



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 22 de septiembre del 2017

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El suscrito:

CARLOS ANDRES SERRANO ALBA, con C.C. No. 1.075.261.357 de Neiva,

Autor del trabajo de grado titulado: APOYO EN EL DIAGNOSTICO TÉCNICO DEL MANEJO Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA CENTRAL MINORISTA DE ABASTOS MERCANEIVA.

presentado y aprobado en el año 2017 como requisito para optar al título de: Ingeniero Agrícola;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores" , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

CARLOS ANDRES SERRANO ALBA

Firma: _____

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						
CARTA DE AUTORIZACIÓN							
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 1

Neiva, 22 de septiembre del 2017

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El suscrito:

CARLOS ANDRES SERRANO ALBA, con C.C. No. 1.075.261.357 de Neiva,

Autor del trabajo de grado titulado: APOYO EN EL DIAGNOSTICO TÉCNICO DEL MANEJO Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA CENTRAL MINORISTA DE ABASTOS MERCANEIVA.

presentado y aprobado en el año 2017 como requisito para optar al título de: Ingeniero Agrícola;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

CARLOS ANDRES SERRANO ALBA

Firma:

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: APOYO EN EL DIAGNOSTICO TÉCNICO DEL MANEJO Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA CENTRAL MINORISTA DE ABASTOS MERCANEIVA.

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
SERRANO ALBA	CARLOS ANDRES

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
IZQUIERDO BAUTISTA	JAIME

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
----------------------------	--------------------------

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Ingeniero Agrícola

FACULTAD: Ingeniería

PROGRAMA O POSGRADO: Agrícola

CIUDAD: Neiva

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2017

NÚMERO DE PÁGINAS: 82

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 4
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

Diagramas ___ Fotografías X Grabaciones en discos ___ Ilustraciones en general ___ Grabados ___
Láminas ___ Litografías ___ Mapas X Música impresa ___ Planos ___ Retratos ___ Sin ilustraciones ___
Tablas o Cuadros X

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Plaza de mercado	Marketplace
2. Disposición	Disposal
3. Frecuencias	Frequencies
4. Normatividad	Regulations
5. Alternativas	Alternatives

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

El presente informe es el resultado de una pasantía realizada en la secretaria de ambiente y desarrollo rural sostenible, Municipio de Neiva con la investigación en la gestión, de residuos sólidos y líquidos ejecutada en 6 meses, se consultó la normatividad colombiana, y realización de visitas técnicas a los pabellones de la plaza de mercado, se utilizó el método de observación directa, identificación de servicios y actividades. Entrevistas, radicación de oficios al ente administrador de Mercaneiva, con preguntas de cantidad de locales en la plaza de mercado, actividad económica, sistema de tratamiento para el manejo de aguas residuales, capacitaciones sobre manejo de residuos al personal de aseo, control de vectores, entidad responsable de la recolección de residuos cárnicos. Se realizaron 44 encuestas a vendedores y 4 a personal de aseo de la plaza, cuestionario el cual indagó frecuencias de barrido, residuos con mayor tasa de generación, educación ambiental, recipientes de recolección, concepto de entidades ambientales y sanitarias, de sistema de recolección entre otros, posteriormente un aforo al cuarto de almacenamiento temporal de residuos sólidos por una semana. Finalmente, un análisis de la normatividad vigente, examinados todos los parámetros previos se procedió a seleccionar problemas y proponer alternativas de mejoramiento.



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The present report is the result of an internship conducted at the secretariat of environment and sustainable rural development, Neiva Municipality, with research into the management of solid and liquid wastes carried out in 6 months, the Colombian regulations were consulted and the technical visits to the pavilions of the market square, used the method of direct observation, the identification of services and activities. Interviews, establishment of trades to the manager of Mercaneiva, questions about the number of premises in the market place, economic activity, treatment system for wastewater management, training on management of personal waste control, entity responsible for the collection of meat waste. A total of 44 surveys were carried out on salespeople and 4 on the square, a questionnaire that investigated sweeping frequencies, waste with a higher generation rate, environmental education, collection containers, environmental and sanitary entities concept, collection system among others, followed by a quarter of temporary storage of solid waste for one week. Finally, an analysis of current regulations, all previous parameters were examined to select problems and propose alternatives for improvement.

APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

Nombre Presidente Jurado:

Firma:

Nombre Jurado: EDINSON MUJICA RODRIGUEZ

Firma:

Nombre Jurado: NADIA BRIGITTE SANABRIA MÉNDEZ.

Firma:



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

4 de 4



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

3 de 3

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The present report is the result of an internship conducted at the secretariat of environment and sustainable rural development, Neiva Municipality, with research into the management of solid and liquid wastes carried out in 6 months, the Colombian regulations were consulted and the technical visits to the pavilions of the market square, used the method of direct observation, the identification of services and activities. Interviews, establishment of trades to the manager of Mercaneiva, questions about the number of premises in the market place, economic activity, treatment system for wastewater management, training on management of personal waste control, entity responsible for the collection of meat waste. A total of 44 surveys were carried out on salespeople and 4 on the square, a questionnaire that investigated sweeping frequencies, waste with a higher generation rate, environmental education, collection containers, environmental and sanitary entities concept, collection system among others, followed by a quarter of temporary storage of solid waste for one week. Finally, an analysis of current regulations, all previous parameters were examined to select problems and propose alternatives for improvement.

APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

Nombre Presidente Jurado:

Firma:

Nombre Jurado: EDINSON MUJICA RODRIGUEZ

Firma:

Nombre Jurado: NADIA BRIGITTE SANABRIA MÉNDEZ.

Firma:

Vigilada mieducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

Vigilada mieducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

**APOYO EN EL DIAGNOSTICO TÉCNICO DEL MANEJO Y CARACTERIZACIÓN
DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA CENTRAL MINORISTA DE
ABASTOS MERCANEIVA**

CARLOS ANDRES SERRANO ALBA

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
NEIVA
2017**

**APOYO EN EL DIAGNOSTICO TÉCNICO DEL MANEJO Y CARACTERIZACIÓN
DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA CENTRAL MINORISTA DE
ABASTOS MERCANEIVA**

CARLOS ANDRES SERRANO ALBA

**Trabajo de grado para optar el título de
Ingeniero Agrícola**

DIRECTOR

JAIME IZQUIERDO BAUTISTA

Ingeniero agrícola, Msc.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

NEIVA

2017

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
1. Problema de Investigación	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
2. Justificación.....	13
3. OBJETIVOS DEL DIAGNOSTICO TÉCNICO	14
3.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
4. MARCO REFERENCIAL	15
4.1 MARCO GEOGRAFICO	15
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	16
4.3 DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA PLAZA DE MERCADO MERCANEIVA.....	17
4.3.1 Organigrama Plaza de Mercado Mercaneiva.....	18
4.3.2 Planta Física de la Plaza de Mercado Mercaneiva	18
4.4 MARCO LEGAL.....	19
5. PROCESO METODOLÓGICO	24
5.1 METODOLOGÍA	24
5.2 DESARROLLO METODOLÓGICO.....	24
5.2.1 Técnica de Recolección de Datos	24
5.3 PROGRAMA DE TRABAJO	25
5.4 ENFOQUE METODOLÓGICO	26
5.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	27
5.5.1 Población	27
5.5.2 Muestra	27
6. ANALISIS DE RESULTADOS	28
6.1 MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA	28
6.2 ENCUESTAS A VENDEDORES.....	29
6.3 ENCUESTA A PERSONAL DE ASEO	36
6.4 AFORO DE RESIDUOS Y CARACTERIZACIÓN.....	42
6.4.1 Aforo de Residuos Sólidos Plaza de Mercado Mercaneiva.	42
6.5 CARACTERIZACIÓN DE LOS VERTIMIENTOS QUE GENERA LA PLAZA DE MERCADO MERCANEIVA	44
6.6 ENTREVISTAS Y OFICIOS A ADMINISTRADOR DE LA PLAZA.....	46

7.	PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES	47
7.1	COMPONENTES AMBIENTALES AFECTADOS	47
7.2	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD.....	49
7.0	PROPUESTA DE MANEJO A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES	56
7.1	Descripción de propuesta	56
7.1.1	Programa 1. Gestión Integral de Residuos Sólidos	56
7.1.2	Programa 2. Manejo Integral de Residuos Líquidos	61
7.1.3	Programa 3. Manejo de Residuos Cárnicos	63
8.0	RECOMENDACIONES.....	65
9.0	CONCLUSIONES	66
10.0	BIBLIOGRAFÍA	67
11.0	ANEXOS	69

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. NORMATIVIDAD VIGENTE REPUBLICA DE COLOMBIA	19
TABLA 2. MARCO METODOLÓGICO	25
TABLA 3. HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN BARRIDO Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	38
TABLA 4. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	42
TABLA 5. ACTIVIDADES QUE DEMANDAN CONSUMO DE AGUA POR LOCAL.	45
TABLA 6. MATRIZ DE EVALUACIÓN NORMATIVIDAD.	49
TABLA 7. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO NORMATIVIDAD.	50
TABLA 8. CÓDIGO DE COLORES TIPO DE RESIDUO.	58
TABLA 9. TIPO DE RESIDUO AGRUPADA	58

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DE NEIVA, EN DEPARTAMENTO DEL HUILA Y EN EL PAÍS.	15
FIGURA 2. UBICACIÓN PLAZA DE MERCADO MERCANEIVA.....	17
FIGURA 3. ORGANIGRAMA PLAZA DE MERCADO MERCANEIVA.....	18
FIGURA 4. NIVEL DE OCUPACIÓN DE LOCALES COMERCIALES.....	18
FIGURA 5. RESIDUOS SÓLIDOS “ESCOMBROS” EN INSTALACIONES DE LA PLAZA DE MERCADO.....	28
FIGURA 6. GALLINAZOS EN LA PLAZA DE MERCADO	28
FIGURA 7. DISPOSICIÓN INADECUADA DE RESIDUOS CÁRNICOS Y LÍQUIDOS	29
FIGURA 8. TIPOS DE RESIDUOS ORIGINADOS	29
FIGURA 9. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN EL PUESTO DE VENTA	30
FIGURA 10. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	30
FIGURA 11. CALIFICACIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	31
FIGURA 12. CONTROL DE PLAGAS EN LOCALES COMERCIALES.....	31
FIGURA 13. VENDEDORES CAPACITADOS EN EL MANEJO DE RESIDUOS.	32
FIGURA 14. CONVENIENCIA EN PROGRAMAS Y CAPACITACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	32
FIGURA 15. RUTA DE RECOLECCIÓN Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	33
FIGURA 16. CONCEPTO DE RECIPIENTES POR TIPO DE RESIDUO.	33
FIGURA 17. REACCIÓN AL ARROJAR RESIDUOS AL SUELO.	34
FIGURA 18. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.....	34
FIGURA 19. CONCEPTO EN EL CONTROL DE LAS AUTORIDADES PÚBLICAS.	35
FIGURA 20. FRECUENCIA DE OPERATIVOS AUTORIDADES DE SALUD Y SANITARIAS.....	35
FIGURA 21. RESIDUOS MÁS GENERADOS SEGÚN PERSONAL DE ASEO	36
FIGURA 22. RUTA DE EVACUACIÓN	37
FIGURA 23. FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS.....	37
FIGURA 24. NÚMERO Y FRECUENCIA DE BARRIDOS	38
FIGURA 25. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS PERSONAL DE ASEO.....	39
FIGURA 26. LUGAR DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL.....	39
FIGURA 27. RESIDUOS RECOLECTADOS EN ZONAS CRITICAS	40
FIGURA 28. PERSONAL DE ASEO CAPACITADO.....	40
FIGURA 29. FRECUENCIA DE LAVADO DE PABELLONES.....	41
FIGURA 30. FRECUENCIA DE LAVADO PUNTO DE ACOPIO RESIDUOS SOLIDOS	41
FIGURA 31. AFORO DE RESIDUOS CUARTO ALMACENAMIENTO TEMPORAL	42
FIGURA 32. CUARTO DE RESIDUOS Y CONTENEDOR DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PLAZA DE MERCADO MERCANEIVA.	43
FIGURA 33. CONTENEDORES DE ALMACENAMIENTO MATERIAL RECICLABLE.	43
FIGURA 34. RESIDUOS CÁRNICOS EN CONTENEDOR DE BASURAS.....	44
FIGURA 35. DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES QUEBRADA LA CARPETA	46
FIGURA 36. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	47
FIGURA 37. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS.....	48
FIGURA 38. CONTAMINACIÓN VISUAL POR PROLIFERACIÓN DE VECTORES.....	48
FIGURA 39. CONTAMINACIÓN ODORÍFERA.	49
FIGURA 40. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO NORMATIVIDAD	55

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. RESPUESTA SOLICITUD OFICIO MSR-0140-2017.....	69
ANEXO 2. ACTA DE VISITA TÉCNICA, 26/03/2017.....	71
ANEXO 3. REGISTRO FOTOGRÁFICO REUNIÓN COMERCIANTES DE MERCANEIVA, DIRECTIVAS MERCASUR LTDA. EN REESTRUCTURACIÓN, FUNCIONARIOS ALCALDIA DE NEIVA	72
ANEXO 4. LISTADO DE ASISTENCIA VENDEDORES ENCUESTADOS.....	73
ANEXO 5. LISTADO DE ASISTENCIA ENCUESTA A PERSONAL DE ASEO DE MERCANEIVA.77	
ANEXO 6. FORMATO DE ENCUESTA A VENDEDORES DE MERCANEIVA.....	78
ANEXO 7. FORMATO DE ENCUESTA A PERSONAL DE ASEO MERCANEIVA.	80

Resumen

El presente informe es el resultado de una pasantía realizada en la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural Sostenible Municipio de Neiva, investigando la gestión de residuos sólidos y líquidos la cual fue ejecutada en el término de 6 meses, donde se procedió inicialmente con la investigación de las normas que regulan los residuos sólidos y líquidos, a nivel nacional en plazas de mercado.

Posteriormente se realizaron visitas técnicas a la plaza, donde se utilizó el método de observación directa, se identificaron y describieron los servicios y actividades que presta la plaza de mercado, se evidencian vertimientos de sangre y residuos cárnicos a la red de alcantarillado en áreas de pescado y cárnicos, generación, clasificación manejo y disposición temporal inadecuada de residuos sólidos.

Luego se realizó una serie de entrevistas con su respectiva acta de visita y radicación de oficios al ente administrador de Mercaneiva, tratando temas de cantidad de locales en la plaza de mercado, actividad económica, sistema de tratamiento para el manejo de aguas residuales, capacitaciones sobre el manejo de residuos al personal de aseo de Mercaneiva, control de vectores y la entidad encargada de la recolección de residuos cárnicos.

Se realizaron 44 encuestas a vendedores y 4 a personal de aseo de la plaza, indagando frecuencias de barrido, residuos con mayor tasa de generación, educación ambiental, recipientes de recolección, concepto de entidades ambientales y sanitarias, sistema de recolección entre otros, posteriormente un aforo al cuarto de almacenamiento temporal de residuos sólidos por una semana.

Finalmente, se analizó la normatividad vigente en el cual se evidenció un cumplimiento de la misma en su mayor parte 42 % en nivel medio, con la problemática más evidente del 29 % en nivel bajo, examinados todos los parámetros previos se procedió a seleccionar problemas y proponer alternativas de mejoramiento.

Palabras clave: Plaza de mercado, Disposición, Frecuencias, Normatividad, Alternativas.

Abstract

The present report is the result of an internship carried out in the secretariat of environment and sustainable rural development, Municipality of Neiva, investigating the management of solid and liquid waste that was carried out within 6 months, where it was initially investigated the rules governing solid, liquid waste at the national level in Market places.

Subsequent technical visits were made to the square, where the direct observation method was used, the services and activities provided by the Marketplace were identified and described, blood spills and meat residues were evidenced to the sewerage network in fish areas and meats; generation, classification, management and inadequate temporary disposal of solid waste.

Then, a series of interviews with their visit certificate and registry of documents to the administrator of Mercaneiva, where they are the topic, of quantity of premises of marketplace, the economic activity, the treatment system for wastewater management, Type of Training on waste management to the personnel of cleaning of Mercaneiva, control of vectors, entity that performs the collection of meat waste.

44 surveys were carried out to the sellers and 4 on the market square, they were consulted on sweep frequencies, waste with higher generation rates, environmental education, collection containers, environmental and sanitary entities concept, collection system among others, capacity to the temporary storage room of solid waste for one week.

Finally, analysis of the current regulations where a compliance of this is observed, for the most part, 42% in the average level, with the most obvious problem of 29% in the low level, examining all the previous parameters, proceeded to select problems and propose alternatives for improvement.

Keywords: Marketplace, Disposal, Frequencies, Regulations, Alternatives.

INTRODUCCIÓN

La gran problemática de los residuos sólidos en América Latina es el incremento acelerado en su generación, esto asociado principalmente al aumento de la población y a los cambios culturales que producen un mayor consumo de productos. Junto a esta problemática, se encuentran los deficientes planes de manejo y gestión de residuos sólidos en algunos países de Latino América. Igualmente, el proceso de disposición final de residuos sólidos en Latinoamérica no ha tenido un avance significativo ya que estos sistemas de disposición, hasta hace ocho (8) años atrás seguían siendo en su mayoría los botaderos a cielo abierto o vertederos incontrolados¹.

En Colombia fue reglamentada con la (Ley 09, 1979), donde dictan medidas sanitarias, siendo los artículos del 22 al 35 los que reglamentan los residuos sólidos; en el municipio de Neiva reglamentado en la última actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos, entre las cuales se encuentra designada la secretaría de ambiente y desarrollo rural sostenible, entre otras dependencias que realizaran el seguimiento y evaluación de cada uno de los programas establecidos en el PGIRS, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente².

Mercaneiva considerada una de las 2 grandes plazas de mercado tradicionales en la ciudad de Neiva, cuyo eje central es la venta al por menor o al detal de los productos perecederos, congregando una vasta exhibición de productos entre los que se encuentran pescado, frutas, verduras, carnes, artesanías, comidas preparadas, extractos de jugos, entidades como la secretaría de tránsito y transporte de la ciudad, entre otros.

Un lugar de gran importancia para los neivanos que ve a “Mercaneiva” un referente de productos frescos y de buena calidad, cuyos proveedores son los campesinos vecinos del municipio de Neiva, el número de productos comercializados la convierte en un lugar ambientalmente importante para la alcaldía y demás entes de control por lo que genera un volumen significativo de residuos sólidos, donde no reciben tratamiento ni aprovechamiento alguno antes de su disposición final.

La generación, clasificación, manejo y almacenamiento temporal inadecuado de estos residuos en plazas de mercado, generan diferentes riesgos ambientales, entre los que se destacan olores desagradables, contaminación visual, proliferación de vectores, entre otros; que afectan la salud humana y el deterioro del ambiente dentro y afuera de la central minorista.

