

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 1 de 7

26.

FECHA jueves, 23 de noviembre de 2017

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Seccional Girardot
TIPO DE DOCUMENTO	Trabajo De Grado
FACULTAD	Ciencias Agropecuarias
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería Ambiental

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
MOGOLLON CORTES	EHYDERMAN	1106307948

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
REYES MELO	JORGE ANDRES

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 2 de 7

TÍTULO DEL DOCUMENTO

PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS "PGIR-RESPEL" DE LA EMPRESA EMPUMELGAR E.S.P. EN EL AREA DE PLAZA DE MERCADO "LOS ALMENDROS".

SUBTÍTULO

(Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía

INGENIERO AMBIENTAL

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO

21/11/2017

NÚMERO DE PÁGINAS

111

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)

ESPAÑOL	INGLÉS
1. Disposición final de residuos;.	finissl disposition of residues;
2. Diagnóstico ambiental	Environmental diagnosis
3. Rutas sanitarias	Sanitary routes
4. Impacto ambiental	Environmental impact
5. Educación ambiental	Enviromental education
6. Programas de formación	Programs of formation

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

RESUMEN

Por medio del presente documento se establecen procesos de caracterización cualitativa y cuantitativa, para los residuos generados en la plaza de mercado del municipio de Melgar Tolima, esto con el objeto de garantizar un manejo integral

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 3 de 7

salvaguardando las normas reglamentarias de higiene y salubridad en cualquier establecimiento que preste un servicio de venta de alimentos. El PGIR-RESPEL está diseñado para garantizar que los residuos generados en las actividades que allí se realizan tengan control y monitoreo, clasificándolos y otorgándoles un adecuado manejo y disposición final según la normatividad vigente; esto con el fin de desarrollar parte del componente interno de la administración de la empresa Empumelgar E.S.P. Respecto al manejo ambiental y sanitario.

Para el desarrollo de este Plan de Gestión, se hace necesaria la elaboración de un diagnóstico preliminar con el fin de identificar las fuentes de generación y así mismo estimar las cantidades y el tipo de residuo según las diferentes áreas de trabajo que se encuentran en la plaza de mercado. Así mismo se debe especificar cuál es el manejo y disposición actual de los residuos con el objeto de optimizar los procesos.

Posteriormente se aplican los diferentes lineamientos para el adecuado manejo de la plaza Municipal como: Correcta segregación en la fuente, movimiento interno, desactivación, tratamiento, almacenamiento, seguimiento y monitoreo e indicadores de gestión.

ABSTRACT

By means of the present document there are established processes of qualitative and quantitative characterization, for the residues generated in the square of market of Melgar Tolima's municipality, this in order to guarantee an integral managing safeguarding the regulation procedure of hygiene and health in any establishment that gives a service of food sale. The PGIR-RESPEL is designed to guarantee that the residues generated in the activities that there are realized have control and monitoring, classifying them and granting them a suitable managing and final disposition as her normative in force; this in order to develop part of the internal component of the administration of the company Empumelgar E.S.P. With regard to the environmental and sanitary managing.

or the development of this Plan of Management, it becomes necessary the production of a preliminary diagnosis in order to identify the sources of generation and likewise to estimate the quantities and the type of residue according to the different areas of work that they find in the square of market. Likewise it is necessary to specify which is the managing and current disposition of the residues in order to optimize the processes.

Later the different limits are applied for the suitable managing of the Municipal square as: Correct segregation in the source, internal movement, deactivation, treatment, storage, follow-up and monitoring and indicators of management.



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 4 de 7

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:

Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	x	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 5 de 7

(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales 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 de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

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. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** ___ **NO** x.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 6 de 7

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.
- e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 7 de 7



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS "PGIR-RESPEL" DE LA EMPRESA EMPUMELGAR E.S.P. EN EL AREA DE PLAZA DE MERCADO "LOS ALMENDROS".	PDF
2. EXPO. PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS "PGIR-RESPEL" DE LA EMPRESA EMPUMELGAR E.S.P. EN EL AREA DE PLAZA DE MERCADO "LOS ALMENDROS".	PDF

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
MOGOLLON CORTES EHYDERMAN	

12.1.50

**PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS "PGIR-RESPEL" DE LA EMPRESA
EMPUMELGAR E.S.P. EN EL AREA DE PLAZA DE MERCADO "LOS
ALMENDROS".**

TRABAJO DE PASANTIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR

**Ehydeman Mogollón Cortes
Pasante Ingeniería Ambiental**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
SECCIONAL GIRARDOT**

AÑO 2017

**PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS "PGIR-RESPEL" DE LA EMPRESA
EMPUMELGAR E.S.P. EN EL AREA DE PLAZA DE MERCADO "LOS
ALMENDROS".**

TRABAJO DE PASANTIA PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO AMBIENTAL

ASESORIA Y SUPERVISIÓN INTERNA

Nelcy Mirella Arias Torres

Bióloga

Directora de Regulación, Calidad y Medio Ambiente

ASESORIA Y SUPERVICION EXTERNA

Jorge Andrés Reyes Melo

Administrador del Medio Ambiente

Docente

AUTOR

Ehydeman Mogollón Cortes

Pasante Ingeniería Ambiental

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

PROGRAMA INGENIERIA AMBIENTAL

SECCIONAL GIRARDOT

AÑO 2017

**PLAN DE GESTION INTEGRAL
DE RESIDUOS “PGIR-RESPEL”
DE LA EMPRESA
EMPUMELGAR E.S.P. EN EL
AREA DE PLAZA DE MERCADO
“LOS ALMENDROS”.**

Contenido	
1. Agradecimientos	14
2. Dedicatoria	14
3. Introducción	15
4. Planteamiento del problema	15
5. Justificación	16
6. Resumen	17
7. Objetivos	18
7.1. Objetivo general	18
7.2 Objetivos específicos.	18
8. Marco Referencial	19
8.1 Marco Teórico	19
8.2 Marco conceptual	22
8.3 Antecedentes	25
8.4 Marco Legal	25
9. Recursos físicos, talento humano y metodología	27
9.1 Ubicación y características agroclimáticas:	27
9.2 Infraestructura y equipos:	28
9.3. Personal:	29
9.4 Metodología	29
9.4.1 Técnicas de Recolección de Información (Cualitativas y Cuantitativas).	30
9.4.2 Técnicas de Análisis de Información	31
9.4.3 Técnica de Elaboración de Planos:	32
9.4.4 Técnica de Capacitación:	32
9.4.5 Propósito	32
9.4.6. Alcance	32
10. Definiciones	33
11. Valores éticos	35
12. Cronograma general	37
13. Diagnóstico Ambiental y Sanitario	38
13.1 Identificación de la Empresa	38
13.2. Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	40

13.3 Identificación Cualitativa	42
13.4 Identificación cuantitativa Promedio de bolsa industrial donde sus dimensiones son;(70*120 cm) en el almacenamiento directo, cada bolsa equivale a 0.1110 m3	43
13.5 identificación de las áreas	44
13.5.1 Oficina	44
13.5.2 Área de Residuos	44
13.5.3 Plaza de Mercado	44
13.6 Distribución de locales en la plaza de mercado	45
13.8 Socialización de Debilidades y Fortalezas	47
13.9 Capacitación de alternativas de reciclaje al administrador de la plaza y trabajadores de igual forma a la población que presenta algún negocio en los locales dentro de las instalaciones de la plaza de mercado Municipal "los Almendros"	49
13.9.1. Administrador y trabajadores plaza	49
13.9.2 Población locales	50
13.10 Matriz EIA (Evaluación de Impacto Ambiental)	51
14. Plan de Seguridad Industrial y Contingencia	52
14.1 Respecto a la seguridad industrial	52
14.2 Plan de contingencia respecto a las eventualidades	52
15. Segregación en la fuente	53
16. Clasificación de los residuos e identificación	55
16.1 Residuos no peligrosos	55
16.2 Residuos peligrosos infecciosos	57
17. Rutas Sanitarias	58
17.1 Rutas Sanitaria Reciclables	58
17.2 Ruta Sanitaria de Ordinarios	59
18. Enfermedades Asociadas a la inadecuada Gestión de Residuos	60
19. Almacenaje	60
20. Gestión Externa	61
20.1 Gestor Externo de Residuos Ordinarios	61
20.2 Gestor externo de residuos peligrosos pilas y baterías	61
20.3 Gestor externo de residuos peligrosos RAEE y luminarias	61
21. Desactivación	62

22.1. Desratización	62
22.2 Desinsectación	63
22.3 Desinfección	64
23. Revisión Constante y Mejora Continua	64
25. Control de Vertimientos y Emisiones Atmosféricas	65
25.1 Control de Vertimientos	65
25.2 Control de Emisiones Atmosféricas.....	65
26. Auditorías Internas, Interventorías Externas y Reportes a las Autoridades	65
27. Revisión Constante y Mejora Continua	66
28. Nomina	67
29. Conclusiones	67
30. Recomendaciones	68
31. Programas de Formación y Capacitación.....	69
PROGRAMA DE POSCONSUMO	69
PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA	75
PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA	83
PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	90
PROGRAMA DE RUTAS SANITARIAS	98
PROGRAMA EDUCACION AMBIENTAL	103
.....	103
General;.....	103
.....	104
.....	110
.....	112
33. Cumplimiento de objetivos/Resultados.....	112
34. Bibliografía	115

1. Agradecimientos

Primordialmente a Dios por acompañarme todos los días de la vida, darme fortaleza, sabiduría y guiarme en la trayectoria de mis estudios universitarios y a mis padres que son el motor para lograr mis metas.

A mis compañeros y amigos de la universidad, Jesús Andrés, Cesar Méndez, Angie y Daniela por su gran incondicionalidad, orientación y ayuda en este proceso académico.

A la empresa de acueducto y alcantarillado EMPUMELGAR E.S.P por brindarme la oportunidad de realizar las pasantías, al personal de la dirección de calidad regulación y medio ambiente, la dirección técnica mantenimiento por todos sus conocimientos brindados.

A mi tutor Jorge Andrés Reyes Melo, en mi proceso de pasantía por compartir sus vivencias , a los docentes del programa de ingeniería ambiental de la Universidad de Cundinamarca seccional Girardot por sus conocimientos y experiencia en cada uno de sus núcleos temáticos brindados.

2. Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado primeramente a Dios por permitirme culminar con éxito mi carrera profesional, a mis padres, hermanos, y en especial a mi gran impulsadora mi mamá, quien me ha apoyado moral y económicamente haciendo grandes esfuerzos para ayudarme a cumplir mis sueños y que siempre estaré en deuda con ella.

3. Introducción

El manejo integral de los residuos es una labor importante dadas sus características y el nivel de riesgo que representa para la salud y medio ambiente; la cantidad de residuos que se producen anualmente en Colombia evoluciona a la par con el crecimiento económico y poblacional del país, que cada día se vuelve más denso y con un amplio porcentaje de la población asentada en los centros urbanos, lo cual influye en el incremento de estos¹.

