, mientras que el 45,5 % de los establecimientos manifiesta haber realizado la actividad

10. ¿Cuánto paga usted por el sacrificio de bovino?

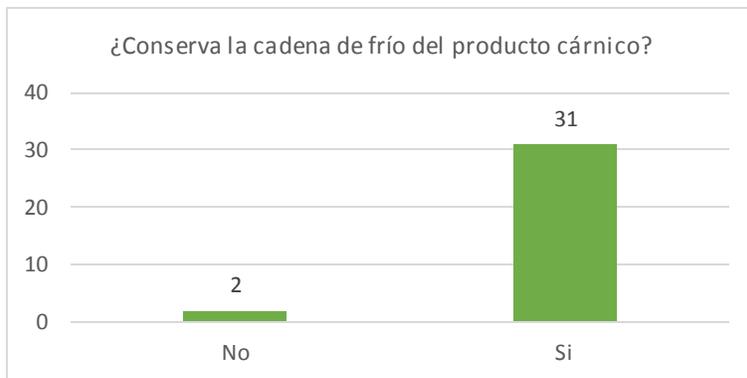
El 100% de los establecimientos encuestados manifestó pagar \$126.000 por el sacrificio de un bovino en la planta de beneficio

- ¿Cuánto paga usted por el sacrificio de un porcino?



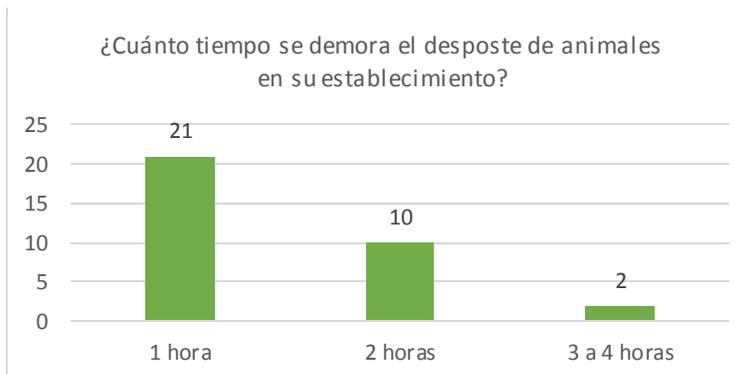
De los 24 establecimientos que comercializan porcino el 4,1% paga \$40.000 por el sacrificio, el 12,5% paga \$40.000, el 25% paga \$47.000, el 29,1% paga \$48.000, el 12,5% paga \$50.000 y el 16,7% cancela \$52.000

11. Conserva la cadena del producto cárnico



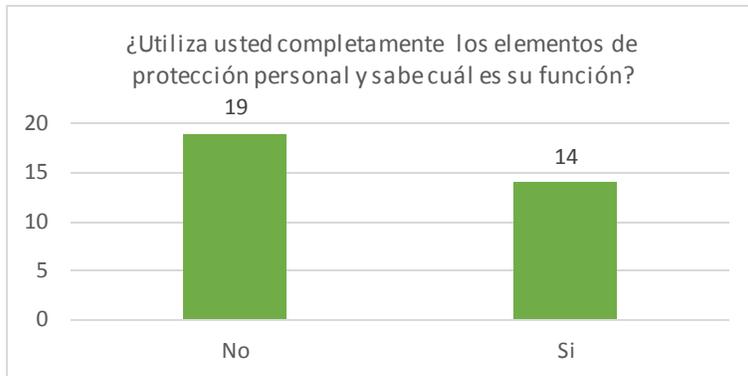
El 6,1% de los establecimientos manifiestan no cumplir con la cadena de frío del producto cárnico, mientras que el 93,9% afirma cumplir con este requisito

- ¿Cuánto tiempo se demora el desposte de animales en su establecimiento?