¹ Hermida Castillo, H., & Arrieta Loyo, G. (2014). Plazas de mercado en Bogotá, generadoras de residuos y desarrollo. Universidad Central. Obtenido de <http://www.conama.org/conama/download/files/conama2014/CT%202014/1896711446.pdf>

² Decreto No. 173 (2017). Alcaldía de Neiva. Obtenido de <http://www.alcaldianeiva.gov.co/Gestion/Normatividad/Decreto%20173%20de%202017.pdf>

Según (Mercasur Ltda. en Reestructuración, 2016), capítulo séptimo “Código de Conducta Empresarial” los compromisos que conforman la conducta empresarial de la modificación y los cuales le compete a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural Sostenible, del Municipio de Neiva, es dar cumplimiento a los ítem 2.5 “Garantizar la recuperación y protección del medio ambiente” y 7.4 “Realizar campañas de concientización para mantener la central minorista libre de basuras”. Y por ser de su competencia los temas relacionados con el ente administrador de la plaza de mercado se dio vía libre al proyecto de investigación denotado como “Diagnóstico Técnico del Manejo y Caracterización de Residuos Sólidos Generados en la Central Minorista de Abastos Mercaneiva, Municipio de Neiva”; estudio que analiza la percepción y el estado actual del manejo de los residuos sólidos generados en la plaza de mercado.³

Con la aplicación del diagnóstico técnico se estaría dando cumplimiento a una de las fases para la generación de un documento de plan de manejo ambiental “PMA” que es competencia de las directivas de Mercasur Ltda. en Reestructuración; administradores de la central minorista “Mercaneiva”.

³ Alcaldía de Neiva. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Rural Sostenible.

1. Problema de Investigación

1.1 Planteamiento del problema

En el manejo de residuos sólidos del país, históricamente, se ha hecho en función de la prestación de servicio de aseo, donde el primer intento por conocer la situación de los residuos sólidos en el país, lo efectuó el ministerio de salud, dirección de saneamiento ambiental, en el año 1975⁴

La generación, manejo y disposición inadecuada en las plazas de mercado del país departamento y municipio es una de las barreras por las que se diferencian los grandes fruenters y almacenes de cadena, que han aumentado su presencia en la ciudad de Neiva, que a diferencia de las antiguas plazas de mercado se evidenciaban desechos sólidos en muchas de las áreas, estos establecimientos que le apuestan a manejar óptimamente los residuos, muestran a la población un contraste que las plazas de mercado deben prestar atención.

El día 7 de octubre del 2016 con el firme propósito de lograr que las tradicionales centrales de abastos del Municipio de Neiva, Mercaneiva y Surabastos, se fortalezcan comercialmente, el alcalde de la ciudad, Rodrigo Lara Sánchez reunió a los líderes de las dos empresas para elaborar un plan conjunto de trabajo, donde algunos de los aspectos que se abordaron están en mejorar la presentación de los productos, la salubridad de los sitios de venta.⁵

En la actualización del acuerdo de reestructuración de Mercasur Ltda. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural Sostenible asumió una serie de compromisos donde están el ítem 2.5 “Garantizar la recuperación y protección del medio ambiente” y el 7.4 “realizar campañas de concientización para mantener la central minorista libre de basuras”.

Por los motivos anteriores se resuelve desarrollar una investigación en un término de 6 meses donde se determinen las problemáticas ambientales que presenta la central minorista de mercado Mercaneiva, en el manejo dado a los residuos líquidos, sólidos y cárnicos, donde se puede analizar, definir y sugerir mejoras.

⁴ Ministerio del medio ambiente. Política para la gestión integral de residuos (1998). Recuperado de. <https://www.cortolima.gov.co/SIGAM/poli/politica%20de%20residuos.pdf>

⁵ Alcaldía de Neiva (2016). Sala de prensa. Alcaldía Trabaja Para Convertir a Mercaneiva y Surabastos en Aliados Estratégico Recuperado de. <http://www.alcaldianeiva.gov.co/NuestraAlcaldia/SalaDePrensa/Paginas/ALCALDIA-TRABAJA-PARA-CONVERTIR-A-MERCANEIVA-Y-SURABASTOS-EN-ALIADOS-ESTRATEGICOS--.aspx>

2. Justificación

El centro minorista de mercados de Neiva Mercaneiva, abastece gran parte de la ciudad y donde el municipio cuenta con 1.352 locales escriturados a la fecha, con un área total de 80.049 m², distribuida en parqueaderos, áreas comunes, zonas verdes y dentro del complejo con 34.000 m² se localizan 2681 locales, contando con entidades públicas, locales comerciales de víveres, cafeterías, restaurantes, carnes, frutas, verduras, misceláneos y artesanías; de los cuales 436 locales se encuentran funcionando para un 16,26 % de ocupación de la plaza de mercado.

El desarrollo de la investigación es de gran importancia, por lo que permite a la secretaria de ambiente y desarrollo rural sostenible dependencia del Municipio de Neiva, Mercasur Ltda. en Reestructuración ente administrador de la plaza de mercado, personal de aseo y comerciantes de Mercaneiva, conocer la problemática que afecta a la central de abastos a nivel ambiental, donde tiene conceptos básicos, sirviendo de base para la posterior creación de un documento de plan de manejo ambiental "PMA", de interés para Mercaneiva.

3. OBJETIVOS DEL DIAGNOSTICO TÉCNICO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico ambiental de la plaza de mercado minorista “Mercaneiva” en Neiva.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

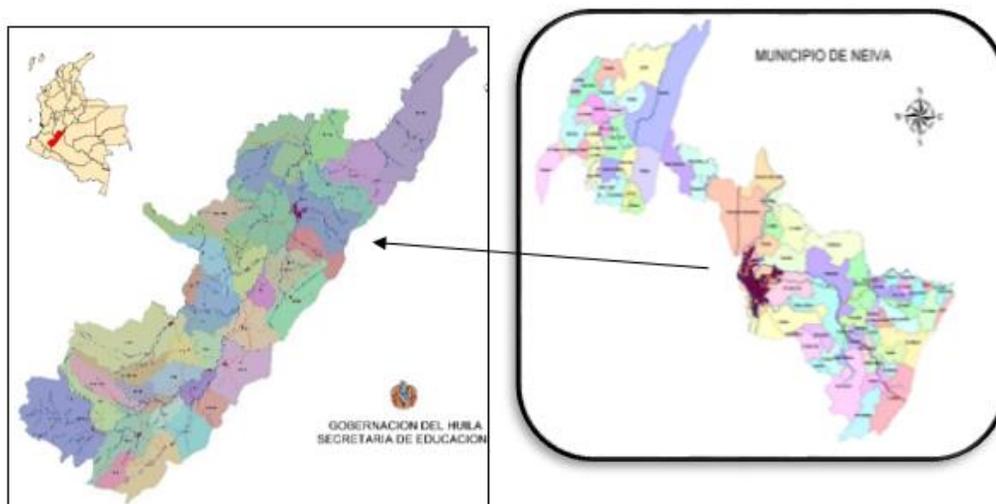
- Ejecutar visitas programadas a la plaza de mercado, en marco de identificación de problemáticas, mediante el método de observación directa.
- Realizar una caracterización de los residuos por los diferentes pabellones de la plaza.
- Conocer la percepción ambiental que tienen los vendedores sobre la plaza de mercado “Mercaneiva”, mediante el método de encuesta.
- Elaborar una propuesta para el posterior desarrollo de un documento de plan de manejo ambiental “PMA” por parte de las directivas de Mercasur Ltda. en Reestructuración

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO GEOGRAFICO

La investigación desarrollada en zona urbana del municipio de Neiva, departamento del Huila; donde se encuentra ubicada la plaza de mercado Mercaneiva; conocida como la capital Bambuquera de América, ubicada entre la cordillera central y oriental, en una planicie sobre la margen oriental del río Magdalena, en el valle del mismo nombre, cruzada por ríos las Ceibas y el río del Oro.⁶

Figura 1. Localización de Neiva, en departamento del Huila y en el país.



Fuente: Adaptado de (GOBERNACION DEL HUILA, 2013)

Neiva limita al norte con los municipios tolimenses de Ataco, Natagaima y Alpujarra y el municipio huilense de Colombia, al sur con los municipios huilenses de Santa María, Teruel, Yaguará, Hobo y Algeciras, al oriente con el municipio metense de la Uribe y el municipio caqueteño de San Vicente del Caguán, al occidente con los municipios tolimenses de Planadas y Ataco.⁷

Las principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería; los principales cultivos son café, algodón, arroz riego, frijol, maíz, sorgo, cacao, caña panelera, plátano, yuca, iraca y tabaco. La ganadería ha alcanzado un desarrollo notable, sobre todo en el ganado vacuno, de las actividades del sector primario el 64,9 % corresponde al sector agrícola, 8,7 % al sector pecuario y el 7,2 % al sector piscícola. En la actividad minera se destaca la mina de oro, plata, caliza, mármol y cobre.⁸

⁶ Alcaldía de Neiva (2017). Presentación. Adaptado de <http://www.alcaldianeiva.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Presentacion.aspx>

⁷ Alcaldía de Neiva (2017). Información del municipio. Recuperado de <http://www.alcaldianeiva.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

⁸ Alcaldía de Neiva (2015). Economía. Recuperado de <http://www.alcaldianeiva.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Acopio: Según decreto 4741 de 2005 es la acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos posconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio.⁹

Aforo: Resultado de las mediciones puntuales, que realiza un aforador debidamente autorizado por la persona prestadora, respecto de la cantidad de residuos sólidos que produce y presenta un usuario de manera individual o conjunta al prestador del servicio de aseo.¹⁰

Almacenamiento de residuos sólidos: Es la acción del usuario de guardar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, recipientes o cajas de almacenamiento, retornables o desechables, para su recolección por la persona prestadora con fines de aprovechamiento o de disposición final.

Escombros: Es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.¹¹

Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS): Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control y actualización del PGIRS.

Residuo sólido: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos

⁹ Decreto 4741 de 2005 Nivel Nacional. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18718>.

¹⁰ Decreto 2981 de 2013 Nivel Nacional. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56035#120>

¹¹ Decreto 1713 de 2002 Nivel Nacional. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5542>

sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables.

Residuo sólido aprovechable: Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.

Separación en la fuente: Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso.

4.3 DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA PLAZA DE MERCADO MERCANEIVA

la plaza de mercado se encuentra ubicada en la carrera 5 no. 38-61 sur, zona industrial de la ciudad, comuna 6, administrada por Mercasur Ltda. en reestructuración producto de la unión de Mercaneiva s.a. y la unión temporal E.C.A.C. Ltda. mediante la escritura pública 3212 de la notaria 13 de Neiva, el centro de abastos se localiza junto a la central de abastos mayorista Surabastos P.H.

Figura 2. Ubicación plaza de mercado Mercaneiva.

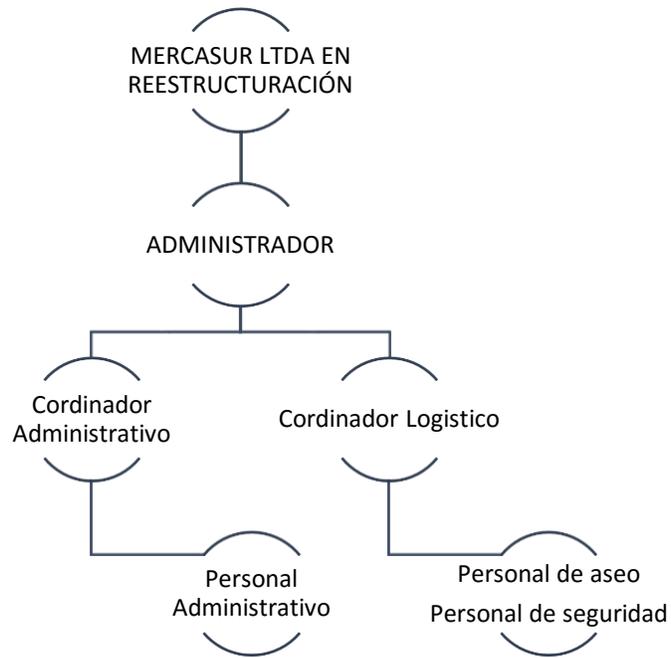


Fuente: (GOOGLE MAPS, s.f.)

La plaza de mercado abre al público a las 4 am, cuenta con una variedad de productos encontrando frutas, verduras, hortalizas, tubérculos, carnes de res, cerdo, pescado, pollos, gallinas, hojas de plátano, artesanías, graneros. Además de contar con restaurantes, cafeterías, escuelas de enseñanza para conductores, la dependencia de tránsito de la ciudad de Neiva, ventas de fertilizantes y viveros.

4.3.1 Organigrama Plaza de Mercado Mercaneiva

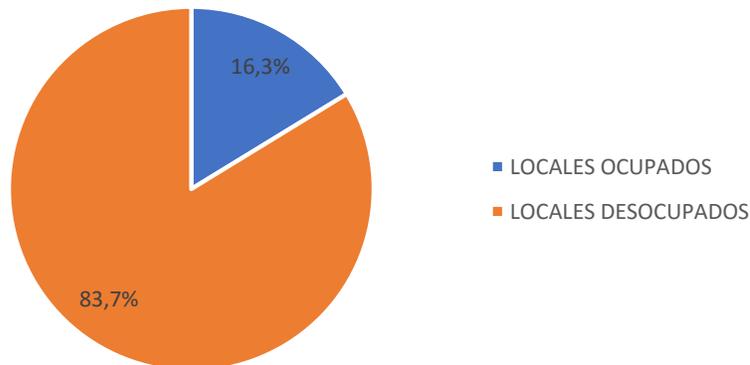
Figura 3. Organigrama Plaza de Mercado Mercaneiva



4.3.2 Planta Física de la Plaza de Mercado Mercaneiva

Mercaneiva cuenta con un área de 80.049 m² lo que la convierte en la segunda plaza más grande de la ciudad en extensión; cuenta con una capacidad para 2681 locales, estos a la fecha tienen ocupados 436, por lo que la plaza solo está en funcionamiento en un 16,26 %.

Figura 4. Nivel de ocupación de locales comerciales.



Fuente: Mercasur Ltda. en reestructuración, oficio MSR-0140-2017

4.4 MARCO LEGAL

Tabla 1. Normatividad Vigente Republica de Colombia

NORMA	DESCRIPCIÓN
Ley 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente Art. 34 al 38 se regula lo relacionado con el manejo de residuos sólidos su procesamiento, la obligación de los municipios a organizar la recolección, transporte y disposición final de basuras y establece la posibilidad de exigir el manejo de estos residuos a quien los produce
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional Establece criterios a ser considerados en el almacenamiento de los residuos Sólidos. Artículos 22, al 35 define disposición final de los residuos, mediante el almacenamiento y la recolección; además que las empresas de aseo deberán ejecutar la recolección de las basuras con una frecuencia tal que impida la acumulación o descomposición en el lugar. Artículos 237 - 238. En todo diseño y construcción de plazas de mercado se dejarán sitios específicos adecuadamente dotados para el almacenamiento de las basuras que se produzcan; En las plazas de mercado que, al entrar en vigencia la presente Ley, no cuenten con lo establecido en el artículo anterior, se procederá a su adecuación en los términos y plazos que indique la entidad encargada del control.
Const. Política 1991	Capítulo III correspondiente a los “Derechos colectivos y del Ambiente” se reglamenta el derecho al ambiente sano y participación comunitaria; base para la implementación de un programa de minimización de residuos. Artículos 79, 80.
Ley 99 de 1993	Ley General Ambiental de Colombia Artículo 1. Principios Generales Ambientales. Artículo 2 Creación y Objetivos del Ministerio del Medio Ambiente. Artículo 3 Del concepto de Desarrollo Sostenible. Artículo 4 Sistema Nacional Ambiental, SINA. Artículo 5º.- Funciones del Ministerio (numeral 2, 10,11, 13 ,17, 23, 25, 32) residuos sólidos. Artículo.31. funciones de las corporaciones (numeral 10,12 respecto a residuos sólidos)
Ley 142 de 1994	Régimen de servicios Públicos y Domiciliarios. Artículo 5 Define competencia de los municipios en cuanto a la prestación de servicios públicos.
Decreto 948 del 1995	Reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. Artículo 22. Materiales de desecho en zonas públicas. Artículo 66. Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los Grandes Centros Urbanos. Artículo 67. Funciones de los departamentos. Artículo 68. Funciones de los municipios y distritos.
Decreto 605 de 1996	Artículo 18º.- Sistemas de almacenamiento colectivo de basuras: Los acabados serán lisos, para permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general. Tendrá sistemas de ventilación, de suministro de agua, de drenaje de prevención y control de incendios. Será construida de manera que se impida el acceso de insectos, roedores y otras clases de animales.

	<p>Será diseñada con la capacidad suficiente para almacenar los residuos producidos acorde con las frecuencias de recolección establecidas por la entidad prestadora.</p> <p>Deberá permitir el fácil acceso de los vehículos recolectores de la entidad prestadora del servicio de aseo y facilitar el traslado de los residuos sólidos a los mismos.</p> <p>Artículo 37º.- Frecuencias de recolección.</p> <p>Artículo 43 define “Para la recolección de los residuos generados por las plazas de mercado del municipio se utilizarán contenedores ubicados estratégicamente. La recolección de los residuos sólidos en estos lugares se debe efectuar en horas que no comprometan el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona, ni el funcionamiento de las actividades normales la plaza”</p>
Política de Gestión de Residuos Sólidos 1998	Establece las normas y artículos sobre la gestión integral de residuos sólidos.
Ley 511 de 1999	<p>Establece el día del reciclador. Artículo 1. Establece el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje, se celebrará el primero de marzo de cada año.</p> <p>Artículo 6. Los alcaldes municipales y/o las empresas de servicios públicos que presten el servicio de recolección de basuras, promoverán campañas periódicas para involucrar a toda la comunidad en el proceso de reciclaje.</p>
Decreto 2695 de 2000	Reglamenta la condecoración del reciclador
Resolución 1096 del 2000	<p>Se adopta del Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS. Artículo 30, manejo integral de desechos sólidos. En todo programa de manejo integral de desechos sólidos deben incluirse los siguientes planes:</p> <p>Plan de optimización de las rutas de recolección.</p> <p>Plan de optimización del tamaño y número de vehículos.</p> <p>Posibilidad de reducir los residuos en la fuente.</p> <p>Posibilidad de introducir la clasificación de la basura.</p> <p>Disposición final.</p>
Resolución 1164 de 2002	Se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
Decreto 1713 de 2002	<p>Esta norma reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.</p> <p>Define la terminología correspondiente al manejo de residuos sólidos. Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Ordinarios, en lo correspondiente a sus componentes, niveles, clases, modalidades y calidad. Además, asigna a los municipios y departamentos la responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos y la obligación de formular e implementar planes de gestión integral de residuos sólidos. Artículo 19: Parágrafo 3º. Las plazas de mercado, cementerios, mataderos y/o frigoríficos deben establecer programas internos de almacenamiento y presentación de residuos de tal manera que se reduzca la heterogeneidad de los mismos y facilite el manejo y posterior aprovechamiento, en especial los de origen orgánico. Artículo 22. Obligación de trasladar residuos sólidos hasta los sitios de recolección.</p>