Para implementar PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS "PGIR-RESPEL" DE LA EMPRESA EMPUMELGAR E.S.P. EN EL AREA DE PLAZA DE MERCADO "LOS ALMENDROS", El cual debe velar por el cumplimiento al compromiso ambiental de la Empresa de Servicios Públicos de Melgar EMPUMELGAR E.S.P y promover los programas encaminados al manejo integral y mejora continua, disminuyendo de esta forma los riesgos al medio ambiente y a la salud del personal.

Dentro de este plan se encuentran definiciones y conceptos básicos aplicables a la gestión integral, la segregación correcta de los residuos en la fuente, como base para su adecuada implementación y la descripción de los aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de los planes de gestión interna de los residuos generados.

4. Planteamiento del problema

El incremento de la población natural del Municipio de Melgar Tolima en cuanto al tema de educación ambiental. No lo tiene muy claro o no les importa las consecuencias de sus actos.

Con el funcionamiento de las diferentes actividades que se desarrollan en el área de plaza de mercado Municipal “Los Almendros”. Se presenta un problema enmarcado al manejo de residuos, ya que por medio de las actividades diarias como la venta de frutas, verduras, carnes y servicio de restaurantes producen residuos ordinarios, comunes, inertes, reciclables, biodegradables y peligrosos.

Las personas de la comunidad aledaña depositan sus residuos en el almacenamiento central de la plaza de mercado, causando problemas de salubridad, creando focos de contaminación aumentando los vectores y roedores.

En el municipio de Melgar-Tolima siendo más específico en la plaza de mercado Municipal “los Almendros” se presentan problemas por la falta de educación Ambiental tanto de las personas que lo visitan y hacen sus comprar, como los que están arrendados y trabaja en ese lugar. Esta falta de conocimiento va ligado al manejo de los residuos de sus actividades diarias como; la venta de frutas y verduras – carnes – servicio de restaurantes entre otros, se presenta otro problemática con la comunidad aledaña ya que depositan sus residuos en el almacenamiento central de la plaza de mercado a pesar de los comunicados ya realizados por parte del administrador de la plaza lo siguen realizando creando problemas de salubridad, creando focos de contaminación aumentando los vectores y roedores sin olvidar el aumento de la tarifa por parte del gestor externo.

5. Justificación

El Plan de Gestión Integral de Residuos tiene como base legal el Decreto 351 de 2014, la Resolución 1164 de 2002. Los cuales tiene como finalidad prevenir y mitigar los impactos ambientales y sanitarios que puedan ocasionar los residuos y similares

desde su generación hasta su disposición final. De igual forma se debe tener en cuenta el Decreto 4741 de 2005 en el anexo I y II donde se identifica el listado de los residuos RESPEL.

El manejo inadecuado de los residuos así como los vertimientos, puede afectar la estabilidad ambiental y puede generar problemas de salud pública, por esta razón nace el compromiso de EMPUMELGAR ESP, de aplicar la normatividad ambiental y sanitaria vigente, con el fin de dar una adecuada segregación, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de sus residuos, implementando a su vez un plan de gestión integral de residuos que permita presentar acciones preventivas y correctivas, los cuales podrán ser presentados a los entes de vigilancia y control en caso de que estos lo requieran.

6. Resumen

Por medio del presente documento se establecen procesos de caracterización cualitativa y cuantitativa, para los residuos generados en la plaza de mercado del municipio de Melgar Tolima, esto con el objeto de garantizar un manejo integral salvaguardando las normas reglamentarias de higiene y salubridad en cualquier establecimiento que preste un servicio de venta de alimentos. El PGIR-RESPEL está diseñado para garantizar que los residuos generados en las actividades que allí se realizan tengan control y monitoreo, clasificándolos y otorgándoles un adecuado manejo y disposición final según la normatividad vigente; esto con el fin de desarrollar parte del componente interno de la administración de la empresa Empumelgar E.S.P. Respecto al manejo ambiental y sanitario.

Para el desarrollo de este Plan de Gestión, se hace necesaria la elaboración de un diagnóstico preliminar con el fin de identificar las fuentes de generación y así

mismo estimar las cantidades y el tipo de residuo según las diferentes áreas de trabajo que se encuentran en la plaza de mercado. Así mismo se debe especificar cuál es el manejo y disposición actual de los residuos con el objeto de optimizar los procesos.

Posteriormente se aplican los diferentes lineamientos para el adecuado manejo de la plaza Municipal como: Correcta segregación en la fuente, movimiento interno, desactivación, tratamiento, almacenamiento, seguimiento y monitoreo e indicadores de gestión.

7. Objetivos

7.1. Objetivo general

Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos de la plaza de mercado del Municipio de Melgar Tolima con el fin de garantizar la trazabilidad de todos los residuos generados.

7.2 Objetivos específicos.

- 1.** Realizar el Diagnóstico Ambiental y Sanitario de la Plaza de Mercado Municipal de Melgar Tolima referente a la generación de residuos como requisito primario para la elaboración del PGIR-RESPEL.

2. Diseñar los programas de formación adecuados para las actividades diarias que se desarrollan en la plaza de mercado Municipal "Los Almendros" de Melgar Tolima.

3. Elaborar las diferentes rutas sanitarias por las cuales se realizara el transporte interno de cada tipo de residuos y enmarcarlas en diagramas de planta, con el objeto de garantizar la efectividad del movimiento y almacenamiento de los residuos.

8. Marco Referencial

8.1 Marco Teórico

De esta forma la empresa EMPUMELGAR E.S.P. En consecución con sus procesos ambientales se realiza este PGIR-RESPEL en una de sus áreas la cual es la plaza de mercado Municipal los Almendros donde tomará inicio o fuerza el tema de manejo de residuos, donde se realizarán actividades o prácticas ambientales para reducir los impactos negativos diarios al ambiente y fomentar la cultura o educación ambiental en temas como: uso eficiente de energía, el ahorro del recurso agua, el reciclaje o manejo adecuado de residuos.

GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

ORDINARIOS Y PELIGROSOS: La disposición de los residuos sólidos ordinarios se encuentra estrechamente asociada a la reglamentación sobre el servicio público de aseo que comprende las actividades de recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, la transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de dichos residuos.

De manera general la gestión integral de estos residuos corresponde casi en su totalidad al prestador del servicio de aseo; no obstante el usuario también deberá

cumplir algunas obligaciones previstas en la ley, so pena de ser sancionado mediante un comparendo ambiental (Ley 1259/2008) que es un instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros. En particular se ha diseñado para sancionar faltas asociadas al incumplimiento de las normas relativas al aseo.² (ANDI, 2013)

En lo que respecta a los residuos peligrosos, es decir aquellos que presentan características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas, el Decreto 4741/2005 y la ley 1252/2008 regulan su gestión integral siendo sus disposiciones aplicables a todas las personas que los generen, gestionen o manejen. (RODAS, 2012)

De conformidad con esta normatividad, el generador, el importador o fabricante (quienes se equiparan al generador), el transportador, el almacenador y el receptor son solidariamente responsables hasta tanto el desecho sea dispuesto con carácter definitivo y de manera adecuada.

Dentro de las obligaciones que asisten al generador de estos residuos se deben destacar las siguientes:

- Elaborar un plan de gestión integral de residuos peligrosos que tienda a prevenir la generación de los mismos. Este plan no debe ser presentado a la autoridad ambiental para su aplicación, pero sí deberá estar disponible para cuando ésta realice visitas de seguimiento.

- Registrarse como generador de estos residuos a partir del momento en el cual el promedio mensual generado de los mismos sea igual o superior a 10 kilogramos, y remitir informes anuales sobre estos residuos.
- Contar con un plan de contingencias.
- No podrá almacenar los residuos por términos superiores a 12 meses
- Contratar los servicios de almacenamiento y disposición final de estos residuos que cuenten con los permisos y autorizaciones ambientales correspondientes.

Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final de estos residuos por el término de 5 años. (ANDI, 2013)

•

PGIR-RESPEL: 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, fundamentado 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 sólidos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición permanente de resultados. (Decreto 1077 de 2015 expedido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio). (MIVIVIENA, 2014)

PGIRH'S: Es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera

organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares, de acuerdo con los lineamientos del Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares. (MIVIVIENDA, 2014)

8.2 Marco conceptual

PEQUEÑOS GENERADORES O PRODUCTORES: Es todo usuario no residencial que genera residuos sólidos en volumen menor a un metro cúbico mensual. (ALCALDIA DE BOGOTA, 2014)

RECICLADOR: Es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento. (ALCALDIA DE BOGOTA, 2014)

RECICLAJE: Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.

(CORPONARIÑO, 2016)

RECOLECCIÓN: Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio.

(CORPONARIÑO, 2016)

RECUPERACIÓN: Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para

convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos. (CORPONARIÑO, 2016)

RESIDUOS APROVECHABLES: Es todo residuo sólido que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo. El precio del servicio de recolección, transporte y disposición de los mismos será pactado libremente entre la persona prestadora y el usuario, sin perjuicio de los que sean objeto de regulación del Sistema de Gestión Posconsumo. (CORPONARIÑO, 2016)

RESIDUOS ESPECIALES: Residuos sólidos que por su calidad, cantidad, magnitud, volumen o peso puede presentar peligros y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos o pesados que, con autorización o ilícitamente, son manejados conjuntamente con los residuos sólidos municipales. (CORPONARIÑO, 2016)

RESIDUOS NO APROVECHABLES: aquellos que no se pueden reutilizar o reciclar. Restos de comida, pañales, bandejas de icopor, calzado, celofán, cintas de video, pilas usadas, chiros, aceite quemado, son ejemplos de este grupo. (DECRETO 1712, 2002)

RESIDUO ORGÁNICO BIODEGRADABLE: Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: Los restos de comida, de fruta, cáscaras, carnes, huevos.

RESIDUO SOLIDO: 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 sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables. (CORPONAIÑO, 2016)

RESPEL: En forma genérica se entiende por “residuos peligrosos” a los residuos que debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, corrosivo, E - reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico), pueden causar daños a la salud o al ambiente. Es decir, la definición de residuo o desecho peligroso está basada en las características intrínsecas de peligrosidad del residuo para la salud o el ambiente y en la no posibilidad de uso por parte del generador que lo produjo. Por lo tanto, la definición no depende del estado físico, ni del manejo al que será sometido posteriormente a su generación. (MINISTERIA DE AMBIENTE, 2007)

REUTILIZACIÓN: Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación. (DECRETO 1713, 2002)

SEPARACIÓN EN LA FUENTE: Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación. (DECRETO 1713,2002)

SERVICIO ESPECIAL DE ASEO: Es el relacionado con las actividades de recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio, de acuerdo con lo establecido en este decreto. Incluye las actividades de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; la recolección, transporte, transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos originados por estas actividades; el lavado de las áreas en mención; y el aprovechamiento de los residuos sólidos de origen residencial y de aquellos provenientes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas. (DECRETO 1713, 2002)

8.3 Antecedentes

Tratándose del tema de manejo de residuos y en el pro-del ambiente la empresa cuenta con un Plan Institucional de Gestión Ambiental-PIGA Empresa de servicios públicos de Melgar-EMPUMELGAR E.S.