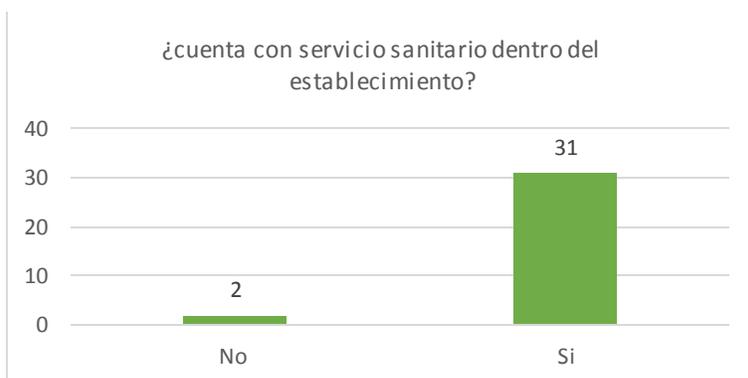
El 63,3 % de los establecimientos manifiestan tardar en el desposte del producto 1 hora, el 30,3% 2 horas y el 6,1% de 3 a 4 horas

12. ¿Utiliza usted completamente los elementos de protección personal y sabe cuál es su función?



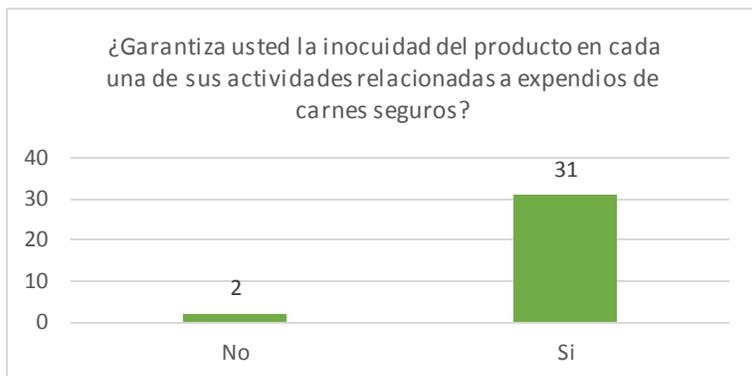
El 57,6% de los establecimientos manifiestan no usar completamente los elementos de protección mientras que el 42,4% afirman utilizarlos completamente

13. ¿cuenta con servicio sanitario dentro del establecimiento?



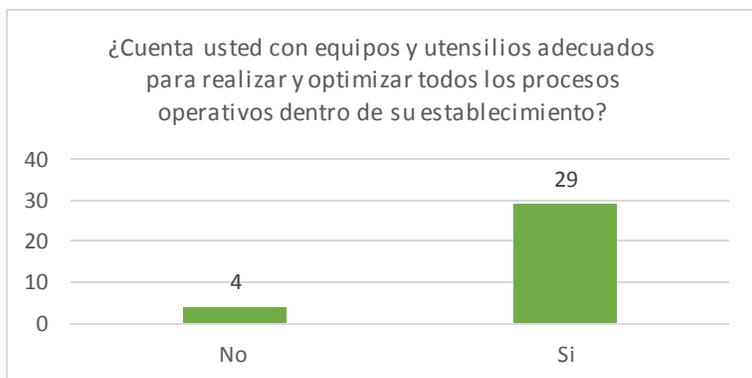
El 93,9% de los establecimientos cuentan con servicio de sanitario en sus instalaciones y el 6,1 no cuenta con este servicio

- ¿Garantiza usted la inocuidad del producto en cada una de sus actividades relacionadas a expendios de carnes seguros?



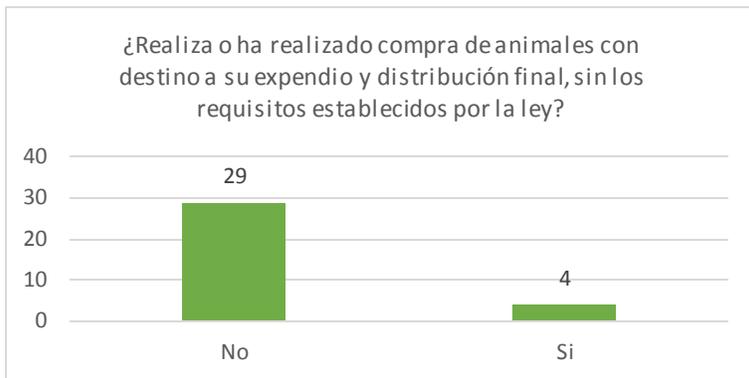
El 93,9% de los establecimientos afirman garantizar la inocuidad del producto en sus actividades mientras que el 6,1% no garantiza el cumplimiento del requerimiento

- 14.** ¿Cuenta usted con equipos y utensilios adecuados para realizar y optimizar todos los procesos operativos dentro de su establecimiento?