	<p>Artículo 23. Sistema de almacenamiento. Artículo 26. sitios de ubicación para las cajas de almacenamiento. Artículo 29. Responsabilidad por la presentación inadecuada de los residuos sólidos. El usuario del servicio público de aseo, que almacene y presente, residuos no objeto del servicio ordinario, será directamente responsable por los impactos negativos que estos ocasionen a la salud humana y al medio ambiente. Artículo 31. requisitos de la actividad de recolección.</p> <p>Artículo 33. establecimiento de macro rutas y micro rutas.</p> <p>Artículo 34. horarios de recolección Artículo 35. Frecuencias de recolección.</p> <p>Artículo 36. divulgación de rutas y horarios Artículo 38. Normas sobre recolección a partir de cajas de almacenamiento.</p> <p>Artículo 42. Recolección en plazas de mercado, mataderos y cementerios.</p> <p>Artículo 44. Recolección de escombros. Es responsabilidad de los productores de escombros su recolección, transporte y disposición en las escombreras autorizadas.</p> <p>Artículo 51. Lavado de los vehículos y equipos.</p> <p>Artículo 53. establecimiento de macro rutas y micro rutas para el servicio de barrido Artículo 54. Establecimiento de la frecuencia de barrido.</p> <p>Artículo 55. establecimiento del horario de barrido Art 58. equipo para la actividad de barrido manual</p>
Resolución 1045 de 2003	<p>Establece la metodología para la elaboración de los PGIRS. Artículo 8°. Horizonte de análisis y proyecciones de los PGIRS. Artículo 12. Control y seguimiento. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8° del Decreto 1713 de 2002, el control y seguimiento a la ejecución del PGIRS será realizado por las autoridades ambientales regionales respectivas, así como por las entidades de vigilancia y control dentro de sus competencias.</p>
Decreto 1140 de 2003	<p>Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento colectivo de residuos. "Artículo 19. Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos. Todo Multiusuario del servicio de aseo, deberá tener una unidad de almacenamiento de residuos sólidos que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general. 2. Tendrán sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje. 3. Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos. 4. Deberán tener una adecuada accesibilidad para los usuarios. 5. La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad. 6. Deberán contar con cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación.
Decreto 1575 de 2007	<p>Se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano.</p>
Resolución 2115 de 2007	<p>Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.</p>

Política de Gestión Ambiental Urbana 2008	Directrices para la gestión ambiental urbana, esquema integral, con el propósito de articular acciones de los diferentes actores que tienen que ver con la ejecución de planes y normas ambientales.
Ley 1259 de 2008	<p>Instaura a nivel nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.</p> <p>Artículo 9°. Responsable de la aplicación del comparendo ambiental. Artículo 13. De la fijación de horarios para recolección de basura.</p> <p>Artículo 14. De obligaciones de las empresas de aseo.</p> <p>Artículo 16. De la pedagogía sobre manejo de basuras y escombros.</p> <p>Artículo 17. De la promulgación del comparendo ambiental.</p> <p>Artículo 25. De los incentivos por campañas ambientales.</p>
Resolución No.240 de 2013	Artículo 130, Numeral 20 .1 y 20.2 Para el manejo de los residuos sólidos debe cumplir los siguientes requisitos: los residuos generados durante el proceso serán manejados de tal forma que se evite la contaminación de la carne, los productos cárnicos comestibles, los equipos y las áreas de proceso; los recipientes utilizados para almacenar residuos serán construidos en material lavable y desinfectable.”
Resolución 0754 de 2014	<p>Establece la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control en la actualización de los PGIRS. Este es responsabilidad de cada Municipio.</p> <p>Artículo 4. Responsabilidades en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.</p> <p>Artículo 5. Adopción del PGIRS. El PGIRS será adoptado por el alcalde municipal o distrital mediante acto administrativo.</p> <p>Artículo 6. Incorporación de los PGIRS en los planes de desarrollo municipales o distritales.</p> <p>Artículo 9. Aprovechamiento de residuos sólidos en el marco del PGIRS. Parágrafo 1. El PGIRS evaluará la viabilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado, corte de césped y poda de árboles y establecerá la respectiva estrategia. En caso de no ser viable este tipo de aprovechamiento, deberá documentar las razones técnicas y financieras.</p>
Decreto 1076 de 2015	<p>Decreto único reglamentario del sector ambiental y desarrollo sostenible. Compila la reglamentación preexistente en materia ambiental a nivel nacional. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</p> <p>Artículo 2.2.3.5.1. Del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera. Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales de que trata el artículo 14 del presente decreto y los términos de referencia expedidos para el efecto, el cual deberá incluir como mínimo los numerales 1 al 12.</p> <p>Artículo 2.2.3.2.20.1. Clasificación de las aguas con respecto a los vertimientos.</p> <p>Artículo 2.2.3.2.20.2. Concesión y permiso de vertimientos. Si como consecuencia del aprovechamiento de aguas en cualquiera de los usos previstos por el artículo 2.2.3.2.7.1 de este Decreto se han de incorporar a las aguas sustancias o desechos, se requerirá permiso de vertimiento el cual se transmitirá junto con la solicitud de concesión o permiso para el uso del agua o</p>

	<p>posteriormente a tales actividades sobrevienen al otorgamiento del permiso o concesión.</p> <p>Artículo 2.2.3.2.20.5. Prohibición de verter sin tratamiento previo. Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.</p> <p>Artículo 2.2.3.2.21.4. Sistema de alcantarillado y tratamiento de residuos líquidos. En todo sistema de alcantarillado se deberán someter los residuos líquidos a un tratamiento que garantice la conservación de las características de la corriente receptora con relación la clasificación a que refiere el artículo 2.2.3.2.20.1 del presente Decreto. (Decreto 1541 de 1978, artículo 223).</p>
Resolución 631 de 2015	<p>Por la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.</p>
Ley 1801 de 2016	<p>Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia,</p> <p>Artículo 28. Comportamientos que afectan la seguridad y bienes en relación con los servicios públicos.</p> <p>Artículo 111. Comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos y escombros y malas prácticas habitacionales.</p>

5. PROCESO METODOLÓGICO

5.1 METODOLOGÍA

El presente informe es una investigación que describe el estado de las características asociadas a las problemáticas ambientales que se estén presenciando, en este caso para la central de acopio minorista Mercaneiva.

Se procede a la búsqueda de bibliografía asociada a la normatividad colombiana vigente relacionada con residuos, de esta forma establecer los parámetros de referencia, para un procesamiento de datos, conclusiones y recomendación final.

En el diagnóstico se aplicó métodos cualitativos que permiten identificar las problemáticas ambientales evidenciadas en visitas de campo, ejecutando posteriormente una recopilación de datos por medio de cuestionarios previamente diseñados y avalados, por la secretaría de ambiente de desarrollo rural sostenible y Mercasur Ltda. en Reestructuración, dirigidos a una muestra representativa de los empleados y vendedores de Mercaneiva.

5.2 DESARROLLO METODOLÓGICO

5.2.1 Técnica de Recolección de Datos

En la investigación se consulta la normatividad vigente, además de consultar las acciones ejecutadas por funcionarios adscritos a la secretaria de ambiente y desarrollo rural sostenible, donde se logra tener un punto de vista y así aplicar una recolección de datos detallada.

Con técnicas de recolección de datos que se destacan sobre las demás en estudios cualitativos, que incluyen entrevistas y observación directa, en el área de estudios cuantitativos se destacan la encuesta y el análisis de contenido, técnicas utilizadas que abarcan una amplia sección de métodos de recolección de información en la plaza de mercado.

Se utilizó la entrevista considerada la segunda gran técnica de investigación cualitativa representada por la llamada Entrevista en Profundidad que no es otra cosa que una técnica de obtener información, mediante una conversación profesional con una o varias personas para un estudio analítico de investigación o para contribuir en los diagnósticos o tratamientos sociales.

Es una técnica para obtener que un individuo transmita oralmente al entrevistador su definición personal de la situación. La entrevista comprende un esfuerzo de «inmersión» (más exactamente re inmersión) por parte del entrevistado frente a, o en colaboración con, el entrevistador que asiste activamente a este ejercicio de reposición cuasi teatral.

Vista de esta manera, la entrevista en profundidad es una técnica de descubrimiento a posteriori para el investigador, en sustitución de la observación directa que convive simultáneamente con el fenómeno en estudio (Ruiz Olabuénaga, 2012)

Aplicada y certificada con actas de visitas firmadas por directivas del ente administrador de la central minorista de abastos Mercaneiva y el supervisor del personal de aseo, se consultó la capacidad y nivel de ocupación de la central de abastos, cumplimiento de normatividad vigente, tipo de productos ofrecidos por la central y tipos de recipientes de depósito de residuos.

La encuesta constituye el término medio entre la observación y la experimentación. En ella se pueden registrar situaciones que pueden ser observadas y en ausencia de poder recrear un experimento se cuestiona a la persona participante sobre ello. Por ello, se dice que la encuesta es un método descriptivo con el que se pueden detectar ideas, necesidades, preferencias, hábitos de uso, etc. (Torres & Paz).

En la encuesta dirigida al personal encargado del aseo se consultó por los residuos con mayor tasa de generación, frecuencias de barrido y recolección, implementos de limpieza, entre otros. A los comerciantes de la plaza se les preguntó por el manejo, calificación, aprovechamiento, almacenamiento temporal, entre otros. Permitiendo verificar y actualizar la información entregada por el administrador de la plaza de mercado.

Con el método de la observación cuyo propósito es contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida social, sin manipularla ni modificarla, tal cual ella discurre por sí misma.

La observación capta todo lo potencialmente relevante y se sirve de cuantos recursos están a su alcance para lograrlo, desde la visión directa hasta la fotografía, la grabación acústica o filmo grafiada. (Ruiz Olabuénaga, 2012)

Es por ello que con la ayuda del método de la observación y mediante visitas permanentes a la plaza de mercado, se amplió el concepto sobre la problemática ambiental causada y así captar lo no evidenciado por los vendedores, personal y administrador de la plaza de mercado.

5.3 PROGRAMA DE TRABAJO

Para la ejecución de este documento, se tomó la información de la metodología plasmada en una tabla matriz donde muestra fases, actividades y resultados obtenidos.

Tabla 2. Marco Metodológico

NO.	FASE	ACTIVIDAD	HERRAMIENTA	RESULTADO
------------	-------------	------------------	--------------------	------------------

1	Identificación de problemáticas ambientales	Recolección de información primaria y secundaria.	Revisión de bibliografía, documentos y gestiones realizadas por parte de la secretaria de medio ambiente y desarrollo rural sostenible.	Actividades y procesos que inciden negativamente al medio ambiente
		Visitas programadas a la plaza de mercado	Aplicación del método de observación directa	
		Entrevistas y visitas técnicas a las directivas de Mercasur Ltda. en Reestructuración	Actas de visitas técnicas y radicación de oficios	
2	Caracterización de residuos generados	Encuestas al personal de aseo y vendedores	Realización de una caracterización de la plaza de mercado	Percepción ambiental de la central de acopio minorista Mercaneiva.
		Aforo de cuarto de basuras		
		Caracterización de vertimientos		
3	Propuesta de mejoramiento ambiental	Formulación de medidas para el óptimo manejo de residuos sólidos y líquidos.	Elaboración de estrategias pedagógicas de educación ambiental enfocadas a comerciantes y personal de aseo.	Manejo de problemas ambientales

5.4 ENFOQUE METODOLÓGICO

Mediante las acciones realizadas por parte de funcionarios de la secretaria ambiente y desarrollo rural sostenible, visitas técnicas a la plaza de mercado. Se realizó la recolección de información a través de entrevistas con las directivas de Mercasur Ltda. en reestructuración y se logró almacenar datos correspondientes a las posibles problemáticas ambientales.

Posteriormente la investigación sobre experiencias anteriores en las diferentes plazas de mercado del país pertinentes a este tema, dio una referencia fortalecida para formular preguntas a los vendedores, compradores y personal de aseo. Todo

con el fin de obtener un panorama mucho más amplio de las problemáticas ambientales de la plaza de mercado.

La encuesta a los compradores no es aprobada por el ente administrador de Mercaneiva, Jorge Eliecer Acosta, sustentando una posible percepción errónea por parte de los visitantes con referente a la plaza de mercado y por consiguiente generar un posible error en la investigación.

Se ejecuta un análisis de las problemáticas, se seleccionan las que más repercuten en el medio ambiente, en los componentes aire, suelo, agua, biótico y paisajístico, cuyo propósito de tener parámetros para la evaluación de impactos ambientales por parte de las directivas de Mercasur Ltda. en Reestructuración.

Finalmente, se proponen medidas para controlar los peligros ambientales, o para culturizar a la población que hace parte de la plaza, tanto visitantes y residentes.

5.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Es de referencia que el propósito del presente documento es la realización posterior de un documento de plan de manejo ambiental, como compromiso por parte de la alcaldía de Neiva, dependencia Secretaria Ambiente y Desarrollo Rural Sostenible, con Mercasur Ltda. en Reestructuración, por tanto, es necesario conocer a mayor profundidad los efectos y riesgos ambientales para lo cual se ejecutaron encuestas que tienen las siguientes características:

5.5.1 Población

La población objeto de estudio de la presente investigación fue 436 locales que están activos de los 2681 locales que cuenta la central minorista, el abogado Jorge Eliecer acosta y empleados de la empresa Mercasur Ltda. en Reestructuración ente administrador de la plaza de mercado (Ver **Anexo 1**).

5.5.2 Muestra

Para la elaboración de las encuestas se toma una muestra de forma aleatoria, conformando la muestra por 44 locales diferentes, donde eran atendidas por empleados, propietarios, administradores entre otros que corresponden al 10 % del total de unidades de comercio activas de esta central.

Para el personal de aseo se tomó una muestra más representativa, del 25 % aproximadamente 4 personas tomadas al azar.

6. ANALISIS DE RESULTADOS

6.1 MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA

El primer método aplicado ha presentado como observación la contaminación con residuos de construcción y demolición dentro de las instalaciones, andenes y en zonas verdes de la plaza de mercado.

Figura 5. Residuos sólidos “escombros” en instalaciones de la plaza de mercado



Además de la presencia de gallinazos, dentro y fuera de locales e instalaciones de la plaza de mercado, causando contaminación visual y riesgo por proliferación de vectores.

Figura 6. Gallinazos en la plaza de mercado



A su vez se observó manejo inadecuado de residuos cárnicos y líquidos “sangres”, los primeros arrojados a recipientes que van directo al relleno sanitario los ángeles sin tratamiento alguno, otros extraídos de la plaza y manejados inadecuadamente en furgones o camiones, por otro lado, sangres vertidas a la red de alcantarillado contaminando fuentes hídricas.

Figura 7. Disposición inadecuada de residuos cárnicos y líquidos

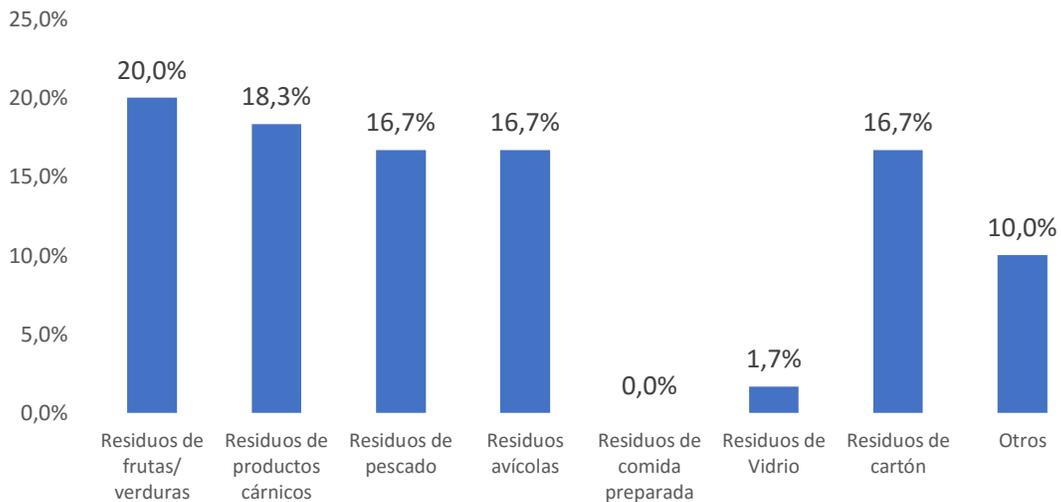


6.2 ENCUESTAS A VENEDORES

A continuación, se describen los resultados arrojados por las encuestas y se analiza cada una de las 14 preguntas realizadas efectuadas los días 10 y 11 de mayo del 2017 (ver Anexo 3), interpretando los resultados de la siguiente forma:

1. De los comerciantes encuestados se dijo a la pregunta: ¿Cuál de los siguientes residuos se produce u origina en su negocio?

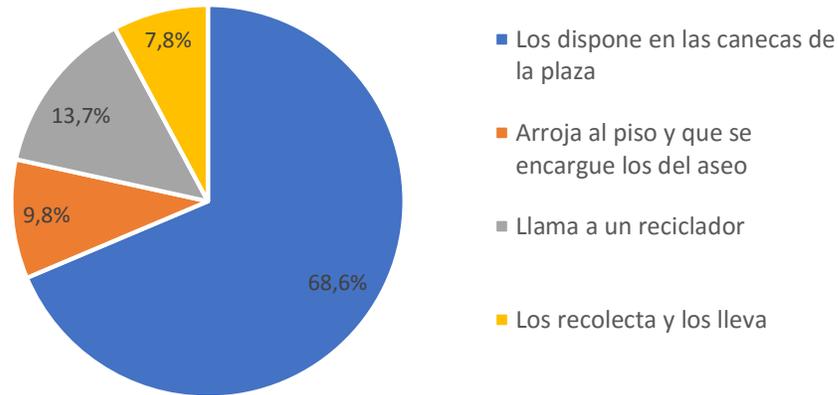
Figura 8. Tipos de residuos originados



La gráfica muestra claramente una mayor generación de residuos orgánicos que corresponde a frutas y verduras. Esto se debe que la plaza tiene un porcentaje más amplio en el sector orgánico, no obstante, el sector cárnico presenta un porcentaje de residuos considerables, los cuales requieren se preste atención debido a su manejo más complejo.

2. A la pregunta ¿Qué hace usted con los residuos que se generan en su puesto de venta?

Figura 9. Disposición de Residuos Generados en el Puesto de Venta

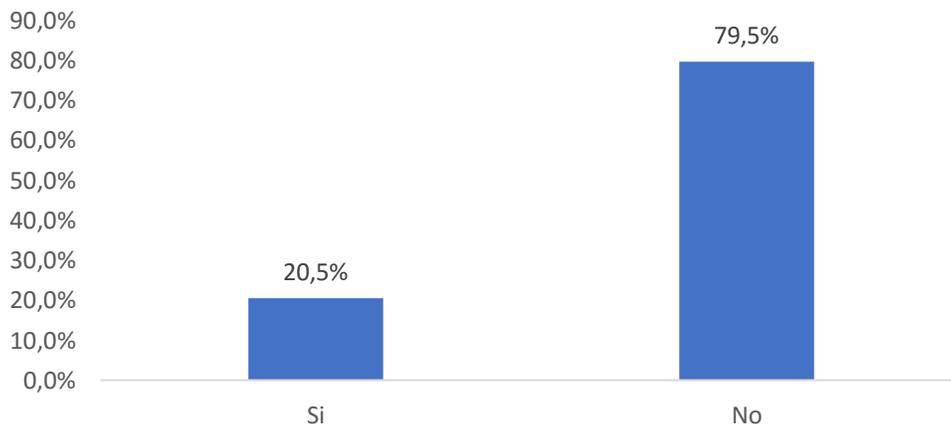


Se evidencia que el 68.6% de los encuestados indican que cumplen con el ejercicio de depositar los residuos sólidos en recipientes autorizados; sin embargo, el 9.8% de los encuestados arroja al piso, evidenciando la necesidad de campañas de educación ambiental y programas amigables con el medio ambiente. Dentro de los residuos que se vierten se destacan restos de carne, sangre en corredores, paredes entre otros, los cuales son foco de proliferación de moscas, ratones, malos olores, atracción y posterior hábitat de aves de rapiña.