8.4 Marco Legal

TIPO	ASPECTO	DESCRIPCION
	Servicio Público de Aseo	<ul style="list-style-type: none"> - Ley 142 de 1994, modificada por la Ley 632 de 2000. - Ley 689 de 2001. - Ley 1537 de 2012. - Decreto Ley 2811 de 1974.

LEYES	Ambiente	- Ley 9 de 1979. - Ley 99 de 1993.
	Comparendo Ambiental	- Ley 1259 de 2008, adicionado por la Ley 1466 de 2011.
	Sistema General de Participaciones	- Ley 1176 de 2007
	Ordenamiento Territorial	- Ley 388 de 1997 - Ley 1454 de 2011
	Funcionamiento y organización de los municipios.	- Ley 136 de 1994 - Ley 1551 de 2012
	Gestión de Riesgo	- Ley 1523 de 2012
	Servicio Público de Aseo	Decreto 2981 de 2013, compilado en el decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, “por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”.
	Residuos	Decreto 351 de 2014 y resolución 1164 de 2002 Los cuales tiene como finalidad prevenir y mitigar los impactos ambientales y

	<p>sanitarios que puedan ocasionar los residuos y similares desde su generación hasta su disposición final.</p>
<p>DECRETOS</p>	<p>Decreto 1609 de 2002 y Decreto 4741 de 2005, compilados en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”.</p>

Residuos Peligrosos

9. Recursos físicos, talento humano y metodología

9.1 Ubicación y características agroclimáticas:

La plaza de mercado Municipal “Los Almendros” de Melgar Tolima se encuentra ubicada en la calle 5 barrio las vegas.



Imagen 1: Autor



Imagen 2: Autor

9.2 Infraestructura y equipos:

Para el análisis de los datos y recopilación de información, se cuenta con el apoyo de la Dirección de regulación, calidad y medio Ambiente de la empresa Empumelgar E.S.P., las cuales brindan todas las garantías y elementos para el desarrollo de la pasantía como son: Transporte, materiales de medición, entre otros. A su vez las instalaciones de la plaza de mercado Municipal cuentan con un ambiente laboral agradable el cual logra la eficacia en el trabajo. Algunos materiales de requerimiento son:

- Guantes
- Pesa
- Resma de papel
- Computador portátil
- Videobean
- Cinta métrica
- Cámara fotográfica

9.3. Personal:

La plaza de mercado Municipal "los almendros" hace parte de la Empresa Empumelgar E.S.P., empresa de servicios públicos de Melgar, para lo cual cuenta con un excelente grupo de trabajo en la Dirección regulación y calidad del medio Ambiente con profesionales enteramente capacitados en ejercer su labor, los cuales son:

- Nelcy Mirella Arias Torres – Bióloga (Directora calidad)
- Jaime Humberto Reyes – Administrador de empresas
- Luis Alejandro Reyes – Ingeniero Industrial
- Aldemar Lozada Bolaños – Contador (Control interno)
- Diego Romero Pachón – Operario encargado de la administración de la plaza de Mercado
- Ehyderman Mogollón Cortes – Pasante ingeniera Ambiental (Universidad de Cundinamarca)
- Jorge Andrés Reyes Melo – Docente UDEC – Administrador del Medio Ambiente

9.4 Metodología

Para el desarrollo del proyecto utilizaremos la Metodología de Investigación Proyectiva propuesta por Jacqueline Hurtado de Barrera la cual consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las

tendencias futuras, es decir, **con base en los resultados de un proceso investigativo.**

(HURTADO, 2007)

Para la elaboración de este modelo y la ejecución de las tareas se utilizaran diferentes técnicas dentro de las cuales se incluyen:

9.4.1 Técnicas de Recolección de Información (Cualitativas y Cuantitativas).

- Verbales: Obtención de información oral, mediante averiguaciones o indagaciones dentro o fuera de la entidad, sobre posibles puntos débiles en la aplicación de los procedimientos, prácticas de control interno u otras situaciones que el auditor considere relevantes para su trabajo. (Encuestas).

- Oculares: verificar en forma directa y paralela, la manera como los responsables desarrollan y documentan los procesos o procedimientos, mediante los cuales la entidad evaluada ejecuta las actividades objeto de evaluación. Esta técnica permite tener una visión de la organización, desde el ángulo que el actor necesita, o sea, los procesos, las instalaciones físicas, los movimientos diarios, la relación con el entorno, etc. (Observación y Revisión Selectiva. (METODOLOGIA PARA LA EVALUACION, 2010)

- Documentales: Obtener información escrita, para soportar las afirmaciones, análisis o estudios realizados por los actores. (Revisión Analítica).

(METODOLOGIA PARA LA EVALUACION, 2010)

9.4.2 Técnicas de Análisis de Información

- Matriz Leopold: fue el primer método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental. Realmente es un sistema de información y se preparó para el servicio geológico de ministerio del interior de los estados unidos, como elementos de guía de los informes y de las evaluaciones de impacto ambiental.

Un primer paso para la matriz de Leopold, consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual se considera primero todas las acciones (columnas) que pueden tener lugar dentro del proyecto en cuestión. Posteriormente y para cada acción, se considera todos los factores ambientales filas que pueden quedar afectados significativamente, trazando una diagonal en la cuadrícula correspondiente a la columna (acción) y la fila (factor) considerados. Una vez hecho esto para las acciones tendremos marcadas las cuadrículas que representen interacciones (o efecto) a tener en cuenta.

Después de haberse marcado todas las cuadrículas que representan impactos posibles se procede a una evaluación individual de los más importantes. Cada admite dos valores;

Magnitud: según un número de 1 a 10, en el que el 10 corresponde a la alteración máxima provocada en el factor ambiental considerado y 1 a la minia.

Importancia: que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o de la posibilidad de que se presente alteraciones.

(Valoración de impacto eia 2007)

Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o con un signo -, según se trate de efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente.

9.4.3 Técnica de Elaboración de Planos:

- Para la elaboración de las rutas sanitarias se utilizara el Manual Básico Para Planos de Proyectos con AutoCAD, teniendo como referencia las dimensiones y posibles adecuaciones a la infraestructura actual de la Plaza de mercado Municipal.

9.4.4 Técnica de Capacitación:

- Capacitación de Aprendices: Combina la instrucción en aulas con la capacitación en el trabajo para que los capacitando tengan la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos en su ámbito laboral.

9.4.5 Propósito

Asegurar el adecuado manejo integral de los residuos cumpliendo con el compromiso ambiental corporativo y la legislación colombiana vigente.

9.4.6. Alcance

El presente Plan Integral de Residuos "PGIR-RESPEL" va dirigido por la empresa EMPUMELGARESP. A todo el personal de plaza de mercado "LOS ALMENDROS"

10. Definiciones

Agente patógeno. Es todo agente biológico capaz de producir infección o enfermedad infecciosa en un huésped.

Bioseguridad. Es el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud humana y el ambiente.

Fluidos corporales de bajo riesgo. Se aplican a las deposiciones, secreciones nasales, transpiración, lágrimas, orina o vómito, a no ser que contengan sangre visible, caso en el cual serán considerados de alto riesgo.

Generador. Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que produce o genera residuos en el desarrollo de las actividades contempladas en el artículo 2° de este decreto.

Gestión Integral. Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales y la optimización económica de su manejo respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada región.

Gestión externa. Es la acción desarrollada por el gestor de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos fuera de las instalaciones del generador.

Gestión interna. Es la acción desarrollada por el generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones.

Gestor o receptor de residuos peligrosos. Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Es el documento mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que deben adoptarse y realizarse en la gestión integral de todos los residuos generados por el desarrollo de las actividades.

Modo de transporte. Subsistema de transporte que incluye: un medio físico, vías, instalaciones para terminales, vehículos (aeronave, embarcación, tren, vehículo automotor) y operaciones para el traslado de residuos.

Plan de gestión integral de residuos. Es el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Residuo peligroso. Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el

ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.

Tratamiento de residuos peligrosos. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante el cual se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

RESIDUOS ESPECIALES: Residuos sólidos que por su calidad, cantidad, magnitud, volumen o peso puede presentar peligros y, por lo tanto, requiere un manejo especial. Incluye a los residuos con plazos de consumo expirados, desechos de establecimientos que utilizan sustancias peligrosas, lodos, residuos voluminosos o pesados que, con autorización o ilícitamente, son manejados conjuntamente con los residuos sólidos municipales.

(CORPONARIÑO, 2016)

RESIDUO ORGÁNICO BIODEGRADABLE: Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: Los restos de comida, de fruta, cáscaras, carnes, huevos.

11. Valores éticos

Honestidad: Entendemos que los intereses colectivos deben prevalecer al interés particular y que el actuar se realice con la debida transparencia y esté dirigido a alcanzar los propósitos misionales.

Lealtad: Guardar confidencialidad respecto a la información de la entidad y en caso de conflicto de intereses abstenerse de opinar de los asuntos. Velar por el buen nombre de la institución, dentro y fuera de ella y hacer observaciones y sugerencias que permitan elevar la calidad de la educación que se imparte.

Respeto: El respeto implica la comprensión y la aceptación de la condición inherente a las personas como seres humanos con derechos y deberes en un constante proceso de mejora espiritual y material.

Solidaridad: La disposición a ayudar a los compañeros cuando necesiten de apoyo. Actuar siempre regidos por la cooperación para lograr los objetivos propuestos por la entidad.

Justicia: Damos a cada quien lo que le corresponde de conformidad con sus méritos y los derechos que le asisten.

Pertenencia: Mantenemos el deseo y la motivación de aportar al desarrollo institucional mediante nuestra capacidad intelectual y física para servir con el mayor agrado, haciendo el proyecto de vida compatible con el proyecto laboral.

Tolerancia: Valoramos a los demás por lo que son y aceptamos con respeto lo distinto, lo diferente y lo que no es igual a nosotros.

Responsabilidad institucional: El manejo eficiente de los recursos en la realización de nuestras actividades se deben realizar de modo que se cumplan con excelencia y calidad los objetivos y metas Institucionales.

Responsabilidad social: Apoyamos las acciones realizadas para el ejercicio de la ciudadanía y el desarrollo local, regional y nacional, en especial aquellas dirigidas al mejoramiento de las condiciones de vida de los sectores más desprotegidos de la sociedad.

Responsabilidad ambiental: Promovemos el cuidado del medio ambiente para garantizar la calidad de vida de las generaciones futuras, en el accionar de todas las áreas institucionales con la finalidad de generar prácticas responsables dentro del enfoque de sostenibilidad ambiental y la búsqueda de la eficiencia en los procesos para lograr un nivel óptimo en el uso de los recursos.

Convivencia: Mantenemos la disposición al diálogo como punto de partida a la solución de situaciones producto de las diferencias que se presenten en la interacción cotidiana entre los distintos miembros de la comunidad UTEISTA.

Imparcialidad: Actuar con legalidad, justicia e imparcialidad tanto en la prestación de servicios como en las relaciones laborales sin tratar con privilegio o discriminación, sin tener en cuenta su condición económica, social, ideológica, política, sexual, racial, religiosa o de cualquier otra naturaleza.