El 87,8% de los establecimientos cuentan con equipos y utensilios adecuados a utilizar en el proceso mientras que el 12,2% no cuenta con esos utensilios

15. ¿Realiza o ha realizado compra de animales con destino a su expendio y distribución final, sin los requisitos establecidos por la ley?

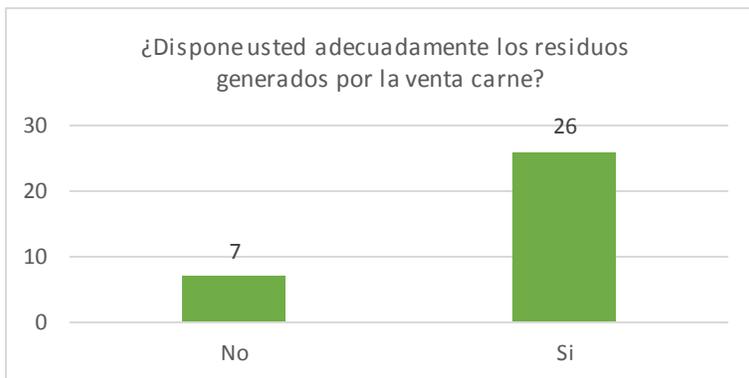


El 87,8% de los propietarios, empleados de los establecimientos encuestados manifiestan nunca haber comprado animales de forma ilegal para comercializar, mientras que el 12,2% afirman haberlo realizado

16. ¿Tiene usted alguna sugerencia o inquietud para mejorar las rutinas higiénico-sanitarias dentro de su establecimiento comercial?

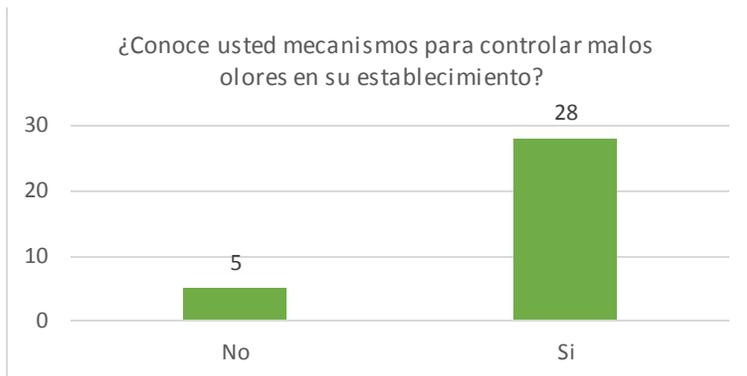
Se dio como sugerencias principales la mejora de las prácticas higiénicas sanitarias como lo son: desinfección, uso de canecas de colores, uso de elementos de protección personal

17. ¿Dispone usted adecuadamente los residuos generados por la venta carne?



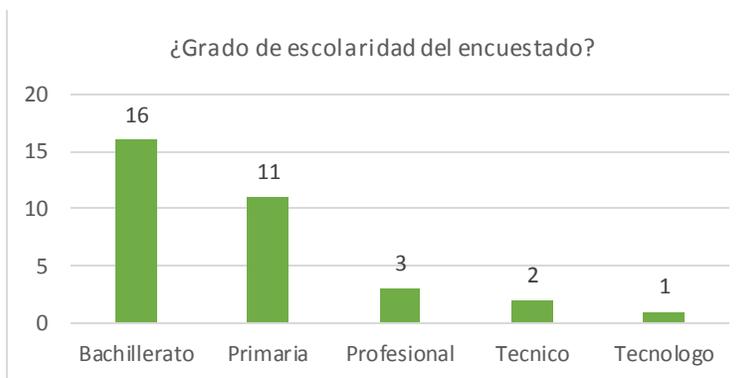
El 21,2% de los establecimientos afirman realizar una disposición adecuada de los residuos generados, mientras que el 78,8% comentan no realizarlo

18. ¿Conoce usted mecanismos para controlar malos olores en su establecimiento?