Además, la mayoría de los encuestados no tienen conocimiento claro sobre separación en la fuente, el beneficio económico y ambiental el reciclar.

3. A la pregunta ¿Clasifica en canecas diferentes los residuos orgánicos de los inorgánicos que son generados en su puesto de venta?

Figura 10. Clasificación de residuos

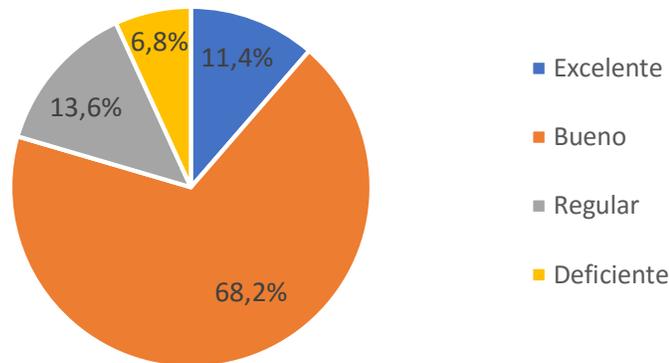


Se observa que el 79.5% no clasifica los residuos, convirtiéndose en un aspecto difícil, donde la separación en la fuente es determinante en la reutilización del material reciclable. Importante a tener en cuenta en la generación de la propuesta donde es escaso el aprovechamiento de los residuos sólidos.

Donde la mayoría de vendedores desconocen que el reciclaje es una alternativa que permite reducir el volumen de residuos dispuestos y a su vez una fuente de ingresos adicional al separar adecuadamente los residuos sólidos.

4. En la pregunta ¿Cómo califica usted el sistema de recolección de residuos sólidos de “Mercaneiva”?

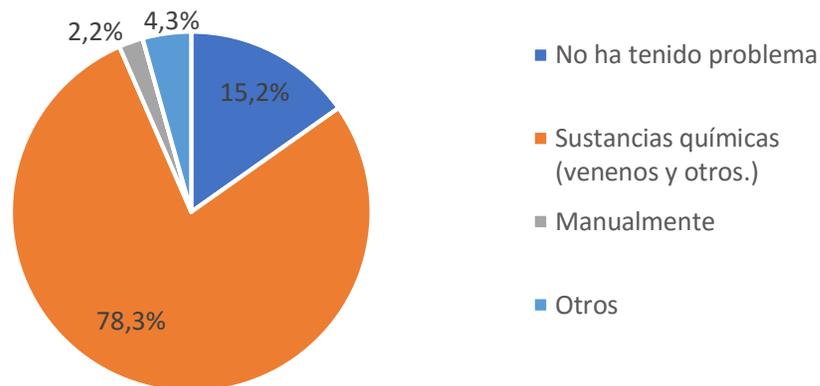
Figura 11. Calificación del sistema de recolección de residuos



El 6.8 % lo califica de deficiente y el 13.6% de regular, los encuestados consideran que no se está recolectando de manera eficaz los residuos generados, es decir que el 20.4% no está conforme con el sistema de recolección de residuos, por consiguiente, es necesario examinar este aspecto.

5. A la pregunta ¿Cómo controla en su local comercial y alrededores los ratones, cucarachas, aves de rapiña, entre otros?

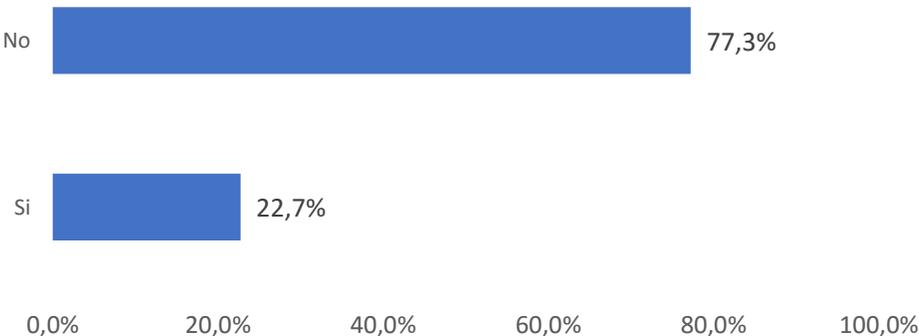
Figura 12. Control de plagas en locales comerciales



El 78.3% de los comerciantes usan sustancias químicas para el controlar ratas, cucarachas, entre otros, no evidenciando problemáticas en ese sentido, el 15,2% asegura no tener problema alguno, el 4.3 % usa diferentes métodos entre los que se encuentran ruidos y otros, el 2.2 % trabaja métodos manuales, Sin embargo, no se realiza ningún control a las aves de rapiña que rondan la plaza de mercado, dando un aspecto no apto de una plaza de mercado y un peligroso foco de contaminación ambiental.

6. En la pregunta ¿Usted como comerciante ha recibido capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos?

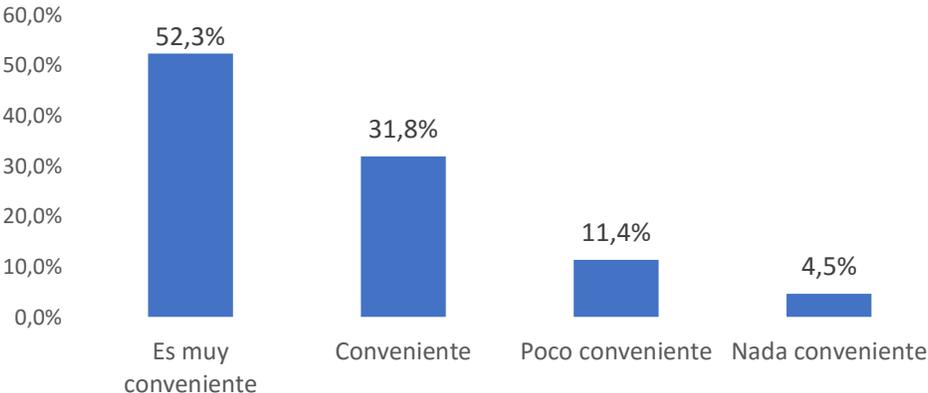
Figura 13. Vendedores capacitados en el manejo de residuos.



El 77.3% de los vendedores no ha recibido capacitación en el manejo de residuos sólidos, en la cual se deben tomar correctivos e investigar alternativas de capacitación a comerciantes en el manejo de residuos.

7. A la pregunta ¿Qué opina usted sobre la opción de realizar capacitaciones o programas para el aprovechamiento de los residuos que se generan en Mercaneiva?

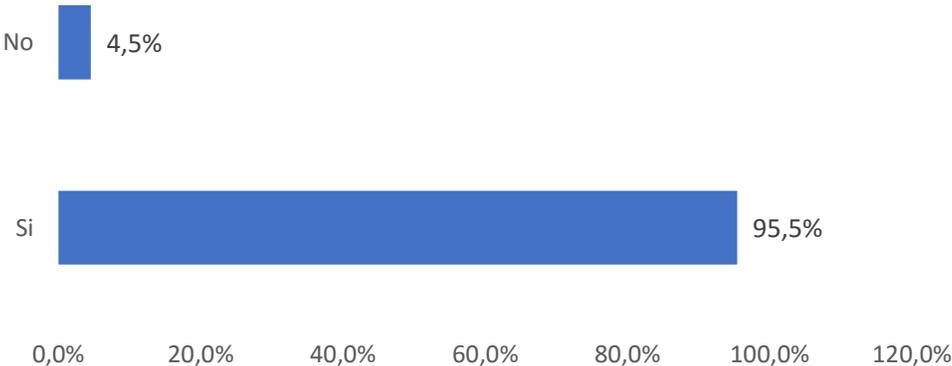
Figura 14. Conveniencia en programas y capacitación de manejo de residuos sólidos.



El 53.3 y el 31.8 % ven muy conveniente y conveniente programas de capacitación de separación en la fuente y aprovechamiento de los residuos sólidos, se sugiere programas sobre el aprovechamiento y separación en la fuente de los residuos que generan tanto vendedores y compradores dentro de la plaza de mercado, donde la problemática debe ser analizada por el ente administrador de Mercaneiva.

8. En la pregunta ¿Existe una ruta para la recolección y evacuación de residuos sólidos que se producen en su local?

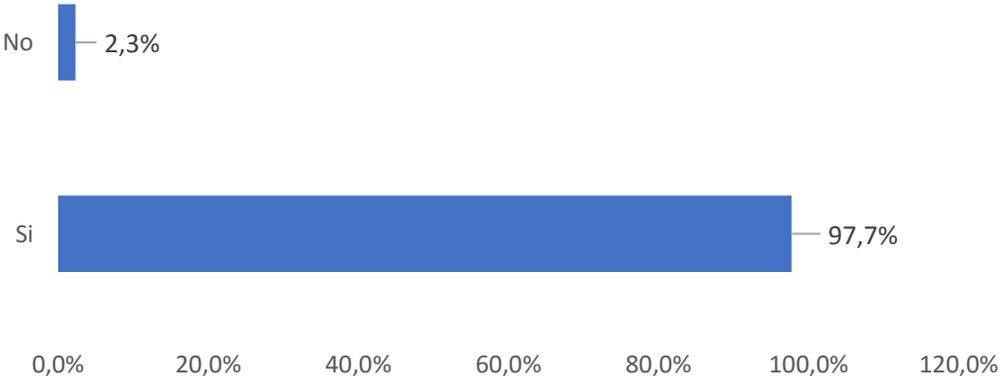
Figura 15. Ruta de Recolección y evacuación de residuos sólidos



El 95% de los vendedores tienen conocimiento sobre la ruta de evacuación de residuos sólidos dentro de la plaza de mercado un buen aporte donde evita residuos mal dispuestos.

9. A la pregunta ¿Cree usted que los contenedores dispuestos en Mercaneiva deberían estar para cada tipo de residuos, es decir un recipiente para los residuos orgánicos y otro para residuos inorgánicos?

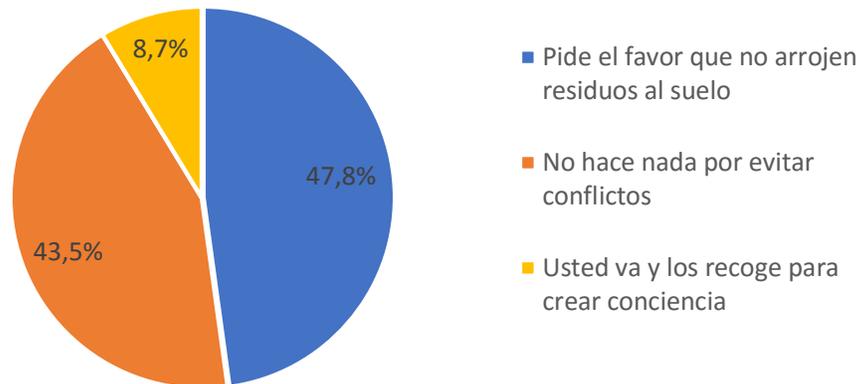
Figura 16. Concepto de recipientes por tipo de residuo.



El 97.7% de los encuestados están de acuerdo en la separación de los residuos, donde el reciclaje ayuda al medio ambiente reduciendo el volumen de residuos sólidos generados en la plaza de mercado, viendo necesario la instalación de recipientes demarcados junto con un programa de manejo de residuos sólidos para un mejor aprovechamiento de estos.

10. En la pregunta. ¿Qué hace usted como comerciante cuando ve a sus compañeros y visitantes de “Mercaneiva” arrojando residuos al suelo?

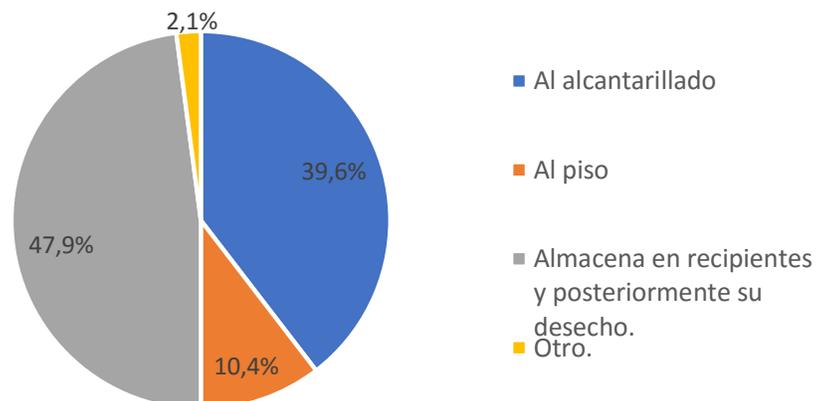
Figura 17. Reacción al arrojar residuos al suelo.



Se evidencia que la mayoría de los encuestados realiza lo correspondiente para que no arrojen residuos sólidos dentro de las instalaciones de la plaza de mercado, sin embargo, el 43.5% teme a la falta de tolerancia de las personas, por lo que se sugiere campañas de sensibilización a vendedores y compradores de la plaza de mercado, aludiendo a la tolerancia, lugares de depósito de residuos y al cuidado del medio ambiente.

11. A la pregunta. ¿Dónde hace usted la disposición los residuos líquidos y/o sólidos de difícil manejo (sangres, vísceras de pescado, pollo y res, entre otros) en su local comercial?

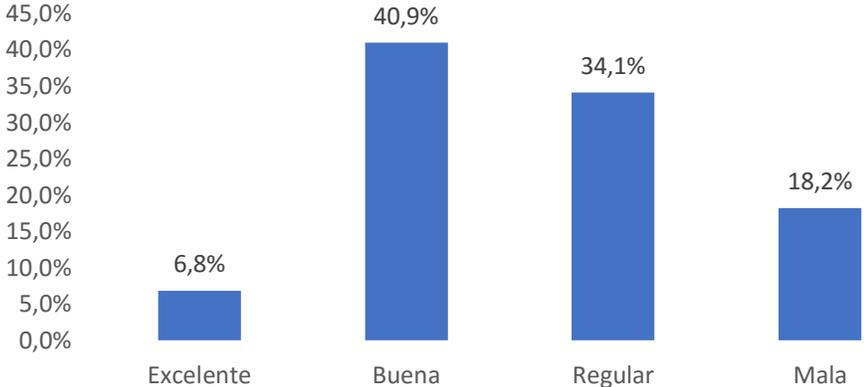
Figura 18. Disposición de residuos líquidos y sólidos.



Se observa que el 39.6% de los comerciantes están vertiendo a la red de alcantarillado, por consiguiente, se sugiere que se programen limpiezas a las trampas de grasas; de igual forma se evidencia que el 10.4% arroja residuos de difícil manejo al suelo, generando focos de incubación de vectores infecciosos y atracción de gallinazos (*Coragyps atratus*).

12. A la pregunta. ¿La actividad de control, vigilancia e inspección de las autoridades públicas en salud es?

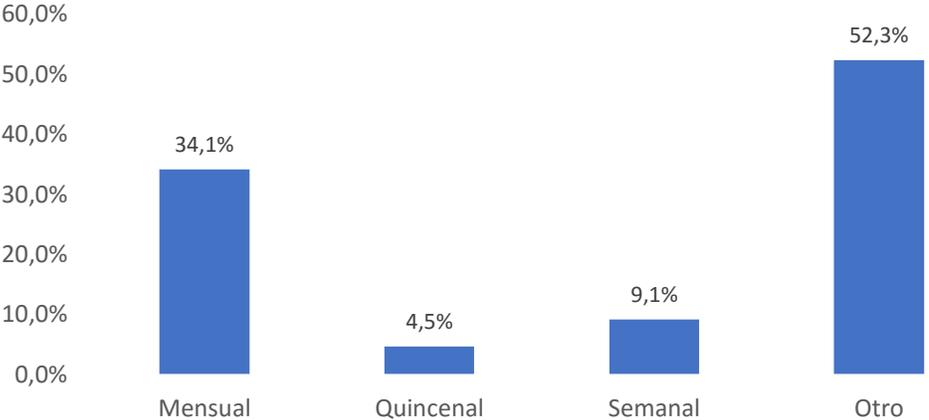
Figura 19. Concepto en el control de las autoridades públicas.



El 6.8 y 40.9 % de los encuestados tienen una opinión favorable de las entidades de control, vigilancia e inspección de salud, sin embargo, se sugiere a las directivas de Mercaneiva soliciten a las entidades de salud más controles y que la frecuencia sea mayor ya que el 34.1 y 18.2% califican regular y mala la actividad por parte de las autoridades públicas de salud.

13. En la pregunta. ¿Los operativos de las autoridades públicas de salud y sanitarias se desarrollan?

Figura 20. Frecuencia de operativos autoridades de salud y sanitarias.



El 52,3% de los comerciantes expresan que los operativos que desarrollan las entidades públicas de salud son con más de 1 mes, un 34,1% mensual, un 4,5% quincenal y un 9,1% semanal, se evidencia la necesidad de solicitar por parte de las directivas de Mercaneiva controles más seguidos de las entidades públicas de salud.

14. En la pregunta abierta en el tema ambiental. ¿Qué sugerencia hace usted para el manejo de los residuos sólidos de Mercaneiva?

Los comerciantes consideran que se debe instalar contenedores con información de lo que se debe depositar en cada uno, formar más conciencia en la población visitante y residente de la plaza, reducir la contaminación, corregir problemática de locales sin agua, ejecutar limpiezas de pisos los cuales mantienen sucios o con residuos de sangre, controlar el exceso de aves de rapiña, implementar programas de separación en la fuente, mejorar del servicio de aseo de la plaza, efectuar el manejo adecuado de residuos, entre otros.

6.3 ENCUESTA A PERSONAL DE ASEO

Autorizada y aplicada el 5 de mayo del 2017 a 4 empleados que corresponden al 25 % de los encargados del aseo de la plaza de mercado. (ver **Anexo 6.**)

1. ¿De los residuos nombrados mencione cual se origina más?

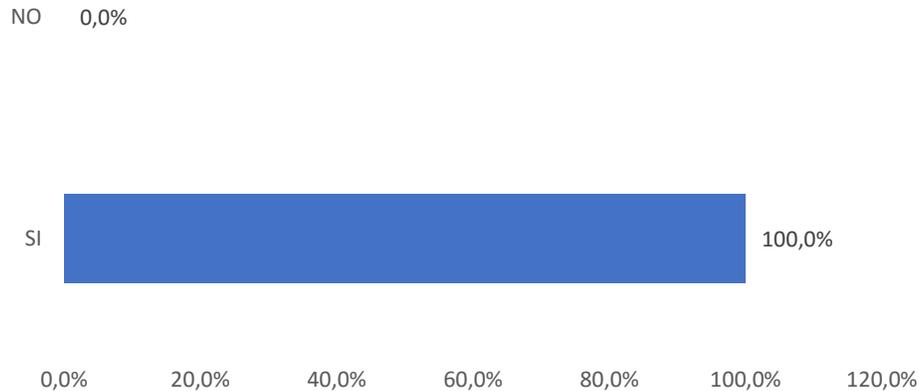
Figura 21. Residuos Más Generados Según personal de aseo



Se evidencia que el residuo que más se origina es de frutas y verduras donde se conoce que la mayoría de los residuos son orgánicos, corroborando la encuesta a vendedores, para lo que se recomienda establecer medidas y procedimientos que aprovechen estos residuos.

2. ¿Conoce una ruta de evacuación de residuos sólidos en Mercaneiva?