12. Cronograma general

MES	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
ACTIVIDADES																
Entrega de la propuesta a comité de trabajo de grado .				■												
Delimitación del personal e infraestructura		■	■													
Aplicación de encuestas al personal			■	■												
Reconocimiento visual			■	■												
Recopilación de información secundaria y análisis				■	■											
identificación de fuentes generadoras					■											
Análisis de encuestas					■	■										
socialización de debilidades y fortalezas						■	■									
caracterización y cuantificación de los residuos (Por bolsa m3)		■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Diseño de rutas sanitarias							■	■								
Socialización de las rutas sanitarias								■	■							
Capacitación de alternativas de reciclaje								■	■	■						
Entrega de trabajo final de pasantía											■					
Correcciones del trabajo final de pasantía												■	■			
Sustentación final de pasantía																■

13. Diagnóstico Ambiental y Sanitario

13.1 Identificación de la Empresa



Nombre de la Empresa:	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MELGAR EMPUMELGAR ESP
NIT:	809.001.720-4
Representante Legal:	Jenny Paola Patiño Mejía
Dirección Principal:	Carrera 23 # 5-42
Dirección PTAP:	Vereda la Cajita
Matricula Mercantil:	No aplica
Número de Edificaciones	1
Plaza:	
Número de Empleados:	162
Número de Empleados Plaza:	2

Actividad Principal:

Acueducto, Alcantarillado y por
Convenios Alumbrado Público y Ornato

13.2. Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria

El grupo está conformado por:

Representante de la Gerencia.

Representante del Director Administrativo y Financiero.

Representante de la Dirección de Regulación, Calidad y Medio Ambiente.

Representante de la Dirección Técnica.

Representante del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Profesional Ambiental.

Representante de los Operadores quienes están en la recolección y exposición a los Residuos.

Las funciones del GAGAS son:

* El Grupo Administrativo realizará el diagnóstico situacional ambiental y sanitario del generador con relación al manejo de los residuos hospitalarios y similares, efectuando la gestión para que se realicen las mediciones y caracterizaciones necesarias y confrontando los resultados con la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

* La elaboración del diagnóstico parte de efectuar la caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en las diferentes secciones de la institución, clasificándolos conforme a lo dispuesto en el decreto 351 de 2014 y en este

Manual. El diagnóstico incluirá la evaluación de los vertimientos líquidos al alcantarillado municipal, la evaluación de emisiones atmosféricas, las tecnologías implicadas en la gestión de residuos, al igual que su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.

- * Formular el compromiso institucional sanitario y ambiental

- * Diseñar el PGIR-RESPEL- componente interno

- * Corresponde al Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, establecer la estructura organizativa (organigrama) de las áreas funcionales y personas involucradas en el desarrollo del PGIR-RESPEL - componente interno, asignando funciones y responsabilidades específicas, para garantizar su ejecución.

- * Le corresponde al Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, como coordinador y gestor del Plan de Gestión Integral PGIR-RESPEL - componente interno, definir y establecer los mecanismos de coordinación a nivel interno (con las diferentes áreas funcionales) y externo (con las entidades de control sanitario y ambiental, los prestadores de servicios, proveedores, etc.) para garantizar la ejecución del Plan.

- * Durante el diseño del Plan de Gestión Integral PGIRH-RESPEL componente interno el grupo administrativo identificará las inversiones y fuentes de financiación, gestionando los recursos necesarios para su ejecución, haciendo parte del mismo el correspondiente presupuesto de gastos e inversiones.

- * El Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria, observará atentamente que se ejecuten todas y cada una de las actividades contempladas en el PGIR – RESPEL componente interno, estableciendo instrumentos de seguimiento y control tales como auditorías internas, listas de chequeo, etc. y realizando los ajustes que sean necesarios.

* El Grupo preparará los informes y reportes requeridos en este manual y aquellos que las autoridades ambientales y sanitarias consideren pertinentes de acuerdo con sus competencias, la periodicidad de los reportes deberá ser concertada con la autoridad competente y debe hacer parte del cronograma de Implementación del plan de gestión integral de residuos.

13.3 Identificación Cualitativa

ÁREA	Biosanitarios	Ord., Común e In.	Reciclables	Biodegradables	Animales	Anatomopatológicos
Oficina		X	X			
Área de Residuos		X	X	X	X	
Plaza de Mercado		X	X	X		

Tabla 2. Identificación Cualitativa de los RESPEL Administrativos en Cada Área de Trabajo.							
ÁREA	Tóner	Cartucho	Pilas	Baterías	Luminarias	Balastros	RAEE
Oficina		X	X		X		x
Área de Residuos					X		

Plaza de Mercado					X		
------------------	--	--	--	--	---	--	--

13.4 Identificación cuantitativa Promedio de bolsa industrial donde sus dimensiones son;(70*120 cm) en el almacenamiento directo, cada bolsa equivale a 0.1110 m3

Lunes a viernes	Sábado y domingo	Festividades	Evidencias
5 a 10 bolsas	8 a 20 bolsas	10 a 25 bolsas	 <p>fuelle; Autor</p>
Max: 1.11 m3	Max: 2.22 m3	Max: 2.775 m3	

Clases de residuos

Presentes : Organicos – Papel y carton – Plasticos – Vidrio

RESPEL

Administrativos : Cartuchos – Pilas – luminarias –Rae

Mes	Total bolsas	Total en m3
Industrial		
Agosto	312	34.632
Septiembre	276	30.636
Octubre	237	26.307

Estimado día normal	
Orgánicos	40 lb
Papel	3 lb
Plástico	5 lb
Vidrio	2 lb

13.5 identificación de las áreas

13.5.1 Oficina

Cuenta con un cuarto el cual está conformado por; Un computador – impresora- mesa- archivero.

13.5.2 Área de Residuos

Está conformado por un cuarto el cual el piso como la pared está cubierta en baldosa blanca, entrada principal es una reja y presenta un compartimiento pequeño o ventana para depositar los residuos

13.5.3 Plaza de Mercado

Área donde se encuentran 90 locales de venta entre verduras, cárnicos, restaurantes y baños para mujeres y hombres.

Ubicación	Proceso	Descripción
Calle 5	Administración de locales.	Se encuentra dividida por módulos, algunos de estos

<p>Imagen N°34</p>		<p>cuentan con refrigeradores. Presenta 12 lámparas -4 luminarias y 2 reflectores, se tiene 3 canecas para el almacenaje intermedio. Los residuos van a un shut adecuado para todos los negocios.</p>
	<p>Oficina</p>	<p>Se presenta computador con su respectiva impresor y ventilador, 1 luminaria. Caneca de basura.</p>

13.6 Distribución de locales en la plaza de mercado

Local	Cantidad
Carnes	12
Pollo y salsamentaría	8
Pescado	4
Frutas y verduras	37
Restaurantes	6

Cafeterías	3
Bar	3
Deposito	1
Bodega	1
Venta de carbón	3
Plásticos y desechables	2
Tiendas "Comidas"	8
Área	
Oficina	1
Baños	2

13.7 Encuesta " Propietario de los locales Plaza de Mercado "



Grafica N1. Encuestados SI 90%

Y el NO 10%



Grafica N2 conocimientos del tema

SI 70% y el NO 30%

Evidencias



Fuente; Autor.

13.8 Socialización de Debilidades y Fortalezas

DEBILIDADES

FORTALEZAS

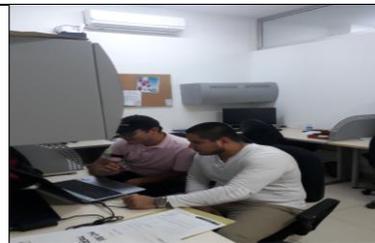
1. Falta de educación ambiental en un porcentaje de la población
2. Cambios o mejoras en la infraestructura para el proceso de lavado o limpieza de los locales de carnes (rejillas).
3. Mejoras en el área de almacenamiento central.
4. Cambios en el tema de luminarias.
5. Empresa actual prestadora de servicios falta de capacitaciones al público en general.

1. Trabajo en equipo.
2. Conocimiento del tema o problemática (Pro-Ambiente).
Presenta un aumento.
3. Revisión constante de los diferentes puntos dentro de esta área.
4. Inicios de clasificación diaria por parte de los locales.

Evidencias;



Proximos arreglos en el shurf (piso) de la plaza de merharan las mejoras rejilla



Coordinador alumbrado público(trabajando en el programa de formación y mejoras luminarias)



Puntos dentro de la plaza en los cuales se desarrollaran las rejillas, para mejorar el proceso de limpieza

13.9 Capacitación de alternativas de reciclaje al administrador de la plaza y trabajadores de igual forma a la población que presenta algún negocio en los locales dentro de las instalaciones de la plaza de mercado Municipal "los Almendros"

13.9.1. Administrador y trabajadores plaza



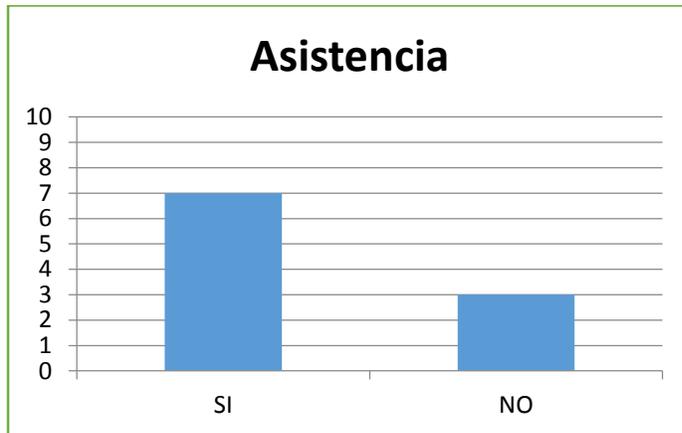
TEMAS

1. Trabajo en equipo
2. Educación ambiental
3. Alternativas de reciclaje
4. Manejo de residuos

EVIDENCIAS



13.9.2 Población locales



TEMAS

1. Trabajo en equipo
2. Educación ambiental
3. Alternativas de reciclaje
4. Manejo de residuos
5. Consecuencias de la contaminación

EVIDENCIAS



13.10 Matriz EIA (Evaluación de Impacto Ambiental)

IMPACTOS NEGATIVOS		
CRITICO	76 a 100	
SIGNIFICATIVO	51 a 75	
MODERADO	26 a 50	
LEVE	1 a 25	

IMPACTOS POSITIVOS	
1 a 100	

magnitud	importancia
----------	-------------

		MATRIZ DE LEOPOLD EMPUMELGAR E.S.P AREA PLAZA DE MERCADO LOS ALMENDROS						DCRMA-GA-MEIA-01				
ACTIVIDADES	COMPONENTES	CONSUMO DE ENERGIA EN LAS INSTALACIONES	MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE LUMINARIAS EN LAS INSTALACIONES	USO DE AIRES ACONDICIONADOS EN LAS INSTALACIONES	CONSUMO DE AGUA EN LAS INSTALACIONES	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LAS INSTALACIONES	USO VARIEDADES DE PLASTICOS	USO DE PAPEL PARA LA IMPRESION DE DOCUMENTOS	ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO	CAMBIO DE APARATOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS EN LAS INSTALACIONES	ALMACENAMIENTO DE VIVERES EN LOCALES	ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS
		BIOFISICO	FAUNA	-3	-3	0	-3	-5	0	0	0	0
	FLORA	-3	-15	0	-3	-40	0	0	0	0	0	0
ABIOFISICO	HIDRICO	0	-18	0	32	0	0	0	0	0	0	-3
	ATMOSFERICO	0	1	-3	0	-6	-1	0	-1	0	7	7
	EDAFOLOGICO	0	5	-6	0	-6	-6	0	-4	0	14	14
	PAISAJE	0	0	0	0	-1	-3	0	-2	0	5	-2
ANTROPICO	INFRAESTRUCTURA	0	2	-1	-1	3	0	0	-2	0	0	-10
	SOCIO-CULTURAL	2	0	0	2	7	7	1	0	0	7	-10
	SOCIO-ECONOMICO	-7	1	0	-4	0	-8	0	0	4	0	5
		-56	4	0	-40	0	-64	0	0	32	0	40

14. Plan de Seguridad Industrial y Contingencia

14.1 Respecto a la seguridad industrial

Personal de Aseo; Al momento de utilizar los elementos de limpieza en la oficina y demás lugares de la plaza de mercado. Se recomienda la utilización de tapa bocas y desinfección (químicos) para la oficina deben utilizar los guantes industriales de igual forma al utilizar la señalización de la actividad ej.: piso mojado para evitar cualquier accidente.