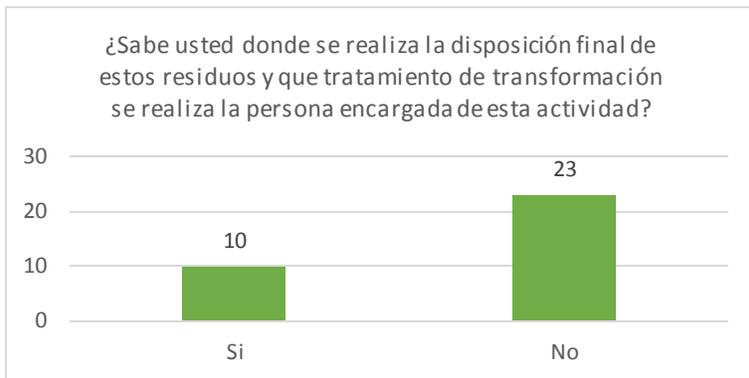
El 84,8% del personal que desempeña labores en los establecimientos conoce mecanismos para controlar malos olores, mientras que el 15,2% manifiesta no conocerlos

19. ¿Grado de escolaridad del encuestado?



El 48,5% de los encuestados manifiestan tener un grado de escolaridad de bachillerato, el 33,3% de primaria, el 9,1% profesional, el 6,1% técnico y el 3% tecnólogo

20. ¿Sabe usted donde se realiza la disposición final de estos residuos y que tratamiento de transformación se realiza la persona encargada de esta actividad?



Del total de los establecimientos encuestados el 30,3 % no se sabe qué proceso se sigue para realizar la disposición final de los residuos generados, mientras que el 69,7% de los establecimiento afirman saber el proceso que se sigue para la disposición de los residuos comentando que estos son utilizados para la fabricación de jabón y procesados para alimentar cerdos y otros animales.

	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA		
	SEGUIMIENTO CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS		
Expendio de carne:			
Fecha:		Hora :	
Responsable:			
Inspección N°:		SI	NO
Recipiente verde	Se dispone algo diferente a: Servilletas, icopor, empaques de comida		
	Observaciones		
Recipiente Rojo	Se dispone algo diferente a: Elementos de protección personal, bolsas contaminadas con el producto, toallas contaminadas, residuos sanitarios		
	Observaciones		
Recipiente blanco	Se dispone algo a vidrio		
	Observaciones		
Recipiente Azul	Se dispone algo diferente a plástico		
	Observaciones		
Recipiente Gris	Se dispone algo diferente a plástico		
Observaciones			

	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA		
	SEGUIMIENTO CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS		
Expendio de carne:			
Fecha:		Hora :	
Responsable:			
Inspección N°:		SI	NO
Recipiente verde	Se dispone algo diferente a: Servilletas, icopor, empaques de comida		
	Observaciones		
Recipiente Rojo	Se dispone algo diferente a: Elementos de protección personal, bolsas contaminadas con el producto, toallas contaminadas, residuos sanitarios		
	Observaciones		
Recipiente blanco	Se dispone algo a vidrio		
	Observaciones		
Recipiente Azul	Se dispone algo diferente a plástico		
	Observaciones		
Recipiente Gris	Se dispone algo diferente a plástico		
Observaciones			

	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA	
	FORMATO REPORTE FUGAS DE AGUA	
Expendio de carne:		
Observación presentada:		
Dependencia donde se realiza la observación :		
Nombre de quien reporta:		

	CONVENIO INTERINSTITUCIONAL ALCALDÍA DE DUITAMA- UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA	
	FORMATO REPORTE FUGAS DE AGUA	
Expendio de carne:		
Observación presentada:		
Dependencia donde se realiza la observación :		
Nombre de quien reporta:		



PRACTICAS DE HIGIENE PERSONAL QUE SE DEBEN REALIZAR

- Ducharse todos los días antes y después del trabajo
- Portar el uniforme limpio y de uso exclusivo para el trabajo
- Llevar gorro o cofia
- No portar joyas, perfumes
- Llevar las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- Proteger las heridas y rasguños con un material que evite contaminación e impermeable
- Lavarse las manos cada vez que:
 - ❖ Inicie el trabajo.
 - ❖ Cambie de actividad.
 - ❖ Antes y después de usar el baño
- No comer, beber, fumar, escupir, etc.
- Mantener comunicación con el supervisor y siempre informar si se encuentra enfermo