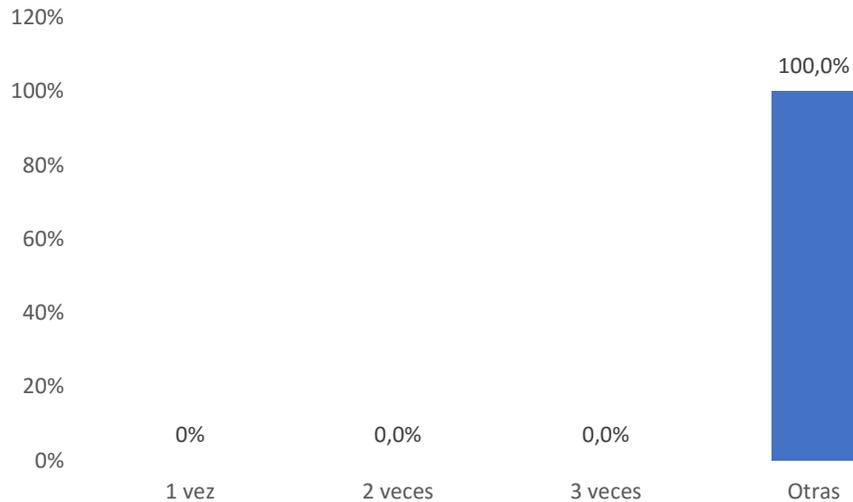
Figura 22. Ruta de evacuación



Según los datos obtenidos todo el personal de aseo conoce las rutas de recolección y evacuación de residuos sólidos, se recomienda establecer campañas donde se brinde más información sobre los horarios y trazados de rutas a los vendedores y visitantes de la plaza de mercado, para una optimización del sistema de recolección y evacuación de residuos.

3. ¿Cuántas veces al día recolectan los residuos?

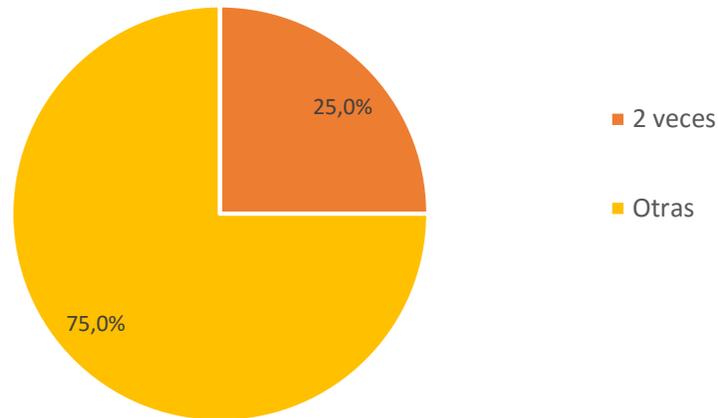
Figura 23. Frecuencia de recolección de residuos.



A la pregunta se evidencia que el personal de aseo hace una excelente labor de recolección de residuos sólidos, con una frecuencia entre 4 a 7 veces por día, a su vez la única recomendación es que ejecuten la labor y que esa frecuencia sea en todos los pabellones de la plaza de mercado.

4. ¿Cuántos y a qué horas se realizan los barridos en Mercaneiva?

Figura 24. Número y Frecuencia de barridos



El 25% barre 2 veces al día, el 75% del personal barre en su zona entre 6 y 7 veces, sin embargo, existen otros pabellones donde el nivel de contaminación no requiere barrido si no lavado del sector, específicamente los pabellones de cárnicos y pescado.

5. ¿Qué elementos y/o herramientas utiliza usted para el barrido y recolección de estos residuos?

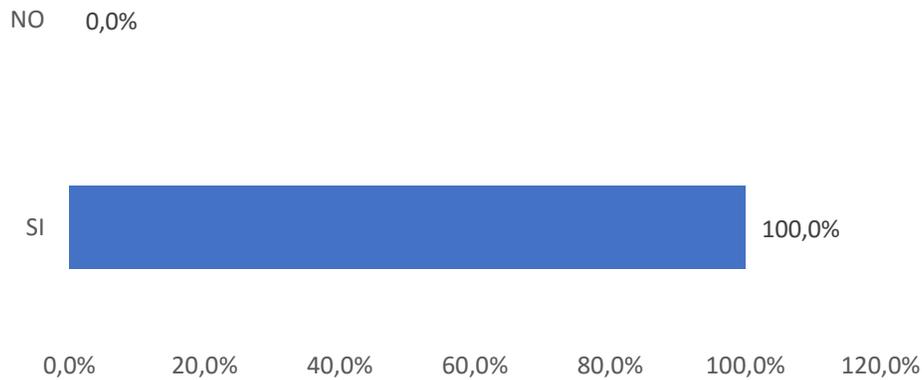
Tabla 3. Herramientas Utilizadas en barrido y recolección de residuos

Herramienta	No. de Personas
Carrito de barrido	4
Cepillo	3
Pala	2
Bolsas plásticas	1
Rastrillo	0
Cono indicador de peligro.	0
Otros	4

Se analiza que el personal de aseo requiere de conos indicadores de peligro, el 25% respondió que utiliza guantes y tapabocas los que son necesarios para la ejecución de su labor, por consiguiente, se sugiere hacer una revisión de los elementos de protección personal EPP del personal de aseo de la plaza de mercado.

6. ¿Usted clasifica los residuos al momento de la recolección?

Figura 25. Clasificación de residuos personal de aseo



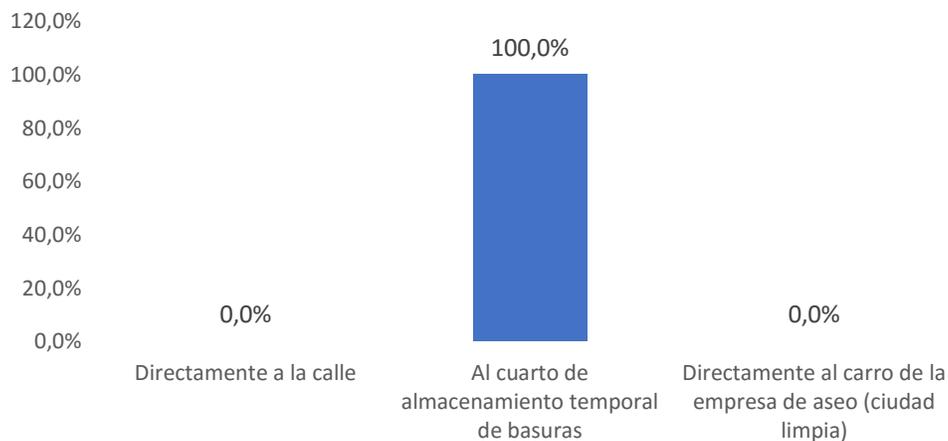
El personal encuestado si realiza clasificación de los residuos, en algunos casos no pueden ser separados ya que han sido contaminados y esto hace que se pierda la posibilidad de reciclar el material.

7. ¿Cuántas son las personas encargadas de realizar el aseo en Mercaneiva?

Según los empleados encargados del aseo, hay personal que presta 2 servicios, dentro de la plaza encontrando el servicio de vigilancia y de aseo, donde ellos responden que son entre 6 y 7 personas encargadas del aseo, pero a su vez unos en vigilancia.

8. ¿Dónde son llevados los residuos sólidos generados en Mercaneiva?

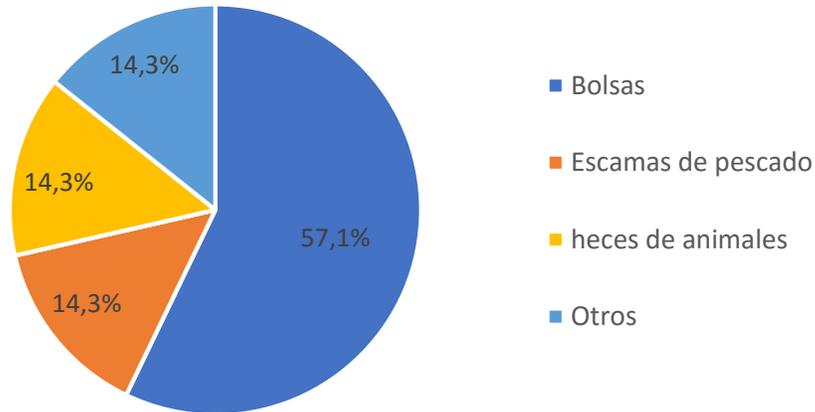
Figura 26. Lugar de almacenamiento temporal.



Todo el personal de aseo tiene claro donde es el lugar donde se debe realizar la recepción temporal de residuos sólidos mientras la empresa de aseo encargada “ciudad limpia” ejecuta el traslado al relleno sanitario los ángeles.

9. ¿De los siguientes residuos sólidos cuales han sido recolectados en rejillas de alcantarillado, zonas verdes, callejones entre otros?

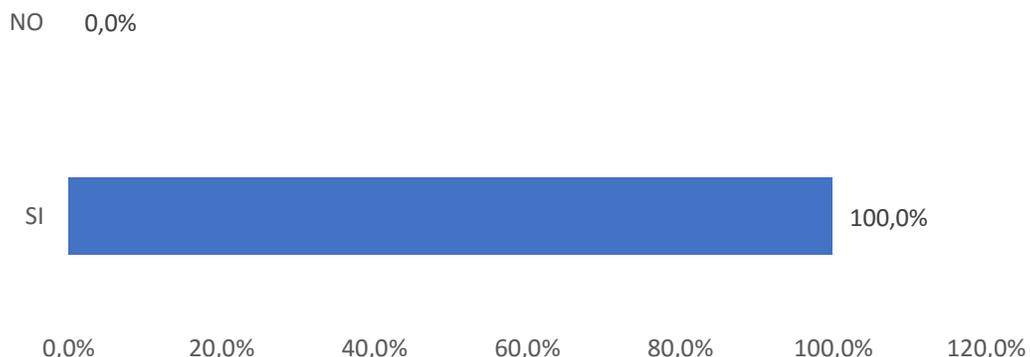
Figura 27. Residuos recolectados en zonas críticas



Se evidencia que en la plaza arrojan residuos sólidos a las redes de alcantarillado, sin embargo, el sistema cuenta con rejillas que ayudan a no contaminar en gran proporción por vertimientos de aguas residuales, por otro lado, se debe analizar el tema de las escamas y las bolsas plásticas recolectadas por el personal de aseo en estas zonas.

10. ¿Ha recibido alguna instrucción o charla para el manejo, clasificación y disposición final de cada uno de ellos?

Figura 28. Personal de aseo capacitado.



Según el personal de aseo ellos han recibido charlas o instrucciones para el manejo de residuos sólidos, donde son muy convenientes para el avance ambiental en la plaza de mercado.

11. ¿Cada cuánto hacen lavado en las diferentes zonas (frutas, verduras, cárnicos, otros)?

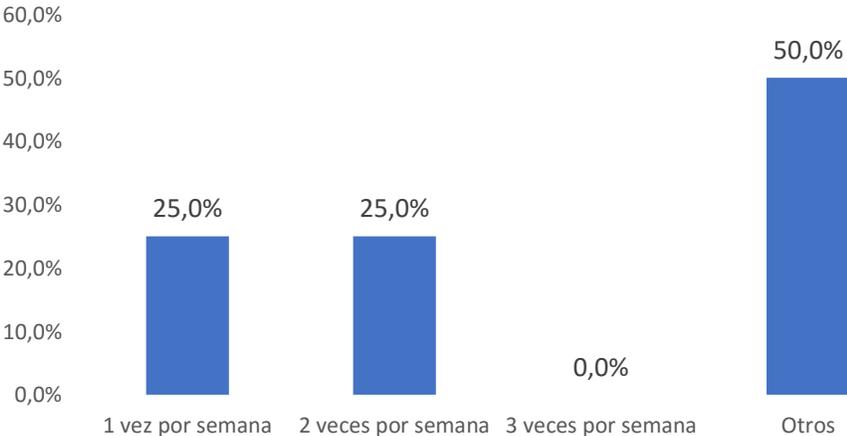
Figura 29. Frecuencia de lavado de pabellones.



Los pasillos de los pabellones son lavados de acuerdo a la necesidad y por ende tienen diferentes frecuencias de lavado, en las áreas de cárnicos y pescado se hace el lavado todos los días 1 ó 2 veces, diferente a las áreas avícola, frutas y verduras, cafeterías y restaurantes, venta de artesanías y demás que se ejecutan 1 vez por semana.

12. ¿Con que frecuencia lavan el punto de acopio de basuras y/o los contenedores?

Figura 30. Frecuencia de lavado punto de acopio residuos solidos



El personal encargado del aseo no tiene muy claro cada cuanto ejecuta el lavado del cuarto de residuos sólidos, donde el 25% dijo 1 vez por semana, el 25% 2 veces por semana y el 50% todos los días.

6.4 AFORO DE RESIDUOS Y CARACTERIZACIÓN

6.4.1 Aforo de Residuos Sólidos Plaza de Mercado Mercaneiva.

Mercaneiva es una plaza de mercado que tiene atención al público de martes a domingo y cuyo servicio de recolección por parte de ciudad limpia es realizado en horas de la madrugada. Para el aforo realizado se tomó dentro del rango de 4 a 6 p.m. en la semana que comprende del 4 al 13 de junio del 2017.

Figura 31. Aforo de residuos cuarto almacenamiento temporal



Generando en promedio 1,75 m³ de residuos sólidos diarios, por consiguiente, se está generando 52,5 m³ de residuos sólidos mensuales, producidos principalmente en los pabellones de frutas y verduras, cárnicos y pesquero. Los residuos sólidos generados se clasifican en la siguiente tabla según los residuos y tipo.

Tabla 4. Clasificación de Residuos Solidos

RESIDUOS SOLIDOS	TIPO
RESIDUOS ORGÁNICOS	CASCARAS DE FRUTAS
	CASCARAS DE HORTALIZAS
	HOJAS DE PLÁTANO
	RESIDUOS DE COMIDA DE RESTAURANTES
RESIDUOS CÁRNICOS	HUESOS DE RES Y CERDO
	VISERAS DE POLLO
	VISERAS Y ESCAMAS DE PESCADO
RESIDUOS RECICLABLES	PLÁSTICO
	PAPEL
	CARTÓN

RESIDUOS NO APROVECHABLES	RESTOS DE BARRIDO
	SERVILLETAS
	PAPELES HIGIÉNICOS

En cuanto al almacenamiento temporal de los residuos sólidos, la plaza de mercado Mercaneiva no cuenta con una unidad de acopio óptima donde se depositen los residuos generados de manera responsable con el medio ambiente. La plaza posee un cuarto con puerta de malla donde se depositan los residuos generados diariamente. El almacenamiento es ejecutado por el personal de aseo de la plaza.

Figura 32. Cuarto de residuos y contenedor de almacenamiento de residuos sólidos de la plaza de mercado Mercaneiva.



Las directivas de Mercasur Ltda. en Reestructuración ente administrador de Mercaneiva, tienen al servicio personal, encargado de realizar la recolección diaria de los residuos sólidos los cuales son clasificados y posteriormente llevados al cuarto de almacenamiento temporal.

Figura 33. Contenedores de Almacenamiento Material Reciclable.



El barrido en la plaza se ejecuta 2 veces al día una en horas de la mañana y otra en horas de la tarde, además de hacer un lavado al sector de cárnicos y un lavado de toda la central una vez por semana, esto con el fin de mantener instalaciones limpias.

Una vez recolectados los residuos sólidos el personal de aseo separa los plásticos, papel, cartón y vidrio.

En el cuarto de almacenamiento temporal se evidencia una amplia ventilación y una escasa selección de residuos cárnicos, lo cual genera contaminación odorífera, convirtiéndose a la vez en un lugar atractivo para las aves de rapiña.

Figura 34. Residuos cárnicos en contenedor de basuras



6.5 CARACTERIZACIÓN DE LOS VERTIMIENTOS QUE GENERA LA PLAZA DE MERCADO MERCANEIVA

La generación de vertimientos en la plaza de mercado es de grandes dimensiones, por eso la necesidad de documentarlos en este proyecto.

El consumo de agua en la plaza se divide en:

- Limpieza de carnes, pollo, cerdo, res, pescado y escamado.
- Limpieza de utensilios y recipientes.
- Mantenimiento de plantas y zonas verdes.
- Lavado de locales y corredores de la plaza de mercado.
- Preparación de comidas.
- Limpieza y gasto diario en cafeterías.
- Lavado general de la plaza de mercado.
- Servicio de baños, entre otros.

Donde el lavado de locales y corredores de la plaza de mercado, específicamente los pabellones cárnicos y pescado, actividad que se ejecuta a diario, son unas de

las mayores demandas de agua existentes en la plaza de mercado; caso contrario el sector de frutas y verduras, el cual no posee una red de acueducto y alcantarillado, teniendo a disposición de los vendedores del sector frutas y verduras unas pocas llaves comunitarias; siendo una de las falencias expuestas por comerciantes el día 7 de abril del 2017 en el auditorio de la alcaldía de Neiva (ver **Anexo 3**).

Según el método de observación directa se muestran las actividades que más demandan consumo de agua a continuación:

Tabla 5. Actividades que demandan consumo de agua por local.

ACTIVIDAD	CONSUMO DE AGUA EN
FRUTAS Y VERDURAS	Lavado
CARNES DE RES Y CERDO	Lavado - Limpieza de Locales
PESCADO	Escamado – Eviscerado – Lavado - Limpieza De Locales
POLLO	Evisceración – Lavado - Limpieza De Locales – limpieza de Vitrinas.
RESTAURANTE Y CAFETERIAS	Lavado – Preparación de Alimentos - Limpieza de Locales
VENTA DE ABARROTES	Limpieza de locales
VENTA DE ARTESANIAS	Limpieza de locales
VIVEROS	Siembra - Mantenimiento de Plantas
UNIDADES SANTIRARIAS	Lavamanos – Sanitarios – Limpieza de pisos y paredes.

La preparación de alimentos para la venta, el lavado de pasillos, de locales y de la plaza en general, hacen que las actividades de carnes, pescado, pollo, restaurantes y cafeterías sean las que demandan un alto consumo de agua.

La plaza de mercado cuenta con un macro medidor y un medidor debidamente legalizado e independiente por cada local; a excepción de sector frutas y verduras que no posee redes de acueducto y alcantarillado.

Y finalmente según registro fotográfico la plaza de mercado realiza un vertimiento a la Quebrada La Carpeta del Municipio de Neiva, seriamente afectada por la carga contaminante proveniente de la plaza de mercado, se recomienda ejecutar acciones y adecuaciones, evitando el vertimiento de aguas residuales al afluente mencionado, que no logra depurar la carga, generando contaminación odorífera y creando un hábitat inadecuada para peces y demás especies.

Figura 35. Descarga de aguas residuales Quebrada La Carpeta



6.6 ENTREVISTAS Y OFICIOS A ADMINISTRADOR DE LA PLAZA

La plaza cuenta con 2681 locales distribuidos en cárnicos, percederos, comestibles, comercial, mixta comercial, comestibles exteriores. Dividida en 21 sectores, con 2245 locales sin ocupar, el complejo minorista actualmente cuenta con trampa de grasa en diferentes puntos del sistema, donde locales no cuentan con depósitos temporales para los residuos sólidos, los cuales son recogidos continuamente por el personal de aseo de la administración de Mercaneiva (Ver **Anexo 1**).