Fuente: Autor

Personal Mantenimiento; Deben contar con los guantes necesarios dependiendo de la actividad que se desarrollen en el área administrativa, es de vital importancia que el personal de técnica y operativa los cuales realizan algunos mantenimientos del área cuenten con los cursos necesarios como el de alturas.

14.2 Plan de contingencia respecto a las eventualidades

Respecto al manejo de residuos se recomienda tener un recipiente de recolección intermedia por piso el cual debe estar a distancia de tomas de corrientes, posibles filtraciones. Donde estos recipientes se recomiendan que sean de plástico importante con tapa

con su respectiva bolsa. Para así en el momento de presentarse alguna eventualidad como sismo o inundaciones evitar el derrame de los diversos residuos en toda el área cuenta con 2 camillas, 5 extintores y un botiquín con los elementos necesarios.



Fuente: Autor

15. Segregación en la fuente

15.1 Inventario de recipientes

ÁREA	Imagen	Cantidad	Observación
Oficina		1	solo se encontró una canasta de 5 litros

Área de
residuos



0

No se presenta algún tipo de
recipiente

Plaza de
mercado



3

Se encuentran recipientes de 120
litros con su respectiva bolsa
jumbo.



1

Presenta punto ecológico.



Recomendaciones;

- Realizar clasificación de residuos y pesado por mes, año para así tener un control (2 puntos ecológico en toda el área).
- Adecuación del almacenamiento intermedio.
- Concientización de la problemática ambiental, por medio de las (3R) Reducir, Reutilizar, Reciclar al personal en general.
- El almacenamiento de residuos RESPEL con el procedimiento adecuado para su almacenamiento.

16. Clasificación de los residuos e identificación

16.1 Residuos no peligrosos ³

Son aquellos producidos por el generador en desarrollo de su actividad, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en la normativa vigente. Entre los cuales encontramos:

³ Resolución 1164 de 2002.

Residuos		Definición	Contenido del recipiente	Color del recipiente	Etiqueta
No reciclables	Biodegradables	Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.	Hojas y tallos de los árboles, grama, barrido del prado, resto de alimentos no contaminados.		Rotular con: NO PELIGROSOS BIODEGRADABLES
	Reciclables	Son aquellos residuos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos están: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.	Papel de archivo blanco o que no tenga ninguna mezcla con otros materiales, vidrio, plástico, envases de aluminio.		 Rotular con: MATERIAL RECICLABLE
	Inertes	Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos están: papel carbón y algunos plásticos.	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor limpio, vasos desechables, papel carbón, tela, minas de esfero, empaques de alimentos.		Rotular con: NO PELIGROSOS ORDINARIOS Y/O INERTES
	Ordinarios o comunes	Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas, comunes, cafeterías, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.			

Fuente: INS, 2010

Residuos		Definición	Contenido del recipiente	Color del recipiente	Etiqueta
Residuos peligrosos o de riesgo biológico	Cortopunzantes	Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, láminas porta objetos, laminillas y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.	Agujas sin capuchón ni jeringa. Hojas de bisturí. Ampollas que presenten picos al momento de cortarlas Nota: Agujas con cuerpos de jeringas que no se puedan separar.		 Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO
	De Animales	Son aquellos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o los provenientes de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas como: Partes de animales(cabezas), roedores, entre otros.			 Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO

16.2 Residuos peligrosos infecciosos.

Un residuo o desecho con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales. Los residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso se subclasifican en:

Peligrosos/Residuos peligrosos o de riesgo biológico	Biosanitarios	Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de los procedimientos asistenciales que tienen contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del paciente humano o animal tales como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, placas de elisa, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales o cualquier otro elemento desechable.	Compuestos por cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de cabinas de seguridad biológica o de extracción, placas de elisa o cualquier residuo contaminado por éstos.		 Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO
	Anatomopatológicos	Son los provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.	Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales.		 Rotular con: RIESGO BIOLÓGICO

Fuente: INS, 2010

17. Rutas Sanitarias

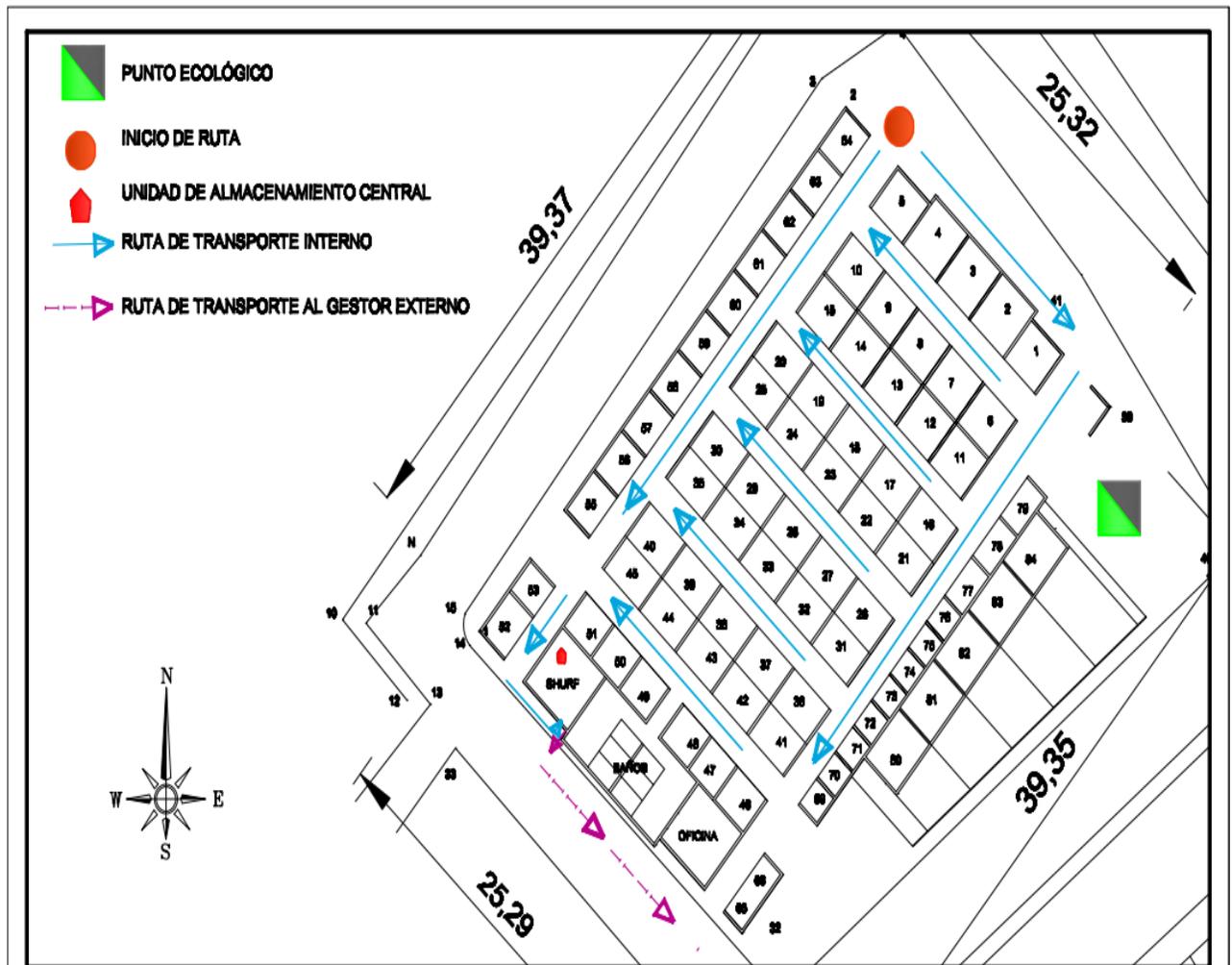
17.1 Rutas Sanitaria Reciclables

Horario: 3:00 Pm

Frecuencia: Diaria.

Entrega al Gestor Externo: Cada día.

Descripción de la Ruta: Empieza desde la entrada derecha de la plaza pasar por lo locales y finalmente termina en la Unidad Central de Almacenamiento.

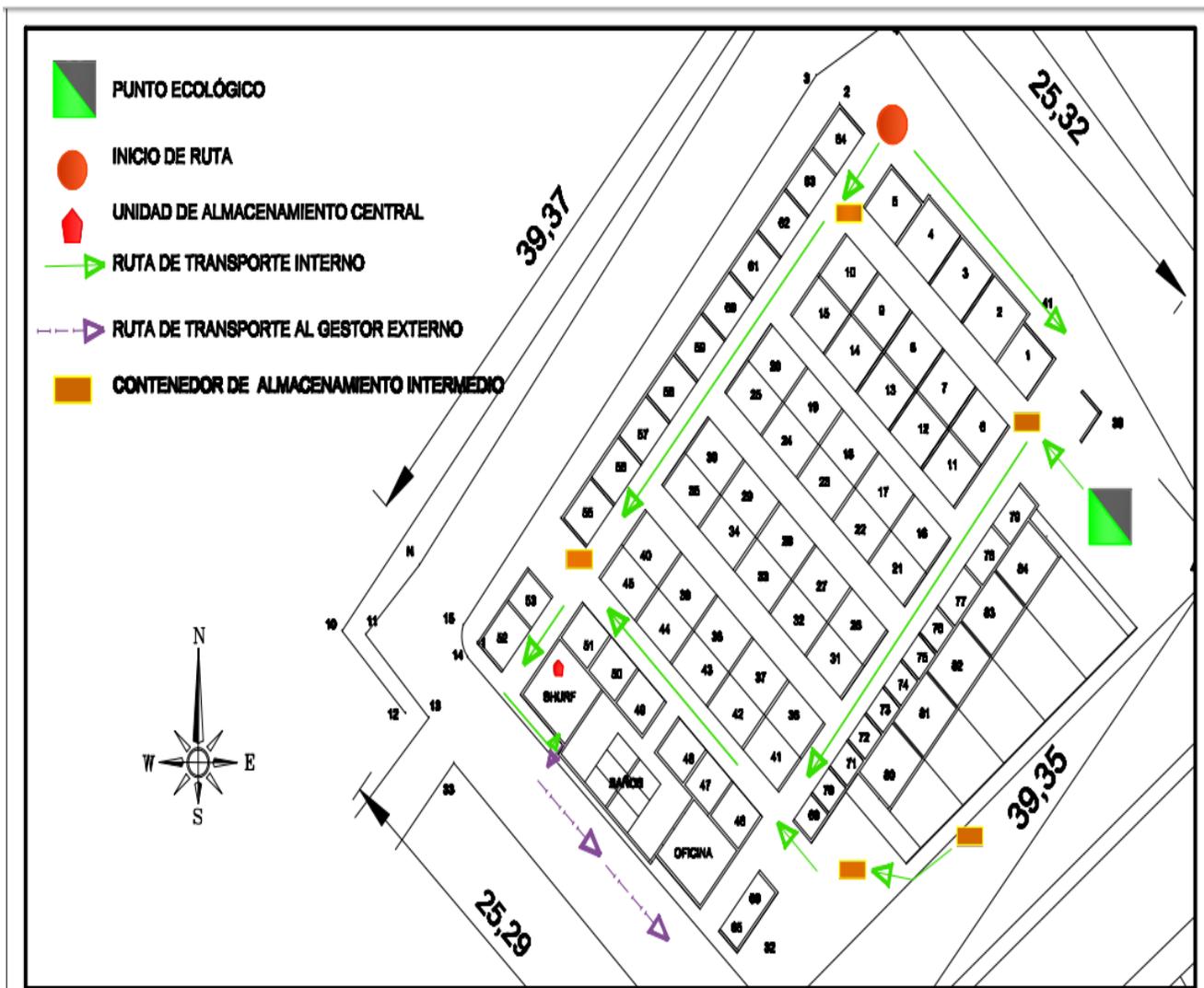


17.2 Ruta Sanitaria de Ordinarios

Horario: 4:00pm. Frecuencia: Diaria.

Descripción de la Ruta: Empieza desde la Entrada derecha de la plaza, pasa por los locales y puntos intermedios, finaliza en la Unidad Central de Almacenamiento Central.

Recolección Cada día.



18. Enfermedades Asociadas a la inadecuada Gestión de Residuos

Posibles:

CAUSADA POR MICROORGANISMOS PATÓGENOS

- Infecciones intestinales
- Infecciones respiratorias
- Dengue clásico y dengue hemorrágico
- Conjuntivitis clásico hemorrágico
- Gripe

CAUSADAS POR QUIMICOS

- Lesiones e irritación mucosas

19. Almacenaje

Se tiene una UTAC (Unidad Técnica de Almacenamiento) la cual se debe hacer un cambio en las paredes y piso que actualmente se presenta en baldosa blanca, que debería estar pintadas con pintura epóxica, los bordes y las esquinas deben estar a media caña para su fácil limpieza.

Cuando se haga la recolección estas bolsas se revisan después se clasifican excepto los residuos peligrosos, y se marcan en el informe y formatos para tal fin, en

el tema de los residuos peligrosos ej.: luminarias. Se deben almacenar en las cajas o recipientes originales y transportarlo a la bodega de la empresa.

En la recolección como el almacenamiento se deben tener las reglas mínimas de seguridad y portar los Elementos de Protección Personal.

20. Gestión Externa

A continuación se expondrá una lista de gestores externo con su respectiva licencia ambiental, estos gestores son un sugerencia para el manejo externo de los residuos por ello se recomienda abrir convocatoria para tener proponentes y generar el respectivo contrato.

20.1 Gestor Externo de Residuos Ordinarios

El gestor externo para los residuos ordinarios es SER AMBIENTAL S.A. E.S.P. con licencia ambiental, con una disposición final en relleno sanitario vía Girardot-Nariño en el Departamento de Cundinamarca, con frecuencia de recolección semanal.

20.2 Gestor externo de residuos peligrosos pilas y baterías

Dentro del programa de pos consumo se realizará la alianza con la ANDI para la recolección de pilas y baterías para una adecuada disposición final de estos residuos con una frecuencia de recolección anual.

20.3 Gestor externo de residuos peligrosos RAEE y luminarias

El gestor externo para los residuos de aceites usados es GEOAMBIENTAL LTDA con Licencia Ambiental según Resolución 2216 del 22 de septiembre de 2009 y Resolución No. 1485 del 11 de julio de 2016 con alcance en recolección de aceites, con frecuencia de recolección anual

21. Desactivación

Los residuos debido a su naturaleza se mantendrán almacenados sin aire acondicionado, los residuos ordinarios se mantendrán almacenados hasta la recolección que es diaria y los reciclables semanalmente, en el caso de los peligrosos se depositan en su empaque original y se transportan a la bodega de la empresa cada vez que se presente una eventualidad.

22. Desratización, Desinsectación y desinfección controles



22.1. Desratización

Es la técnica de saneamiento que se aplica para la exterminación de roedores comensales.

Control;

1	Locales de restaurantes tener todo cerrado con llave.
2	Personal en general no guardar o almacenar alimentos en los escritorios respectivamente en los cajones.
3	El cableado en la oficina y los locales debe estar sellado para evitar alguna clase de almacenamiento de estos.
4	En la oficina y en los demás puntos tanto las puertas como ventana deben presentarse en buen estado para así evitar el paso de algún roedor.
5	La revisión diaria del administrador de la plaza y su personal de aseo.

22.2 Desinsectación

Es la técnica de saneamiento dirigida a eliminar o controlar la población de insectos y otros artrópodos.

Control;

1	En constante estado de limpieza la oficina del administrador como de toda la plaza en general.
2	Recolección diaria en los puntos establecidos para toda la plaza de mercado "los almendros"
3	Revisión más detallada en elementos de madera.
4	El almacenamiento intermedio el cual debe ser en plástico con su respectiva bolsa y una adecuada tapa del contenedor.

22.3 Desinfección

Es la técnica de saneamiento que se aplica para la eliminación de microorganismos patógenos y perjudiciales para el hombre en el medio ambiente cerrado donde se desenvuelve la vida humana.

Control;

1	Desinfección en toda el are de oficinas de un nivel bajo, con los elementos de señalización adecuada.
2	En los diferentes puntos una desinfección media con hipoclorito de sodio, sin olvidar su tiempo de acción.
3	En el shut una desinfección alta con hipoclorito de sodio-creolina-agua.

23. Revisión Constante y Mejora Continua

La dirección de calidad y regulación del medio ambiente se viene a diario realizando la mejora continua de documentos como formatos para las actividades de igual forma la actualización de la documentación de la página web de EMPUMELGAR E.S.P donde se presenta las noticias o eventos en los cuales la empresa ha tenido una pronta solución en los servicios de acueducto, alcantarillado y la administración plaza de mercado – parqueadero.

En el tema de manejo de residuos sólidos con la información obtenida por el PIGA se ha tenido claro el problema las posibles soluciones aunque podría tomar un tiempo considerable ya que tiene que darse un aval en el documento en general para así llegar a la implementación tan necesaria por diversos factores ; Ambiental, socio-cultural, salud.

25. Control de Vertimientos y Emisiones Atmosféricas

25.1 Control de Vertimientos

EMPUMELGAR ESP, no cuenta con vertimientos peligrosos hacia el alcantarillado, pero cuenta con un plan de ahorro y uso eficiente del agua para disminuir su consumo y vertido.

25.2 Control de Emisiones Atmosféricas

EMPUMELGAR E.S.P no cuenta con fuentes fijas de contaminación, en cambio cuenta con fuentes móviles constituido por los vehículos de la empresa los cuales para reducir el efecto de las emisiones por combustión se mantendrán al día con las revisiones técnico-mecánicas y de gases según la normatividad vigente.

26. Auditorías Internas, Interventorías Externas y Reportes a las Autoridades

Las inspecciones serán diarias en la segregación en la fuente, recolección, clasificación, almacenamiento, control documental y entrega al gestor externo los diferentes residuos por medio de listas de verificación.

Las auditorías internas estarán a cargo de los auditores certificados de la empresa y control interno, estas se harán programadas y la periodicidad será al menos cada 3 meses.

Se auditaran por medio de listas de chequeo e informes a los posibles gestores externos para ver el cumplimiento de la normativa por parte de los mismos a

través de visitas antes del contrato, y durante el contrato una visita anual para verificar el funcionamiento y observar los requerimiento de las autoridades competente.

Ante la autoridad sanitaria se entregarán los reportes en los formatos RH1, RH1 Continuación y RHPS anualmente y ante el IDEAM el reporte anual de residuos peligrosos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

27. Revisión Constante y Mejora Continua

El PGIR-RESPEL se actualizará cada año de forma ordinaria.

De forma extraordinaria el PGIR-RESEL se actualizará cuando:

- * Algún gestor externo pierda su licencia ambiental.
- * Cambios Significativos en la Infraestructura.
- * Apertura de Nuevos Servicios.
- * Generación de Nuevos Tipos de Residuo.
- * Requerimiento por parte de la autoridad sanitaria.
- * Requerimiento por parte de la autoridad ambiental.
- * Cambio en algún ítem del Plan Integral de Residuos.
- * Cambios en el cronograma de actividades.
- * En emergencias.
- * Cambio de Domicilio.

* Ampliación de la planta física.

28. Nomina

Objeto	Monto
Nómina Profesional Ambiental	\$ 21.600.000
Nómina Operario	\$ 10.800.000
UTAC	\$ 5.000.000
Puntos Ecológicos	\$ 880.000
Total	\$ 38'280.000

29. Conclusiones

Desacuerdo al diagnóstico realizado en general la plaza de mercado Municipal los almendros, cuenta con los elementos necesarios para el manejo de los residuos que producen a diario.

En base de los resultados de las encuestas en todos los locales sobre el conocimiento de los residuos, nos dio a conocer que la población en general si conocen sobre la problemática ambiental actual de residuos y tiene un base de que tipo de residuo produce su local, por ello se planteó las rutas sanitarias de la mejor forma para que cualquier persona lograra entenderlas en este caso; personal administrativo /operarios y arrendatarios en los locales.

Con los datos o cantidades determinadas durante estos tres meses en producción de residuos se encuentra entre las cantidades normales, con la infraestructura que presenta, de acuerdo a lo anterior la propuesta de reciclaje tomaría un rumbo positivo. Con el apoyo incondicional de las estadísticas o cantidades ya estudiadas, con ello un mediano plazo podría tomar inicio.