Con respecto a la separación en la fuente y las capacitaciones de aseadores y vendedores, la primera es ejecutada por funcionarios de la plaza de mercado siendo únicamente de material reciclable; en las capacitaciones el personal de aseo ha recibido charlas en el manejo de residuos sólidos y los vendedores se les ha informado por medio de carteles y el ejercicio voz a voz la importancia de entregar los residuos sólidos al personal encargado del aseo, con el fin de mejorar el ambiente laboral en la central.

El ente administrador de Mercaneiva posee una fumigadora para la aplicación de insecticida en la plaza, productos sugeridos por la secretaria de salud y en cuanto las aves de rapiña poseen aparatos especiales para ahuyentarlos y se realiza lavado constante del cuarto de basuras y zonas cárnicos y pesquera.

En el manejo y disposición de residuos cárnicos central minorista no cuenta con una entidad que ejecute estas labores

Finalmente, Mercasur Ltda. en Reestructuración como ente administrador informa que está en el proceso de construcción de un centro de acopio de residuos sólidos en el costado sur occidental de la plaza de mercado (Ver **Anexo 2**).

7. PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

7.1 COMPONENTES AMBIENTALES AFECTADOS

Para el desarrollo de un documento encaminado al manejo ambiental por parte de Mercasur Ltda. en Reestructuración se recomienda ejecutar una evaluación de impactos ambientales donde se prioricen y posteriormente formulen medidas de manejo para cada impacto con costos de actividades, proyectos de mejoramiento, e indicadores de gestión, evaluando cada una de las potenciales problemáticas plasmadas según criterio de importancia dado por el investigador a continuación:

Componente: Paisajístico

Área: Calidad visual

Problemática: Contaminación por Residuos Sólidos

Se evidencia una problemática a nivel paisajístico es de interés evaluar los impactos causados, tanto en la generación, disposición, manejo y almacenamiento temporal de residuos sólidos, donde se evidencia residuos en canales, vías internas de la plaza, cajillas de contadores agua potable.

Figura 36. Disposición de Residuos Sólidos.



Componente: Agua

Área: Calidad del agua

Problemática: contaminación del agua

En el vertimiento de aguas a la red de alcantarillado se comprobó según prueba de tinción ejecutada por Las ceibas empresas públicas de Neiva, que efectivamente una red de aguas lluvias se encuentra conectada a la red de alcantarillado de la plaza de mercado Mercaneiva, evidenciando contaminación de la Quebrada La Carpeta, es de gran interés la evaluación del impacto causado por la generación de

vertimientos de residuos líquidos y sólidos en los pabellones avícola, pescado, cárnicos, además de restaurantes y cafeterías.

Figura 37. disposición de residuos líquidos.



Componente: Biótico

Área: Salud

Problemática: Contaminación Visual Por Propagación de Vectores.

Se evidencia una mala segregación y almacenamiento de residuos dentro de los locales, cuarto de almacenamiento temporal de basuras y pasillos de la plaza, en un ambiente propicio para que gallinazos (*Coragyps atratus*) encuentren un lugar apropiado para su reproducción y hábitat, dentro y fuera del complejo minorista, convirtiéndose este en un problema tanto de salud como de contaminación visual, por lo que se cree sea una problemática social y una de las razones algunos compradores no se acercan a la plaza de mercado Mercaneiva.

Figura 38. Contaminación Visual Por Proliferación de Vectores



Componente: Aire

Área: Calidad del Aire

Problemática: Contaminación Odorífera.

En la contaminación por emisión de olores producidos en la producción, almacenamiento y disposición temporal de residuos de la plaza; donde se hace necesario la evaluación de los impactos que causan al medio ambiente ya que al no haber una separación de los residuos orgánicos, inorgánicos, cárnicos entre otros, descomponiéndose, produciendo a su vez olores desagradables, afectando a las personas presentes en la plaza, la calidad del aire y siendo a su vez atractivo para gallinazos, perros y otros vectores de contaminación.

Figura 39. Contaminación Odorífera.



7.2 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD

Se procede a evaluar los requisitos ambientales en una matriz, donde se evidencia la norma y una descripción correspondiente a leyes ambientales dirigidas a plazas de mercado y sanciones por contaminación, donde califica el nivel de cumplimiento de la plaza de mercado.

Tabla 6. Matriz de Evaluación Normatividad.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN
ALTO	Se evidencia cumplimiento de la mayoría de las normas
MEDIO	Se evidencia cumplimiento parcial de las normas.
BAJO	No se evidencia cumplimiento de la mayoría de las normas

Con respecto a la tabla anterior se procede a analizar el cumplimiento de las normas ambientales legales vigentes en la plaza de mercado Mercaneiva (ver **Tabla 7**)

Tabla 7. Matriz de cumplimiento Normatividad.

NORMA	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
Ley 2811 de 1974	Art. 34 al 38 se regula lo relacionado con el manejo de residuos sólidos su procesamiento, la obligación de los municipios a organizar la recolección, transporte y disposición final de basuras y establece la posibilidad de exigir el manejo de estos residuos a quien los produce	MEDIO
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional Establece criterios a ser considerados en el almacenamiento de los residuos Sólidos. Artículos 22, al 35 define disposición final de los residuos, mediante el almacenamiento y la recolección; además que las empresas de aseo deberán ejecutar la recolección de las basuras con una frecuencia tal que impida la acumulación o descomposición en el lugar. Artículos 237 - 238. En todo diseño y construcción de plazas de mercado se dejarán sitios específicos adecuadamente dotados para el almacenamiento de las basuras que se produzcan; En las plazas de mercado que, al entrar en vigencia la presente Ley, no cuenten con lo establecido en el artículo anterior, se procederá a su adecuación en los términos y plazos que indique la entidad encargada del control.	MEDIO
Const. Política 1991	Capítulo III correspondiente a los "Derechos colectivos y del Ambiente" se reglamenta el derecho al ambiente sano y participación comunitaria; base para la implementación de un programa de minimización de residuos. Artículos 79, 80.	ALTO
Ley 99 de 1993	Artículo 1. Principios Generales Ambientales, Artículo 2 Creación y Objetivos del Ministerio del Medio Ambiente, Artículo 3 Del concepto de Desarrollo Sostenible, Artículo 4 Sistema Nacional Ambiental, SINA, Artículo 5º. - Funciones del Ministerio (numeral 2, 10,11, 13 ,17, 23, 25, 32) residuos sólidos, Artículo.31. funciones de las corporaciones (numeral 10,12 respecto a residuos sólidos)	ALTO
Ley 142 de 1994	Artículo 5 Define competencia de los municipios en cuanto a la prestación de servicios públicos.	ALTO
Decreto 948 del 1995	Reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. Artículo 22. Materiales de desecho en zonas públicas, Artículo 66. Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los Grandes Centros Urbanos.	MEDIO
decreto 605 de 1996	Artículo 18º. - Sistemas de almacenamiento colectivo de basuras: Los acabados serán lisos, para permitir su fácil	MEDIO

	<p>limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.</p> <p>Tendrá sistemas de ventilación, de suministro de agua, de drenaje de prevención y control de incendios.</p> <p>Será construida de manera que se impida el acceso de insectos, roedores y otras clases de animales.</p> <p>Será diseñada con la capacidad suficiente para almacenar los residuos producidos acorde con las frecuencias de recolección establecidas por la entidad prestadora.</p> <p>Deberá permitir el fácil acceso de los vehículos recolectores de la entidad prestadora del servicio de aseo y facilitar el traslado de los residuos sólidos a los mismos.</p> <p>Artículo 37^o.- Frecuencias de recolección.</p> <p>Artículo. 43 define “Para la recolección de los residuos generados por las plazas de mercado del municipio se utilizarán contenedores ubicados estratégicamente. La recolección de los residuos sólidos en estos lugares se debe efectuar en horas que no comprometan el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona, ni el funcionamiento de las actividades normales la plaza”</p>	
Política de Gestión de Residuos Sólidos 1998	Establece las normas y artículos sobre la gestión integral de residuos sólidos. Título 1 Diagnóstico de la situación actual, Título 2. Bases de la política para la gestión de residuos sólidos, títulos 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.3.1, 2.3.3.2, título 4 Estrategias, título 5 Plan de acción.	MEDIO
Ley 511 de 1999	<p>Artículo 1. Establece el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje, el cual se celebrará el primero de marzo de cada año.</p> <p>Artículo 6. Los alcaldes municipales y/o las empresas de servicios públicos que presten el servicio de recolección de basuras, promoverán campañas periódicas para involucrar a toda la comunidad en el proceso de reciclaje.</p>	BAJO
Decreto 2695 de 2000	Reglamenta la condecoración del reciclador	BAJO
Resolución 1096 del 2000	<p>Se adopta del Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS. Artículo 30, manejo integral de desechos sólidos. En todo programa de manejo integral de desechos sólidos deben incluirse los siguientes planes:</p> <p>Plan de optimización de las rutas de recolección.</p> <p>Plan de optimización del tamaño y número de vehículos.</p> <p>Posibilidad de reducir los residuos en la fuente.</p> <p>Posibilidad de introducir la clasificación de la basura.</p> <p>Disposición final.</p>	BAJO
Resolución 1164 de 2002	Por la cual se adopta el manual de procedimientos para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.	BAJO

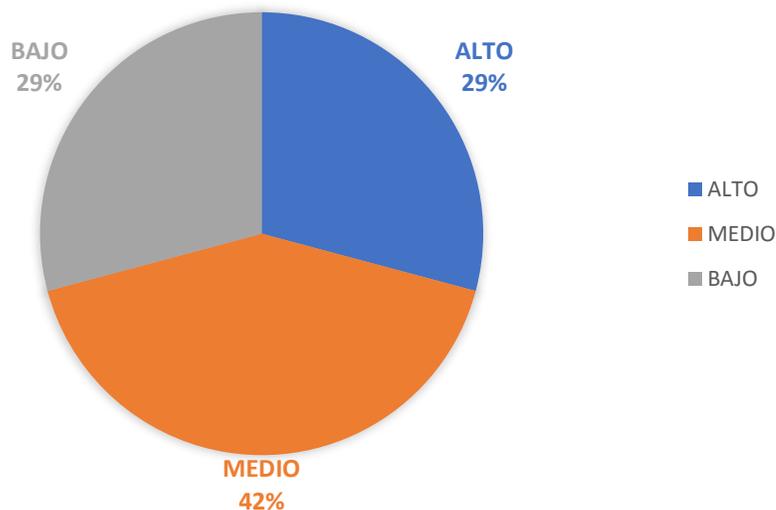
Decreto 1713 de 2002	<p>Esta norma reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos.</p> <p>Define la terminología correspondiente al manejo de residuos sólidos. Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Ordinarios, en lo correspondiente a sus componentes, niveles, clases, modalidades y calidad. Además, asigna a los municipios y departamentos la responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos y la obligación de formular e implementar planes de gestión integral de residuos sólidos. Artículo 19: Parágrafo 3°. Las plazas de mercado, cementerios, mataderos y/o frigoríficos deben establecer programas internos de almacenamiento y presentación de residuos de tal manera que se reduzca la heterogeneidad de los mismos y facilite el manejo y posterior aprovechamiento, en especial los de origen orgánico. Artículo 22. Obligación de trasladar residuos sólidos hasta los sitios de recolección. Artículo 23. Sistema de almacenamiento. Artículo 26. sitios de ubicación para las cajas de almacenamiento, Artículo 29. Responsabilidad por la presentación inadecuada de los residuos sólidos. El usuario del servicio público de aseo, que almacene y presente, residuos no objeto del servicio ordinario, será directamente responsable por los impactos negativos que estos ocasionen a la salud humana y al medio ambiente. Artículo 31. requisitos de la actividad de recolección. Artículo 33. establecimiento de macro rutas y micro rutas. Artículo 34. horarios de recolección Artículo 35. Frecuencias de recolección. Artículo 36. divulgación de rutas y horarios. Artículo 38. Normas sobre recolección a partir de cajas de almacenamiento. Artículo 42. Recolección en plazas de mercado, mataderos y cementerios. Artículo 44. Recolección de escombros. Es responsabilidad de los productores de escombros su recolección, transporte y disposición en las escombreras autorizadas. Artículo 51. Lavado de los vehículos y equipos. Artículo 53. establecimiento de macro rutas y micro rutas para el servicio de barrido Artículo 54. Establecimiento de la frecuencia de barrido. Artículo 55. establecimiento del horario de barrido. Artículo 58. equipo para la actividad de barrido manual</p>	MEDIO
Resolución 1045 de 2003	<p>Establece la metodología para la elaboración de los PGIRS Artículo 8. Horizonte de análisis y proyecciones de los PGIRS. Artículo 12. Control y seguimiento. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8° del Decreto 1713 de 2002, el control y seguimiento a la ejecución del PGIRS será realizado</p>	MEDIO

	por las autoridades ambientales regionales respectivas, así como por las entidades de vigilancia y control dentro de sus competencias.	
Decreto 1140 de 2003	<p>Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento colectivo de residuos. "Artículo 19. Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos. Todo Multiusuario del servicio de aseo, deberá tener una unidad de almacenamiento de residuos sólidos que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general. 2. Tendrán sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje. 3. Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos. 4. Deberán tener una adecuada accesibilidad para los usuarios. 5. La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad. 6. Deberán contar con cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación. 	MEDIO
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano.	ALTO
Resolución 2115 de 2007	<p>Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.</p> <p>Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.</p>	ALTO
Política de Gestión Ambiental Urbana 2008	Directrices para la gestión ambiental urbana, esquema integral, con el propósito de articular acciones de los diferentes actores que tienen que ver con la ejecución de planes y normas ambientales.	MEDIO
Ley 1259 de 2008	Aplicación del comparendo ambiental a nivel nacional a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros. Artículo 9° . Responsable de la aplicación del comparendo ambiental. Artículo 13 . De la fijación de horarios para recolección de basura. Artículo 14 . De obligaciones de las empresas de aseo. Artículo 16 . De la pedagogía sobre manejo de basuras y escombros. Artículo 17 . De la promulgación del comparendo ambiental. Artículo 25 . De los incentivos por campañas ambientales.	ALTO
Resolución No.240 de 2013	Artículo 130 , Numeral 20 .1 y 20.2 Para el manejo de los residuos sólidos debe cumplir los siguientes requisitos: los residuos generados durante el proceso serán manejados de tal forma que se evite la contaminación de la carne, los productos cárnicos comestibles, los equipos y las áreas de proceso; los	BAJO

	recipientes utilizados para almacenar residuos serán construidos en material lavable y desinfectable.”	
Resolución 0754 de 2014	<p>Establece la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento y control en la actualización de los PGIRS. Este es responsabilidad de cada Municipio.</p> <p>Artículo 4. Responsabilidades en la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS.</p> <p>Artículo 5. Adopción del PGIRS. El PGIRS será adoptado por el alcalde municipal o distrital mediante acto administrativo.</p> <p>Artículo 6. Incorporación de los PGIRS en los planes de desarrollo municipales o distritales.</p> <p>Artículo 9. Aprovechamiento de residuos sólidos en el marco del PGIRS. Parágrafo 1. El PGIRS evaluará la viabilidad para el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos generados en plazas de mercado, corte de césped y poda de árboles y establecerá la respectiva estrategia. En caso de no ser viable este tipo de aprovechamiento, deberá documentar las razones técnicas y financieras.</p>	BAJO
Decreto 1076 de 2015	<p>Compila la reglamentación preexistente en materia ambiental a nivel nacional. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,</p> <p>Artículo 2.2.2.3.5.1. Del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera. Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales de que trata el artículo 14 del presente decreto y los términos de referencia expedidos para el efecto, el cual deberá incluir como mínimo los numerales 1 al 12; Artículo 2.2.3.2.20.1. Clasificación de las aguas con respecto a los vertimientos. Artículo 2.2.3.2.20.2. Concesión y permiso de vertimientos. Si como consecuencia del aprovechamiento de aguas en cualquiera de los usos previstos por el artículo 2.2.3.2.7.1 de este Decreto se han de incorporar a las aguas sustancias o desechos, se requerirá permiso de vertimiento el cual se transmitirá junto con la solicitud de concesión o permiso para el uso del agua o posteriormente a tales actividades sobrevienen al otorgamiento del permiso o concesión. Artículo 2.2.3.2.20.5. Prohibición de verter sin tratamiento previo. Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar-las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Artículo 2.2.3.2.21.4. Sistema de alcantarillado y tratamiento de residuos líquidos. En todo sistema de alcantarillado se deberán someter los residuos líquidos a un tratamiento que garantice la conservación de las características de la corriente receptora</p>	MEDIO

	con relación la clasificación a que refiere el artículo 2.2.3.2.20.1 del presente Decreto. (Decreto 1541 de 1978, artículo 223).	
Resolución 631 de 2015	Por la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.	BAJO
Ley 1801 de 2016	Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia, Artículo 28 . Comportamientos que afectan la seguridad y bienes en relación con los servicios públicos. Artículo 111 . Comportamientos contrarios a la limpieza y recolección de residuos, escombros y malas prácticas habitacionales.	ALTO

Figura 40. Porcentaje de Cumplimiento Normatividad



En el análisis se evidencia un 29% un alto nivel , el 42% en un nivel medio y finalmente el 29% un bajo nivel de cumplimiento de la normatividad vigente donde se muestra que la plaza de mercado Mercaneiva debe ejecutar programas de aprovechamiento de residuos, educación ambiental y demás en pro del medio ambiente, que el municipio de Neiva debe requerir con más frecuencia el cumplimiento de las leyes en términos ambientales y realizar gestión ambiental en miras de cumplir las normas vigentes y contribuir en términos de residuos sólidos, líquidos, emisiones atmosféricas y en todo lo relacionado al medio ambiente.

7.0 PROPUESTA DE MANEJO A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

7.1 Descripción de propuesta

Con el análisis de todas las problemáticas ambientales, se evidencia la necesidad sugerir el desarrollo de unos planes de control, los cuales ayuden a mitigar, o controlar las problemáticas evidenciadas, priorizando cada uno de los componentes ambientales afectados con relación a la normatividad vigente.

Según lo anterior se recomienda establecer 3 programas que son la gestión integral de residuos sólidos, el manejo integral de residuos líquidos y el manejo de residuos cárnicos, para el desarrollo del programa se establecerán una serie de acciones a nivel estructural y educativas que van desde la construcción de un centro de acopio temporal, elementos que faciliten el proceso de separación en la fuente, un centro de recolección selectiva, programas de sensibilización ambiental o educación ambiental, un sistema de recolección de residuos más eficiente en frecuencia y rutas, fomento al reciclaje, programa de compostaje.

En el programa para el manejo integral de residuos líquidos, encaminado a minimizar la carga contaminante a las fuentes hídricas con la instalación de trampas de grasas, programas de educación en el manejo de residuos líquidos.

Para el programa de manejo de residuos cárnicos construcción de un cuarto especializado en el escamado, eviscerado, desposte, disposición final de residuos cárnicos.

Los programas de manejo de residuos sólidos, líquidos y cárnicos se describirán a continuación:

7.1.1 Programa 1. Gestión Integral de Residuos Sólidos

Objetivo: Diseñar e implementar una estrategia para dar cumplimiento a la normatividad colombiana vigente, correspondiente a la producción, manejo, clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos de la plaza de mercado Mercaneiva.

Dirigido a: Personal Administrativo, personal de aseo, vendedores y visitantes.

Alcance: Diseño y construcción de un centro de acopio temporal, un centro de recolección selectiva, implementación de elementos que faciliten el proceso de separación en la fuente, Sistema de Recolección de Residuos “Ruta y Frecuencia” programas de sensibilización o educación ambiental, de Fomento al Reciclaje, de Compostaje y Control de Gallinazos.