Al contacto con esta comunidad en cada una de las actividades, se retomó esa esperanza a la humanidad. Aunque en el 80% de actividades somos un problema para el planeta en diferentes formas: existes personas que quieren hacer el cambio y presentan una gran humildad en sus pensamientos para conservar el medio ambiente.

30. Recomendaciones

Tener claro para manejar el tema de residuos es indispensable contar con el programa de formación de Educación Ambiental, ya que funcionarían como un pilar para mejorar los procesos y procedimientos en el que participaran el cuerpo de trabajo de la empresa y las personas que trabajan en los locales, donde se deben desarrollar charlas o capacitaciones y conferencias en cuanto a este tema y otras alternativas que se podrían presentar.

Aumentar el número de puntos ecológicos, para que a futuro se logre garantizar en un gran porcentaje su clasificación, y modificar esta falta de cultura de las personas de cada uno de sus actos.

Mejoras las condiciones e infraestructura de la unidad central de almacenamiento para evitar los malos olores o proliferación de microorganismos, tanto en esta área como en sus alrededores.

Revisar las rutas sanitarias y recipientes de los diferentes puntos de almacenamiento de residuos se encuentren en buen estado, promover un programa de reciclaje dado ello favorezca económicamente al área plaza de mercado de igual forma reducir las cantidades de estos residuos al gestor externo, sin olvidar Realizar un diálogo con el gestor externo ya que en el tema de recolección lo están realizando a horas no acordadas y que dificultan este proceso.

31. Programas de Formación y Capacitación.

PROGRAMA DE POSCONSUMO

Propósito.

El programa tiene como propósito dar a conocer la importancia del proceso de posconsumo a los funcionarios de la empresa de servicios Públicos de Melgar – EMPUMELGAR E.S.P. además de

Implementar buenas prácticas, tips y tecnologías económicamente viables para el traslado y almacenamiento de los diferentes residuos de posconsumo que se generan en la empresa.

Objetivo.

General:

- Desarrollar estrategias donde se ven involucrados

fabricantes e importadores para la gestión ambiental adecuada. En la Empresa EMPUMELGAR E.S.P.

Específico:

- Realizar capacitaciones para sensibilizar a todo el personal de EMPUMELGAR E.S.P. Sobre la importancia de un manejo de estos residuos de posconsumo.

- Aplicar alternativas tecnológicas y económicamente viables que generen el buen almacenamiento como el espacio para estos residuos de posconsumo en EMPUMELGAR E.S.P.

- Implementar buenas prácticas ambientales acerca del cuidado o manejo que debe tener el personal encargado en el tema de posconsumo en las instalaciones de la empresa.

Alcance.

Este programa involucra a todo el personal y áreas de la empresa EMPUMELGAR E.S.P

Responsabilidades.

- **Alta Gerencia:** Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las estrategias planteadas dentro del programa.
- **Mantenimiento:** Diseñar y buscar alternativas tecnológica y financieramente viables.
- **Líder Ambiental:** Asegurar el monitoreo para el cumplimiento del presente procedimiento y gestionar la realización del estudio de sonometría.
- **Jefes de Área:** Supervisar las buenas prácticas de manejo del recurso agua en sus respectivas áreas, según lo establecido en el programa.

Contenido del Programa.

Importancia de las actividades de Posconsumo

Posconsumo: objeto que luego de su periodo de utilización se convierte en un desecho que muchas veces va para a la caneca de basura, sin advertir los graves daños que causan a los ecosistemas, Por ello se busca un mejor almacenamiento o disposición final.

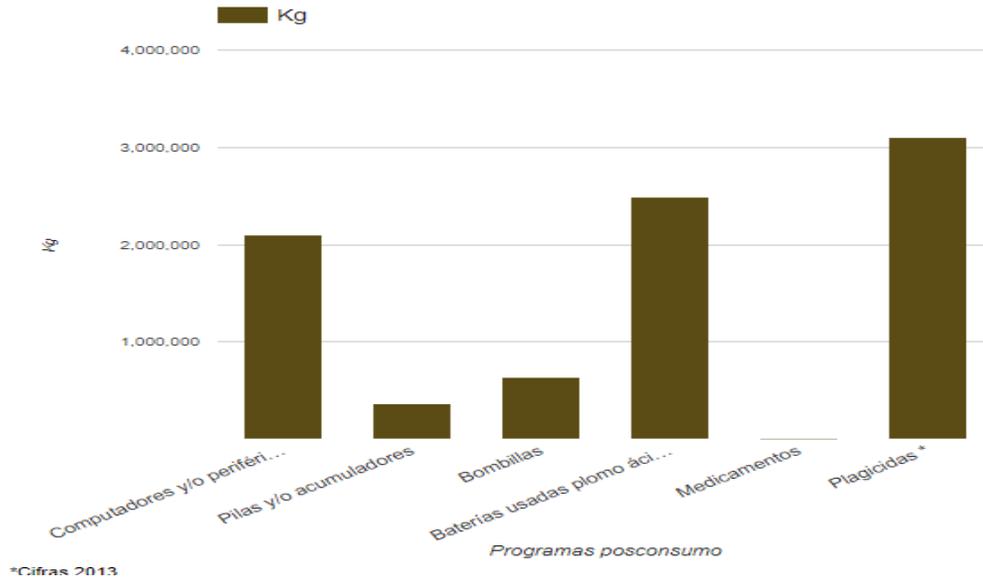
Las actividades de posconsumo en la actualidad es un gran paso para el buen almacenamiento de esta clase de residuos, que día a día crecen y presentan muchos daños al presentarse la mala disposición por ello es un trabajo conjunto entre fabricantes e importadores para las diferentes medidas de seguridad.

ELEMENTOS O MATERIALES DE POSCONSUMO CON SU RESPECTIVA EMPRESA



Cantidad de residuos en kilogramos gestionados por los programas

Posconsumo reglamentados en el año 2014;



Fuente; portal-SIAC-WED

Alternativas

Adecuación de un punto de almacenamiento dentro de las instalaciones de la empresa, para su disposición intermedio mientras las empresas autorizadas pasan en un horario para su recolección.

El personal que realice la función o actividad de recolección interna de estos residuos cuente con los elementos necesarios de protección para evitar algún percance en su desarrollo.

Matriz DOFA.

<p>Debilidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de información. • Falta de conciencia ambiental en cuanto a la separación en la fuente. • Falta de conocimiento. 	<p>Oportunidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura adecuada. • Marco legal óptimo para la realización del programa de manejo de integral de residuos sólidos. • Oportunidades de capacitación en educación y sensibilización ambiental.
<p>Fortalezas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración oficina Gerencia, de todas las áreas, y de las dirección de Regulación, Calidad y Medio Ambiente • Implementación efectiva del programa de manejo integral de residuos sólidos. 	<p>Amenazas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo por parte de los funcionarios. • No lograr correcta separación en la fuente.

Indicadores

Kg de posconsumo Mes/ Kg de residuos totales mes X100

Kg de RESPEL mes/ kg de residuos totales mes X100

PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA

Propósito

El programa tiene como propósito dar a conocer la importancia del ahorro y uso eficiente de agua a los funcionarios de la empresa de servicios Públicos de Melgar – EMPUMELGAR E.S.P. además de implementar buenas prácticas, tips y tecnologías económicamente viables para disminuir el consumo de este recurso en todas las áreas de la empresa

Objetivo

General:

- Disminuir el consumo del recurso hídrico en la Empresa EMPUMELGAR E.S.P.

Específico:

- Realizar capacitaciones para sensibilizar a todo el personal de EMPUMELGAR E.S.P. sobre la importancia de un manejo adecuado del recurso hídrico.
- Aplicar alternativas tecnológicas y económicamente viables que generen una disminución del consumo de agua en EMPUMELGAR E.S.P.
- Implementar buenas prácticas ambientales acerca del recurso agua disminuyendo el consumo de este.
- Implantación de micro-medidores en los sectores donde no cuentan con este tipo de medición.

Alcance

Este programa involucra a todo el personal y áreas de la empresa EMPUMELGAR E.S.P.

Responsabilidades

- **Alta Gerencia:** Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las estrategias planteadas dentro del programa
- **Mantenimiento:** Diseñar y buscar alternativas tecnológica y financieramente viables.
- **Líder Ambiental:** Asegurar el monitoreo para el cumplimiento del presente procedimiento y gestionar la realización del estudio de sonometría.
- **Jefes de Área:** Supervisar las buenas prácticas de manejo del recurso agua en sus respectivas áreas, según lo establecido en el programa

Contenido del Programa

Importancia del Agua (MINAMBIENTE, 2016)

El agua es el recurso natural renovable más importante y estratégico para la competitividad, crecimiento económico y bienestar de la sociedad. Sin embargo, a pesar de la importancia estratégica y de la considerable oferta de agua que posee el país, el territorio experimenta una crisis asociada a la disponibilidad de este recurso, entiendo esta como cantidad y calidad.

Con el fin de asegurar la asignación eficiente del recurso y reducir los conflictos por uso se hace indispensable fortalecer la planificación integral del recurso

hídrico y mejorar el conocimiento del mismo. Lo anterior es aún más importante bajo escenarios de incertidumbre generados por el cambio climático.

Una de las causas de los conflictos asociados al agua se presenta por la afectación de su calidad la cual encuentra asociada, generalmente, al desarrollo de actividades económicas, la presencia de centros poblados no planificados y a procesos erosivos; por otra parte, los conflictos que se presentan por cantidad de agua tienen diferentes causas, dentro de ellas el uso ineficiente del recurso hídrico por parte de sectores económicos, las condiciones naturales de la cuenca, como por ejemplo, cauces intermitentes, la captación ilegal del agua, y el reparto inequitativo.

El uso eficiente de agua a nivel mundial se ha convertido en una necesidad crucial para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, considerándolo como un "recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente", teniendo en cuenta que su "gestión debe basarse en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles" (Conferencia internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, Dublín 1992).

De acuerdo a lo anterior, el uso eficiente del agua implica entre otros, caracterizar la demanda del agua (cualificar y cuantificar) por parte de los diferentes usuarios y analizar los hábitos de consumo para emprender acciones dirigidas hacia cambios que optimicen su uso, así como a la promoción de prácticas que permitan favorecer la sostenibilidad de los ecosistemas y la reducción de la contaminación.

Alternativas TecnológicaS (MINAMBIENTE, 2016)

Según lo establecido por la Ley 99 de 1993, el actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de definir y formular, garantizando la participación de la comunidad, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, entre ellos el agua.

En el año 1997 se expide la Ley 373 por la cual se establece el "Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua"; entendiendo este programa como un conjunto de proyectos y acciones dirigidas que platean y deben implementar los usuarios del recurso hídrico, allí establecidos, para hacer un uso eficiente del agua.

Por otra parte en el año 2010 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expidió la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, la cual los principios, objetivos y estrategias para el manejo del recurso hídrico en el país, la cual establece como principio 6 "Ahorro y uso eficiente: el agua dulce se considera un recurso escaso y por lo tanto, su uso será racional y se basará en el ahorro y uso eficiente".