Estrategia: Para el establecimiento del programa gestión integral de residuos sólidos se considera necesario de un conjunto de acciones expuestas a continuación:

- **Construcción de un Centro de Acopio**

Las instalaciones y contenedores deberán contar con las características estructurales, de resistencia química – física y equipos de emergencia, adecuados para los residuos que allí se almacenen.

Estos sitios deberían cumplir unas condiciones adecuadas para facilitar el acopio seguro y contar con recipientes que faciliten la labor. Además, deberían:

- Contar con buena señalización
- Permanecer en un estado de orden y aseo
- Contar con protección para aguas lluvias
- Contar con iluminación y ventilación adecuadas
- Poseer paredes lisas y de fácil limpieza, pisos duros y lavables, con ligera pendiente al interior
- Poseer acometida de agua y drenaje para lavado
- Contar con equipos adecuados para extinción de incendios y con fecha de vencimiento valida
- Contar con un programa de control de vectores y con elementos que restringen el acceso de los mismos (ratas, insectos, perros, gallinazos, etc.) con el fin de conservar los materiales y prevenir focos de enfermedad
- Tener espacio suficiente por tipo de residuo o recipiente para esta labor
- Disponer de una báscula para establecer un control de generación por indicadores
- No estar ubicados en áreas de espacio publico
- Contar con sistema de control de olores

(Norma Técnica Colombiana GCT 24, 2009)

Tomando la recomendación del departamento nacional de planeación donde da unos lineamientos para el diseño de una plaza de mercado donde recomienda lo siguiente:

La plaza de mercado debe contar con un espacio destinado a cuarto de basuras que se sugiere tenga un área mínima de 15 m², espacio que debe ser suficiente para realizar la disposición adecuada de los residuos y su reciclaje. Sin embargo, el área deberá ser definida con base en el volumen de generación de residuos sólidos diarios.

Este espacio, debe considerar de manera especial la separación de los residuos para el aprovechamiento de los mismos y dar cumplimiento a lo establecido en los PGIRS. Adicionalmente, se debe considerar puntos de agua para el lavado del depósito y la infraestructura necesaria para el manejo de lixiviados de los residuos. (Departamento Nacional de Planeación, 2016)

- **Elementos que faciliten el proceso de separación en la fuente**

Al ser la separación en la fuente un proceso que incumbe exclusivamente al generador de los residuos, es necesario la instalación de recipientes, estos a su vez para facilitar las diferentes labores de aprovechamiento, transporte entre otros, es necesario que cada recipiente sea diferenciable por ende trabajar el sistema más practico es el de colores con su respectiva identificación, para ello se toma la norma técnica colombiana GTC 24, en el sector industrial comercial institucional y de servicios a continuación:

Tabla 8. Código de Colores Tipo de Residuo.

TIPO DE RESIDUO	COLOR
Cartón Y Papel	Gris
Plásticos	Azul
Vidrio	Blanco
Orgánicos	Crema
Residuos Metálicos	Café Oscuro
Madera	Naranja
Ordinarios	Verde

Fuente: (Norma Técnica Colombiana GCT 24, 2009)

O la forma agrupada dado en ocasiones no es posible la forma anterior, por ello se utilizan recipientes teniendo en cuenta la afinidad, compatibilidad, potencial aprovechable, facilidad de recolección y la legislación vigente

Tabla 9. Tipo de Residuo Agrupada

Tipo de Residuo	Clasificación	Ejemplos
Residuos no Peligrosos	Aprovechable	Cartón Y Papel
		Vidrio
		Residuos Metálicos
		Textiles
		Madera
		Cuero
		Empaques Compuestos
	No Aprovechable	Papel tissue (papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas sanitarias, protectores diarios)
		Papeles encerados, plastificados, metalizados
		Cerámicas
		Vidrio Plano
		Huesos
		Material de barrido
		Colillas de cigarrillo
	Orgánicos Biodegradables	Materiales de empaque y embalaje sucio
		Residuos de comida
		Cortes y podas de materiales vegetales
		Hojarasca

Residuos Peligrosos	Pilas, lámparas fluorescentes, aparatos eléctricos y electrónicos
	Productos químicos varios como aerosoles inflamables, solventes, pinturas, plaguicidas, fertilizantes, aceites y lubricantes usados, baterías de automotores y sus respectivos envases o empaques.
	Medicamentos vencidos
	Residuos con riesgo Biológico tales como: cadáveres de Animales y elementos que ha entrado en contacto con bacterias, virus o microorganismos patógenos, como agujas, residuos humanos, limas, cuchillas, entre otros.
	A nivel industrial, institucional y comercial está reglamentado con base en la legislación vigente.
Residuos Especiales	Escombros
	Llantas usadas
	Colchones
	Residuos de gran volumen como, por ejemplo: muebles, estanterías, electrodomésticos.
	Para el manejo de estos residuos se recomienda informarse acerca de servicios especiales de recolección establecidos.

Fuente: (Norma Técnica Colombiana GCT 24, 2009)

Es necesario que el número de contenedores y la capacidad de almacenamiento sean calculados de acuerdo a la frecuencia de recolección y el espacio disponible para su instalación con presencia en cada uno de los pabellones de la plaza.

- **Construcción de un Centro Recolección Selectiva**

Es de conocimiento en el presente informe que se hace una separación dentro de la plaza de algunos de los residuos, que no son almacenados en los lugares adecuados, por ende, es necesario la destinación de un lugar adecuado donde se almacenen todos los residuos económicamente aprovechables, a su vez no sean contaminados, las instalaciones deberán ser adecuadas y con espacio suficiente para almacenarlos hasta que sea económicamente viable su traslado y venta.

- **Programas de Sensibilización Ambiental o Educación Ambiental**

Es una herramienta para el fortalecimiento de la cultura de cada individuo que está presente, donde se concientice a visitantes, vendedores y personal de la plaza de mercado, brindando apoyo a personas que estén en pro del medio ambiente, promoviendo campañas hacia el medio ambiente y la voluntad de conservarlo, creando incentivos para cada persona que trabaje por el desarrollo de los diferentes programas ambientales, sancionando económicamente a personas que afecten negativamente al medio ambiente.

Para el desarrollo del programa se debe identificar los sectores donde se evidencia el deterioro ambiental ocasionado en la plaza de mercado. Algos de ellos son:

- Reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos
- Saneamiento ambiental

- Prevención de riesgos

Para el cumplimiento de los anteriores se recomienda las siguientes acciones para la generación de cultura.

- Sanciones e incentivos en los estatutos de la plaza de mercado
- Implementar el día del medio ambiente
- Generación de publicidad de las políticas ambientales.
- Promover la participación de propios y visitantes de la plaza.

- **Diseñar un Sistema de Recolección de Residuos “Ruta y Frecuencia”**

La plaza cuenta con días y horas de recolección de residuos, a su vez se evidencia que los vendedores, perciben una recolección regular y aducen no conocer de rutas y horarios.

Según los lineamientos planteados para el diseño de una plaza de mercado locales de carnes, pollo y/o pescado, estos deben considerar un espacio adecuado para el manejo de residuos sólidos. Así mismo, se debe tener acceso a instalación hidrosanitaria y sifón de desagüe en el piso para el manejo de residuos líquidos. (Departamento Nacional de Planeación, 2016)

Por ende, es necesario el diseño de un sistema de recolección el cual implementen recolección por local en los pabellones carnes, pollo y pescado y el sistema actualmente manejado para el resto de locales de la plaza. Y se informe a propios y visitantes, rutas y frecuencias de recolección.

- **Programas de Fomento al Reciclaje**

Se recomienda a la administración de Mercaneiva implementar en sus estatutos, una serie de incentivos económicos o simbólicos a personas naturales o jurídicas, las cuales trabajen en la recolección y separación de los residuos generados en cada local comercial, o que se encarguen de la recolección de los residuos económicamente aprovechables, los cuales serán recolectados por personal encargado del almacenamiento, implementar campañas publicitarias en el interior de la plaza las cuales expongan por medio visual, o auditivo los beneficios del reciclaje.

- **Programa de Compostaje y Lombricultura o Vermicultura**

Es necesario el diseño de un plan de manejo de residuos para compostaje, de gran utilidad, para la disminución de la generación de residuos sólidos en la plaza de mercado, los cuales van a parar en el relleno sanitario los ángeles. Implementando una zona de producción de compost a base de los desechos generados en la plaza, separados en la fuente en todos los pabellones, con mayor importancia el de frutas y verduras, podas de árboles entre otros orgánicos.

El compostaje es el proceso natural de putrefacción o descomposición de la materia orgánica, como residuos, desechos animales y restos de alimentos por los microorganismos, en condiciones controladas (FAO, 2013).

Por otro lado, la crianza y manejo de lombrices de tierra, la cual tiene como objetivo producir humus, al que se le da el nombre de Vermicompost o Lombricompost. La lombriz recicla la materia orgánica y se obtiene el humus utilizado como fertilizante, de uso agrícola y las lombrices incorporadas a los jardines o granjas mejoran las condiciones del suelo y se utiliza como suplemento proteico para los animales (Quiroa & Buchbinder).

El compost, lombricompost o vermicompost producido, se puede emplear para el mantenimiento y cuidado de las zonas verdes de la plaza, o en su defecto para su aprovechamiento económico.

- **Control de Gallinazos (*Coragyps atratus*)**

Se observa la necesidad de ejecutar un control sobre esta especie, utilizando técnicas de dispersión, utilizando repelentes para repulsión, de gallinazos; donde “los repelentes funcionan afectando los sentidos del animal a través de recursos químicos, auditivos o visuales. Debe tenerse en cuenta que las aves y los mamíferos fácilmente se habitúan o familiarizan al uso continuo de técnicas de repulsión, por ello se recomienda usarlas en el momento preciso y diversificar las metodologías.

Según (CORPAC S.A., 2008) entre los repelentes auditivos están los artificios sonoros de disuasión encontrando como: detonadores de gas, artificios pirotécnicos, escopetas, chillidos de peligro, chillidos de alarma y chillidos de depredadores. Los cañones a gas propano y los artificios pirotécnicos son los más usados para ahuyentar aves y mamíferos y están dando los mejores resultados. También en algunos países se están usando dispositivos ultrasónicos, pero con relativa eficacia.

Como artificios visuales de disuasión se recomiendan el uso de: espantapájaros, banderines, banderolas, luces, modelos de aves depredadoras hecho con madera topa, cometas con apariencia de halcones, etc.

Lugar de la aplicación: Plaza de mercado Mercaneiva

Responsable de la ejecución: Administración de Mercaneiva

Indicadores de monitoreo: Registro fotográfico, residuos aprovechados/mes, cumplimiento de normatividad.

7.1.2 Programa 2. Manejo Integral de Residuos Líquidos

Objetivo: Diseñar e implementar una estrategia para dar cumplimiento a la normatividad colombiana vigente, correspondiente a la producción, manejo y disposición final de los residuos líquidos de la plaza de mercado Mercaneiva.

Dirigido a: Personal Administrativo, personal de aseo, vendedores.

Alcance: Diseño e instalación de trampas de grasas, programas de educación en el manejo y disposición final de residuos líquidos.

Estrategia: Para la implementación del programa manejo integral de residuos líquidos se considera necesario de un conjunto de acciones expuestas a continuación:

- **Instalación de trampas de grasas y solidos**

Las trampas de grasas son tanques pequeños de flotación donde la grasa sale a la superficie y es retenida mientras el agua aclarada sale por una descarga inferior. No lleva partes mecánicas y el diseño es parecido al de un tanque séptico.

Según el RAS- 2000 sección II, título E, deben localizarse cerca de la fuente de agua residual (generalmente la cocina) y aguas arriba del tanque séptico, sedimentador primario o de cualquier otra unidad que requiera este dispositivo para prevenir problemas de obstrucción, adherencia a piezas especiales, acumulación en las unidades de tratamiento y malos olores. Debe tenerse en cuenta, que independientemente de su localización, deben existir condiciones favorables para la retención y remoción de las grasas. (Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2000)

- **Educación en el manejo y disposición final de residuos líquidos.**

Herramienta para el fortalecimiento de la cultura de cada persona, donde se concientice a visitantes y propios de la plaza de mercado, brindando apoyo a personas que estén en pro del medio ambiente, ejecutando campañas hacia el medio ambiente y la voluntad de conservarlo, creando incentivos para cada persona que vele por el impulso de los diferentes programas, sancionando económicamente a personas que afecten negativamente al medio ambiente.

Para el desarrollo del programa se debe identificar los sectores donde se evidencia el deterioro ambiental ocasionado en la plaza de mercado. Algos de ellos son:

- Disminución de cargas contaminantes.
- Uso eficiente y ahorro de agua
- Reducción de grasas y solidos
- Prevención de riesgos

Para el cumplimiento de los anteriores se recomienda las siguientes acciones para la generación de cultura.

- Instalación de trampas de grasas y sólidos en locales de cárnicos, pescado y pollo.
- Limpieza y reestructuración de trampas de grasas y sólidos de la plaza.
- Sanciones e incentivos en los estatutos de la plaza de mercado

- Fomentar el día del agua
- Generación de publicidad de las políticas ambientales.
- Seguimiento y control.

Lugar de la aplicación: Plaza de mercado Mercaneiva

Responsable de la ejecución: Administración de Mercaneiva.

Indicadores de monitoreo: Registro fotográfico, Reducción de carga contaminante, Cumplimiento de normatividad.

7.1.3 Programa 3. Manejo de Residuos Cárnicos

Objetivo: Diseñar e implementar una estrategia para dar cumplimiento a la normatividad colombiana vigente, correspondiente al manejo y disposición final de los residuos cárnicos de la plaza de mercado Mercaneiva.

Dirigido a: Personal Administrativo, personal de aseo, vendedores.

Alcance: Diseño y construcción de un cuarto especializado en el escamado, eviscerado y desposte, disposición final de residuos cárnicos

Estrategia: Para la implementación del programa manejo de residuos cárnicos se considera necesario de un conjunto de acciones expuestas a continuación:

- **Zonas de Escamado, Eviscerado, desposte y desprese de carnes de res, cerdo y pescado.**

Diseño y construcción de zonas especializadas en el beneficio de las diferentes especies de animales por lo que se permite reducir el riesgo, ambiental y sanitario, donde exista un sistema de gestión, recolección y disposición temporal de residuos de escama, viseras y restos cárnicos, a su vez control en la evacuación de los vertimientos que se genera por estas actividades.

- **Disposición final de los residuos cárnicos**

Es necesario disponer de una zona, la cual sea idónea para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos, contratar con una empresa que ejecute la recolección, transporte y disposición final de los residuos, dentro de la disposición final que utilicen técnicas, se sugiere la incineración donde según (Bonilla Padilla , 2007), los residuos son convertidos en gases que son liberados a la atmósfera y en cenizas que pueden enviarse a un relleno sanitario. La temperatura en la incineración es alrededor de los 850°C en cámaras de combustión especializadas.

O el método de encalar y enterrar donde los residuos de “animales muertos deben enterrarse a una profundidad de al menos medio metro, lo suficiente como para evitar que vectores como perros, roedores e insectos tengan acceso a los residuos. Asimismo, deben cubrirse con una capa delgada de cal que sirve como desinfectante. El agujero debe estar a una distancia de al menos 15 metros de algún

pozo o cuerpo de agua y estar fuera de zonas propensas a inundaciones.” (Bonilla Padilla , 2007)

Lugar de la aplicación: Plaza de mercado Mercaneiva

Responsable de la ejecución: Administración de Mercaneiva.

Indicadores de monitoreo: Revisar continuamente el presente Diagnostico, registro fotográfico, comprobación de carga contaminante, Cumplimiento de normatividad.

8.0 RECOMENDACIONES

Se sugiere al ente administrador de la plaza de mercado Mercaneiva, implementar estrategias de gestión de recursos humanos, tecnológicos, económicos para la entrada en marcha de los 3 programas de manejo a los problemas ambientales, con el fin de dar solución a las problemáticas que aquejan a la plaza de mercado a nivel ambiental, es de recordar que el presente es un diagnóstico ambiental, por consiguiente se recomienda diseñar un plan de manejo ambiental "PMA" para su posterior puesta en marcha en la plaza de mercado.

Ejecutar programas, encaminados al cumplimiento de la normatividad que a la fecha de este documento se cumplen en un nivel bajo, con referente a la producción, separación en la fuente, manejo, disposición temporal de residuos sólidos y cárnicos; el programa de residuos líquidos es de gran importancia ya que a su vez ayuda a minimizar la carga contaminante en los afluentes que son afectados ambientalmente.

Comprometer a vendedores, personal de Mercaneiva, entre otros, a la promoción y participación de campañas a programas de gestión ambiental, donde aporten recurso humano para las diferentes campañas.

Estudiar, crear e implementar estrategias de educación ambiental, en la cual se cultive a vendedores, transportadores, personal de aseo, personal administrativo y compradores de Mercaneiva, asociadas al cumplimiento de los tres programas de manejo ambiental, entre los cuales se encuentran, gestión integral de residuos sólidos, manejo integral de residuos líquidos y por último manejo de residuos cárnicos.

9.0 CONCLUSIONES

La generación, separación en la fuente, traslado y almacenamiento temporal de residuos sólidos son las problemáticas ambientales más frecuentes en la plaza de mercado.

Los residuos con mayor tasa de generación son los orgánicos, provenientes de frutas y verduras. Por lo que la implementación del programa de compostaje y lombricultura, es el más apropiado para la disminución en la generación y un mayor aprovechamiento de residuos sólidos.

Los comerciantes de la plaza de mercado no conocen sobre clasificación de residuos sólidos, disponen en recipientes sin identificación para la separación en la fuente y no tienen capacitación en el manejo de residuos sólidos.

La implementación de los 3 programas encaminados a la gestión integral de los residuos sólidos, el manejo integral de residuos líquidos y el manejo de residuos cárnicos, son los más ajustados para la mitigación o control de las problemáticas ambientales en el tema.

10.0 BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, J. E. (2017). (C. A. SERRANO ALBA, Entrevistador)
- Bonilla Padilla , M. (2007). *GUÍA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS EN RASTROS Y MATADEROS MUNICIPALES*. México, D.F. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de GUÍA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS EN RASTROS Y MATADEROS MUNICIPALES
- CORPAC S.A. (2008). *PROGRAMA PARA EL CONTROL DE LA FAUNA SILVESTRE AEROPUERTO "PADRE ALDAMIZ" DE PUERTO MALDONADO*. Obtenido de http://www.corpac.gob.pe/Docs/gestion_ambiental/programa_control_fauna_silvestre_aptomaldonado_agosto2008.pdf
- Decreto No. 173 (2017). Obtenido de <http://www.alcaldianeiva.gov.co/Gestion/Normatividad/Decreto%20173%20de%202017.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Lineamientos para el diseño de una plaza de mercado*. BOGOTÁ. Recuperado el 9 de AGOSTO de 2017, de <https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/plazademercado/PTplazademercado.pdf>
- Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico. (2000). *REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO RAS - 2000*. BOGOTÁ D.C. Recuperado el 10 de AGOSTO de 2017, de http://www.cra.gov.co/apc-aa-files/37383832666265633962316339623934/7._Tratamiento_de_aguas_residuales.pdf
- FAO. (2013). *MANUAL DE COMPOSTAJE DEL AGRICULTOR*. Guía de Aprendizaje, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile. Recuperado el 16 de Agosto de 2017, de <http://www.fao.org/3/a-i3388s.pdf>
- Hermida Castillo, H., & Arrieta Loyo, G. (2014). *Plazas de mercado en Bogotá, generadoras de residuos y desarrollo*. Universidad Central. Obtenido de <http://www.conama.org/conama/download/files/conama2014/CT%202014/1896711446.pdf>
- Ley 09 (24 de Enero de 1979). Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>
- Mercasur Ltda. en Reestructuración. (2016). *Modificacion Acuerdo de Reestructuración Economica de la Sociedad Mercasur Ltda. en R.*
- Norma Técnica Colombiana GCT 24. (2009). *Gestión Ambiental. Residuos Solidos. Guia Para la Separación en la Fuente*. Bogota: Icontec. Recuperado el 14 de Agosto de 2017, de <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>

Quiroa, Yomara Marleny ; Buchbinder, Daniel ;. (s.f.). *GUÍA PRÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE UN NEGOCIO DE LOMBRICOMPOSTY MERCADOS POTENCIALES EN EL SUR-OCCIDENTE DE GUATEMALA*. Recuperado el 16 de Agosto de 2017

Ruiz Olabuénaga, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (Quinta ed., Vol. 15). Bilbao: Deusto.

SENTENCIA 1999-00637 (12 de Noviembre de 2014). Obtenido de http://legal.legis.com.co/document?obra=jurcol&document=jurcol_08a10827e2490172e0530a0101510172

Torres, M., & Paz, K. (s.f.). *METODOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA UNA INVESTIGACIÓN*. Boletín Electrónico No. 03, Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ingeniería. Recuperado el 16 de Enero de 2017, de https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/228106_2_VIRTUAL-2015/contenido/oaaps/oaap1/aa1/oa_recoleccion_datos/pdf/pdf_recolecciondatos.pdf

11.0 ANEXOS

Anexo 1. Respuesta Solicitud Oficio MSR-0140-2017

MERCANEIVA S.A.S.
Empresa de Economía Mixta Municipal
Una Plaza de Mercado con sentido social

Proceso Ambiental

Neiva, 14 de febrero de 2015

Señora:

GLORIA AMPARO GUTIERREZ DE OLAYA

MSR-0140-2017

Líder de programa Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Alcaldía de Neiva

Ciudad

REF.: SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
PMA DE MERCANEIVA

Cordial Saludo,

Por medio del presente, me permito dar respuesta a su solicitud de la siguiente manera:

1. Mercaneiva es un complejo de mercado minorista que cuenta con 2681 locales.
2. Su distribución es: Cárnicos, Perecederos, Comestibles, Comercial, Mixta, Misceláneos, Baños Públicos, reservas comerciales, Bebidas, Comercial Exterior, Zona Mixta Comercial, Comestibles Exteriores.
3. La cantidad de sectores en la que se encuentra dividida la Central de Mercados son 21.
4. Actualmente se cuenta con trampas de grasa en diferentes puntos del sistema, las cuales se están adecuando para hacer más óptima su función.
5. El número aproximado de locales sin ocupar es de 2245.
6. Los locales no cuentan con depósitos temporales para los residuos sólidos. Estos residuos son continuamente recogidos por el personal de aseo de la administración de Mercaneiva.
7. La separación en la fuente que realizan los funcionarios encargados es únicamente de material reciclable.
8. El personal de aseo de Mercaneiva, ha recibido charlas sobre el manejo de residuos sólidos. A los vendedores de Mercaneiva, por medio de carteles y el ejercicio voz a voz se les ha dado a conocer la importancia de entregar los residuos sólidos al personal encargado del aseo, con el fin de mejorar el ambiente laboral en la Central y su presentación para los clientes.
9. Aunque se realiza separación en la fuente de material reciclable, en la actualidad ningún tipo de entidad aprovecha los mismos.
10. La Sociedad actualmente se encuentra en Acuerdo de Reestructuración y uno de los entes comprometidos con esta, es la Secretaría de Salud. Ellos ocasionalmente realizan control de larvas en cárcamos y baterías sanitarias. Por tal motivo, la Sociedad cada mes o mes y medio realiza jornadas de aseo y fumigación, en las cuales participan algunos de los comerciantes de la Central. La Administración adquirió una fumigadora, especialmente para realizar la aplicación del insecticida en el interior y exterior de la Plaza. Los productos utilizados han sido sugeridos directamente por la Secretaría anteriormente nombrada y aplicados con las instrucciones dadas por quien las suministra. En cuanto a las aves de rapiña, se cuenta con



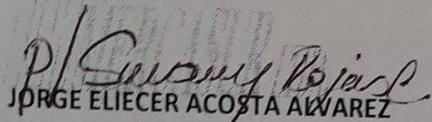
Empresa de Economía Mixta Municipal
Una Plaza de Mercado con sentido social

unos aparatos especiales para ahuyentarlos y se realiza lavado constante del cuarto de basuras y zonas de cárnicos y pesquera.

11. Como cité en puntos anteriores, el personal encargado del aseo realiza separación de material reciclable y los comerciantes manejan con terceros (directamente) los residuos orgánicos.
12. La Central no maneja con ninguna entidad la recolección de residuos cárnicos. Los comerciantes de esta zona, los entregan directamente al señor Jhon Romero.

Esperando que lo anterior cumpla con lo solicitado en la referencia.

Atentamente,


JORGE ELIECER ACOSTA ALVAREZ
Representante Legal Sociedad MERCASUR LTDA. En R.

c.c. consecutivo, archivo

ALCALDIA DE NEIVA

Al contestar cite radicado:R-00603-201705003-CONTROL Id: 148519 Fol
Fecha: 16-febrero-2017 16:32:57 Dependencia : DIRECCION DE DESAR
INTEGRAL
Destino: CRISTIAN CAMILO POLANCO MARIN DIRECTOR ADMINI
Serie: INFORMES
SubSerie: Tipo Documental: OFICIO

Anexo 2. Acta de Visita Técnica, 26/03/2017

		ACTA DE VISITA TÉCNICA	
		FOR-MA-01	Versión: 02 Vigente desde: Julio 7 de 2014
ACTA N° _____			
1. ATENCIÓN DE LA VISITA TÉCNICA			
FECHA (DIA/MES/AÑO)	26/03/17	HORA	8:35
LUGAR	Maricanelva	DIRECCIÓN	
BARRIO Y/O VEREDA	Zona Industrial	COMUNA Y/O CORREGIMIENTO	SUR
2. DESCRIPCIÓN LUGAR DE LA VISITA			
NOMBRE		DIRECCIÓN	TELÉFONO
MATRÍCULA DE CÁMARA Y COMERCIO	MercaSur	NT	813002158-3
REPRESENTANTE LEGAL	Jorge Acosta	C.C.	
TIPO DE ACTIVIDAD	RESIDENCIAL	COMERCIAL/SERVICIOS	INDUSTRIAL
			AGRÍCOLA
			USO DE SUELOS
			CUMPLE
			NO CUMPLE
ACTIVIDAD ESPECÍFICA			
3. OBJETIVO DE LA VISITA			
OPERATIVO		DURA	
		CONTROL	
		SEGUIMIENTO	
		OTRO	
CUAL?			
4. EQUIPOS UTILIZADOS			
GPS		SONOMETRO	
		OTRO	
CUAL?			
5. ASISTENTES A LA VISITA			
6. DATOS DEL AFECTADO Y/O SOLICITANTE			
NOMBRE		C.C.	
DIRECCIÓN		TELÉFONO	
7. RECOMENDACIONES:			
<p>Se habla sobre la aplicación de la encuesta a vendedores de la Central minorista Maricanelva y se acepta aplicar a un 10% de las locales ocupadas, se le da el correo al pasante Carlos Serrano para que se le envíe a la administración los formatos, y se le informa a este que se está en la planeación para la construcción de un cuarto de basuras en el costado Sureccidental de esta.</p>			
<p>Carlos Andrés Serrano Nombre funcionario SMA</p> <p>Cargo: P. Ing. Agrícola</p>		<p>Persona que atendió la visita</p> <p>NOMBRE: Jorge I. Acosta A. C.C.: 701112 de Nari</p>	

Anexo 3. Registro Fotográfico Reunión Comerciantes de Mercaneiva, Directivas Mercasur Ltda. En Reestructuración, Funcionarios Alcaldía de Neiva .



Anexo 4. Listado de Asistencia Vendedores Encuestados.

ACTIVIDAD:		PARTICIPANTES		FECHA:		
Encuesta Sobre Percepción Ambiental de Mermelera		10 y 11 de Mayo 2010				
No.	NOMBRE	ENTIDAD / ZONA	CARGO	TELEFONO	E-MAIL	FIRMA
1	Adolfo Vargas	Carmicos	Empleado	3163911717		ADOLFO
2	Anderson Paterno	Carmicos	Dueño	3167595051		Anderson Paterno
3	Danielo Córdova	Carmicos	Empleado	3209141228		Danielo Córdova
4	Suan A. Penuce	Carmicos	Dueño	3143468232		X Suan Penuce
5	Francisco García	Carmicos	Empleado	3213694615		Francisco
6	Martha Cecilia Barrios	Fruita - Verduras	Propietaria	89220632		Martha Cecilia
7	Neey Nery	Captana - Log	Empleado	-		Neey Nery
8	Alvaro Medina	Granero	Propietario	-		Alvaro Medina
9	Carla Molina	Ayuda	Empleado	3015039532		Carla Molina
10	Luisa Alvarez	Pescado	Propietaria	3170539135		Luisa Alvarez
11	Esteban Espinosa	Pescado	Propietario	3176441933		Esteban Espinosa
12	Sergio Castro	Pescado	Propietario	3118063163		Sergio Castro
13	Blanca Nery	Pescado	Propietaria	3114415041		Blanca Nery
14	Jerman Canedo	Polo	Propietario	3123260044		Jerman Canedo
15	Sebastian Charry	Pollo	Propietario	3103306401		Sebastian Charry

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del link: www.alfarid.mil.mv. La copia o impresión de este documento, sin la autorización expresa de la Autoridad de Aviación Civil de Bolivia, será considerada como infracción de la Ley de Protección de Datos Personales y de la Ley de Transparencia de la Información.



LISTADO DE ASISTENCIA

FORMA-88

Versión: 01
Vigente desde: Agosto 27 de 2013

ACTIVIDAD:

Encuesta Sobre Percepción Ambiental de Mercenaria

FECHA:

10 gni de Mayo 2019

PARTICIPANTES

No.	NOMBRE	ENTIDAD / ZONA	CARGO	TELEFONO	E-MAIL	FIRMA
1	Carlos Ardila	Cánicos	Vendedor	8602475		
2	Rogel Durabo	Cánicos	Probetario/Propietario	3193003635		
3	Diana Salazar	Cánicos	Propietaria	—		
4	Orta Casarado	verduras	vendedora	3114752295		
5	Fernando Flores	verduras	proprietario	8772453		
6	Dagoberto Trujillo	avícola	vendedor	3014976918		
7	Milael Garcia	Cafetería	Proprietario	8601924		
8	Olma Bono Hechma	Pescado	dependora	3123457016		
9	Florez Esquivel	Pescado	Proprietario	8709050		
10	Orta Ivan Suarez	Avícola	Propietario	8760416		
11	Diego F. Orensak	Avícola	Empleado	316533290		
12	Maria Valdeirama	verduras	Proprietario	8739025		
13	Ardila Esquivel	Cafetería	Proprietaria	3122995290		
14	William Silva	Verduras	Proprietario	3125468316		
15	Maria Mora	verduras	Proprietario	—		



LISTADO DE ASISTENCIA

FORMA-08

Version: 01
Vigente desde: Agosto 27 de 2013

ACTIVIDAD:

Encuesta Sobre Percepción Ambiental de Hacerse en 10 y 11 de Mayo 2017

FECHA:

PARTICIPANTES

No.	NOMBRE	ENTIDAD / ZONA	CARGO	TELEFONO	E-MAIL	FIRMA
16	Elizabeth Eudor	Pescaos	Propietaria	3168131600		
17	Felid Gutierrez	Pescaos	Propietario	3204201813	foelc@cs	
18	Efraim Montenegro	Pescaos	Propietario	774564		
19	Rosalba Montenegro	Pescaos	Propietaria	3203512884		
20	Dolcy Masabet	Carrizos	Duena	322449022		
21	Sor Willem Loren	Carrizos	Empleada	325724184		
22	Flo Allen Torre	Azuavola	Propietaria	3135514420		
23	Rhacela Cruz	Azuavola	Propietaria	3158644564		

Anexo 6. Formato de encuesta a vendedores de Mercaneiva

**ENCUESTA SOBRE PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LA CENTRAL DE ACOPIO
MINORISTA “MERCANEIVA”.**

Fecha:

DÍA	MES	AÑO
-----	-----	-----

Objetivo: Identificar las clases de residuos generados en los diferentes locales comerciales la forma de, clasificación y aprovechamiento de cada uno de ellos, observar la disposición final de cada uno de los residuos generados, divisar las probabilidades de contaminación ambiental por cada actividad económica y en general.

Marque con una **X** en las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál de los siguientes residuos se produce u origina en su negocio?

<input type="checkbox"/>	Residuos de frutas/ verduras
<input type="checkbox"/>	Residuos de productos cárnicos
<input type="checkbox"/>	Residuos de pescado
<input type="checkbox"/>	Residuos avícolas
<input type="checkbox"/>	Residuos de comida preparada
<input type="checkbox"/>	Residuos de Vidrio
<input type="checkbox"/>	Residuos de cartón
<input type="checkbox"/>	Otros

¿Cuál?: _____

2. ¿Qué hace usted con los residuos que se generan en su puesto de venta?

<input type="checkbox"/>	Los dispone en las canecas de la plaza
<input type="checkbox"/>	Arroja al piso y que se encargue los del aseo
<input type="checkbox"/>	Llama a un reciclador
<input type="checkbox"/>	Los recolecta y los lleva
<input type="checkbox"/>	Otro

¿Cuál?: _____

3. ¿Clasifica en canecas diferentes los residuos orgánicos de los inorgánicos (papel, metales y vidrios aparte de restos de carnes, frutas, verduras y otros) que son generados en su puesto de venta?

<input type="checkbox"/>	Si
<input type="checkbox"/>	No

4. ¿Cómo califica usted el sistema de recolección de residuos sólidos de “MERCANEIVA”?

<input type="checkbox"/>	Excelente
<input type="checkbox"/>	Bueno
<input type="checkbox"/>	Regular
<input type="checkbox"/>	Deficiente

5. ¿Cómo controla en su local comercial y alrededores los ratones, cucarachas, aves de rapiña, entre otros?

<input type="checkbox"/>	No ha tenido problema
<input type="checkbox"/>	Sustancias químicas (venenos y otros.)

	Manualmente
	Trampas u objetos
	Otros

¿Cuál?: _____

6. ¿Usted como comerciante ha recibido capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos?

	Si
	No

Si la respuesta es afirmativa escribir con que entidad.

7. ¿Qué opina usted sobre la opción de realizar capacitaciones o programas para el aprovechamiento de los residuos que se generan en MERCANEIVA?

	Es muy conveniente
	Conveniente
	Poco conveniente
	Nada conveniente

8. ¿Existe una ruta para la recolección y evacuación de residuos sólidos que se producen en su local?

	Si
	No

¿No. de veces que pasa la ruta?: _____

9. ¿Cree usted que los contenedores dispuestos en Mercaneiva deberían estar para cada tipo de residuos, es decir un recipiente para los residuos orgánicos (cascaras, residuos de comida, de frutas y verduras, etc.) y otro para residuos inorgánicos (plásticos, vidrio etc.)

	Si
	No

10. ¿Qué hace usted como comerciante cuando ve a sus compañeros y visitantes de "Mercaneiva" arrojando residuos al suelo?

	Pide el favor que no arrojen residuos al suelo
	No hace nada por evitar conflictos
	Arroja más residuos porque si ellos lo hacen porque usted no.
	Usted va y los recoge para crear conciencia

11. ¿Dónde hace usted la disposición los residuos líquidos y/o sólidos de difícil manejo (sangres, vísceras de pescado, pollo y res, entre otros) en su local comercial?

	Al alcantarillado
	Al piso
	Almacena en recipientes y posteriormente su desecho.
	Otro.

12. La actividad de control, vigilancia e inspección de las autoridades públicas en salud es:

	Excelente
	Buena
	Regular
	Mala

13. Los operativos de las autoridades públicas de salud y sanitarias se desarrollan:

	Mensual
	Quincenal
	Semanal
	Otro

¿Cuál?: _____

14. ¿Qué sugerencia hace usted para el manejo de los residuos sólidos de Mercaneiva?

Anexo 7. Formato de encuesta a personal de aseo Mercaneiva.

**ENCUESTA A PERSONAL DE ASEO DE LA CENTRAL DE ACOPIO
MINORISTA “MERCANEIVA”**

Fecha:

DÍA	MES	AÑO
-----	-----	-----

Objetivo: Identificar las clases de residuos generados en los diferentes locales comerciales, si existe clasificación y aprovechamiento de cada uno de ellos, analizar la disposición final de los residuos generados y pesquisar si hay contaminación por vertimientos.

1. ¿De los residuos nombrados mencione cual se origina más?

	Frutas/ verduras
	Cárnicos
	Pescado
	Avícolas
	Comida preparada
	Vidrio
	Papel
	Otros

2. ¿Conoce una ruta de evacuación de residuos sólidos en MERCANEIVA?

	Si
--	----

	No
--	----

3. ¿Cuántas veces al día recolectan los residuos?

	1 vez
	2 veces
	3 veces
	Otras

¿Cuántas?: _____

—

4. ¿Cuántos y a qué horas se realizan los barridos en MERCANEIVA?

	1 vez
	2 veces
	3 veces
	Otras

¿Cuántas? _____ Hora(s) de Barrido?: _____

5. ¿Qué elementos y/o herramientas utiliza usted para el barrido y recolección de estos residuos?

	Carrito de barrido
	Cepillo
	Pala
	Bolsas plásticas
	Rastrillo
	Cono indicador de peligro.
	Otros

¿Cuales?

6. ¿Usted clasifica los residuos al momento de la recolección?

	Si
	No

7. ¿Cuántas son las personas encargadas de realizar el aseo en MERCANEIVA?

¿Cuántas?: _____

8. ¿Dónde son llevados los residuos sólidos generados en MERCANEIVA?

	Directamente a la calle
	Al cuarto de almacenamiento temporal de basuras
	Directamente al carro de la empresa de aseo (ciudad limpia)

9. ¿De los siguientes residuos sólidos cuales han sido recolectados en rejillas de alcantarillado, zonas verdes, callejones entre otros?

	Bolsas
--	--------

	Escamas de pescado
	Viseras de animales
	heces de animales
	Otros

¿Cuales?

10. ¿Ha recibido alguna instrucción o charla para el manejo, clasificación y disposición final de cada uno de ellos?

	Si
	No

¿Si la respuesta anterior es positiva hace cuánto tiempo fue la última y cada cuanto tiempo se realizan estas charlas?:

11. ¿Cada cuánto hacen lavado en las diferentes zonas (frutas, verduras, cárnicos, otros)?

	1 vez por semana
	2 veces por semana
	3 veces por semana
	Otros

¿Cuántos?

12. ¿Con que frecuencia lavan el punto de acopio de basuras y/o los contenedores?

	1 vez por semana
	2 veces por semana
	3 veces por semana
	Otros

¿Cuántos? _____