Así mismo, la citada Política, establece en el objetivo

- 2. Demanda: "Caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua en el país, el cual es materializado entre otras a través de la estrategia.
 - 2.2 – Incorporación de la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores productivos usuarios del agua y estrategia
 - 2.3 - Uso eficiente y sostenible del agua, orientada a fortalecer la implementación de procesos y tecnologías de ahorro y

uso eficiente del agua, así como, a promover el cambio de hábitos no sostenibles de uso del recurso hídrico, esta última estrategia tiene como línea de acción: "Incrementar la implementación de los programas de uso eficiente y ahorro de agua, en empresas de acueducto y alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios, priorizados en el Plan Hídrico Nacional".

Buenas prácticas ambientales

Diferentes estrategias para disminuir el consumo de agua

- Cine – foros para generar sensibilización con el tema.
- Piezas publicitarias en medio virtuales a toda la comunidad académica asociada al tema del agua, de forma periódica.
- Instalación de piezas como afiches en diferentes sitios de la institución y que se puedan rotar, para evitar la monotonía de las mismas.
- Iniciar un programa de identificación y reparación de fugas. Este programa debería cubrir todas las áreas del edificio, baños, cocinetas, cuartos de lavado.
- Mantenimiento preventivo: Revisar regularmente las tuberías, válvulas y grifos; además de establecer un plan de mantenimiento preventivo de las tuberías y válvulas.

Micro-medidores

Los medidores son los aparatos que miden e indican el volumen de agua que pasa a través de un componente del acueducto. El medidor instalado en la casa,

llamado también micro-medidor o contador, muestra la cantidad de metros cúbicos consumidos en la vivienda o edificación donde se esté abasteciendo y se este presentado un consumo de agua.

El medidor instalado en otros componentes del acueducto (entrada y salida de la planta de tratamiento, tanque de almacenamiento, nos indica cuánta agua produce el sistema⁴.

- Adquisición de micro-medidores.
- Instalación de micro-medidores.
- Control de micro-medidores.

Matriz DOFA

Tabla 1. Matriz DOFA programa de ahorro y uso eficiente del Agua

Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de información. • Falta de conciencia ambiental en cuanto al uso eficiente de agua y conservación del 	Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Marco legal óptimo para la realización del programa de ahorro y uso eficiente de Agua. • oportunidades de
--------------------	--	----------------------	--

	<p>recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • alta de conocimiento. • alta de micro-medidores en algunas áreas. 		<p>capacitación en educación y sensibilización ambiental.</p>
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración oficina Gerencia, de todas las áreas, y de las dirección de Regulación, Calidad y Medio Ambiente • Implementación efectiva del programa de ahorro y uso eficiente de Agua. 	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo por parte de los funcionarios. • No lograr reducción efectiva en el consumo d agua.

Indicadores

Total de agua consumida:

Medición semestral

Promedio del consumo: 0,36 m³/Hab. /mes

TAC: ((\sum de personas en un mes en las instalaciones) x (6 meses) x (0,36 m³/personas/mes)) =

Total de agua ahorrada

TAA= Valor del consumo del segundo semestre del año

Valor del consumo del primer semestre del año

TAAc= Promedio de consumo en m³ segundo semestre del año

Promedio del consumo m³ primer semestre del año

Ahorro con respecto a meses anteriores

AMA= Valor actual del recibo – Valor anterior del recibo

Persona Capacitadas

PC= \sum de funcionarios capacitados

\sum de funcionarios totales

PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA

Propósito.

El programa tiene como propósito dar a conocer la importancia del ahorro y uso eficiente de energía a los funcionarios de la empresa de servicios Públicos de Melgar – EMPUMELGAR E.S.P. además de implementar buenas prácticas en todas las áreas de la entidad.

Objetivos.

General:

- Disminuir el consumo del recurso energético en la Empresa EMPUMELGAR E.S.P.

Específicos:

- Realizar capacitaciones para sensibilizar a todo el personal de EMPUMELGAR E.S.P. sobre la importancia del recurso energía para que realicen uso eficiente del mismo.
- Implementar buenas prácticas ambientales en todas las áreas de la empresa de servicios públicos de Melgar – EMPUMELGAR E.S.P.

Alcance

Este programa involucra a todo el personal y áreas de la empresa EMPUMELGAR E.S.P.

Responsabilidades

- **Alta Gerencia:** Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las estrategias planteadas dentro del programa.
- **Mantenimiento:** Monitorear el programa, implementar alternativas tecnológicas viables y llevar el registro de los indicadores de eficiencia.
- **Líder Ambiental:** Ser parte activa en el proceso de formulación, implementación y revisión del programa.
- **Jefes de Área:** Supervisar las buenas prácticas de manejo del recurso energía en sus respectivas áreas, según lo establecido en el programa.
- **Recurso Humano:** Hacer uso eficiente de energía en las instalaciones de la empresa.

Contenido del Programa

Importancia del ahorro de energía (ESAP, 2014)

Hace unos cuantos años, antes incluso de la Revolución Industrial era muy difícil hablar del ahorro de energía o del consumo desmedido de la misma, ya que casi no existían las diversas maquinarias que hoy vemos en cualquier lado.

La cantidad de automóviles ni siquiera era una cuarta parte de lo que es ahora, y el consumo de combustible no se puede llegar a comparar con lo utilizado en la actualidad.

La energía se vio incrementada y junto a ella la contaminación, es por eso que procesos naturales como el efecto invernadero o lluvia ácida, hoy son peligrosos agentes involucrados en consecuencias muy dañinas como el calentamiento global.

Actualmente el uso de la electricidad es fundamental para realizar gran parte de nuestras actividades; gracias a este tipo de energía tenemos una mejor calidad de vida. Con tan solo oprimir botones obtenemos luz, calor, frío, imagen o sonido. Su uso es indispensable y difícilmente nos detenemos a pensar acerca de su importancia y de los beneficios al utilizarla eficientemente.

El ahorro de energía eléctrica es un elemento fundamental para el aprovechamiento de los recursos energéticos; ahorrar equivale a disminuir el consumo de combustibles en la generación de electricidad evitando también la emisión de gases contaminantes hacia la atmósfera.

Nuestro país posee una gran cantidad de fuentes de energía. La mayor parte de la generación de electricidad se realiza a través del petróleo, carbón y gas natural, impactando de manera importante el medio ambiente al depender de los recursos no renovables, como son los combustibles fósiles. Al utilizarlos se emite a la atmósfera una gran cantidad de gases de efecto invernadero, los cuales, provocan el calentamiento global de la tierra, cuyos efectos se están manifestando y son devastadores.

Ahorrar y usar eficientemente la energía eléctrica, así como cuidar el medio ambiente, no son sinónimo de sacrificar o reducir nuestro nivel de bienestar o el grado de satisfacción de nuestras necesidades cotidianas, por el contrario, un cambio de hábitos y

actitudes pueden favorecer una mayor eficiencia en el uso de la electricidad, el empleo racional de los recursos energéticos, la protección de la economía familiar y la preservación de nuestro entorno natural.

Hemos visto distintos métodos de ahorrar energía o de colaborar con nuestro planeta evitando hacer un uso desmedido de distintos recursos como agua o luz.

Formas de ahorrar energía (ESAP, 2014)

- Hacer mantenimientos y revisiones periódicas de los aparatos electrodomésticos y de las instalaciones eléctricas en general.
- Conectar un solo enchufe en cada toma.
- No usar, en lo posible, extensiones.
- No abusar de las multitomas y sobrecargarlas.
- Apagar el computador cuando salga de la oficina.
- Cuando no utilice el computador en un tiempo determinado, apagar el monitor.
- Desconectar el computador los fines de semana o días de ausencia en el puesto de trabajo.
- El sistema operativo Microsoft Windows incluye funciones de ahorro energético, utilizarlas.
- Si utiliza una impresora local (solo usted tiene acceso a ella), debe apagarla siempre cuando no la esté utilizando.
- Si la impresora es compartida, debe apagarla tras una jornada laboral y también durante los fines de semana.

- Al abandonar la oficina o el centro de trabajo, debe apagar la fotocopiadora.
- Cambiar las bombillas incandescentes por bombillas fluorescentes compactas o bombillos ahorradores.
- Apagar las luces al salir y cuando no las necesite.
- Limpiar regularmente los bombillos y luminarias. El polvo no permite que iluminen bien.
- Mantener limpios los vidrios de los ventanales de las edificaciones, para que permita un ingreso mejor de la luz día.
- Aprovechar al máximo la luz del día, abrir cortinas y ventanas. Es luz natural que no contamina y es gratis.
- Apagar luces innecesarias durante el día y aun durante la noche.
- Evitar al máximo la impresión de documentos, utilizar correos electrónicos.
- Reducir el Uso de Aires Acondicionados o a temperaturas adecuadas que no exijan mayor trabajo (22°C).

Matriz DOFA

Tabla 2. Matriz DOFA del programa de Ahorro y Uso eficiente de Energía

Debilidades	• Falta de	Oportunidades	• Infrae
--------------------	------------	----------------------	----------

	<p>información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de conciencia ambiental en cuanto al uso eficiente de energía y conservación de los recursos. • No hay uso de modo de ahorro de energía. • alta de conocimiento. 		<p>estructura adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco legal óptimo para la realización del programa de ahorro y uso eficiente de Energía. • oportunidades de capacitación en educación y sensibilización ambiental.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración oficina Gerencia, de todas las áreas, y de la dirección de Regulación, Calidad y Medio Ambiente • implementación efectiva del programa de ahorro y uso 	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo por parte de los funcionarios. • No lograr reducción efectiva en el consumo de energía.

	eficiente de energía		
--	----------------------	--	--

Indicadores

Total de energía consumida:

Medición semestral

Promedio del consumo: 38 kWh /mes /habitante⁵ (Empresas Públicas de Medellín)

TEC: $((\sum \text{ de personas en un mes en las instalaciones}) \times (6 \text{ meses}) \times (38 \text{ kWh/mes} / \text{Habitante})) =$

Total de energía ahorrada

TEA= Valor del consumo del segundo semestre del año

Valor del consumo del primer semestre del año

Ahorro con respecto a meses anteriores

AMA= Valor actual del recibo – Valor anterior del recibo

Persona Capacitadas

PC= \sum de personas capacitadas

\sum de funcionarios totales

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

Propósito.

El programa tiene como propósito dar a conocer la importancia del ahorro de papel en las actividades diarias de la empresa de servicios Públicos de Melgar – EMPUMELGAR E.S.P.

Objetivo.

General:

Mejorar los procesos de limpieza y desinfección de las diferentes áreas de la plaza Municipal, como los son los diferentes locales – baños – oficina y el punto de almacenamiento central de residuos.

Específico:

- Mejorar el ambiente (salud), de las diferentes áreas para el trabajo diario del personal y así evitando algún tipo de contaminación e infección por el contacto de algún recipiente o elemento dentro de las instalaciones.
- Implementar los elementos necesarios de protección o seguridad al momento de realizar las actividades.

Responsabilidades

- **Alta Gerencia:** Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las estrategias planteadas dentro del programa.

- **Mantenimiento:** Diseñar y buscar alternativas tecnológica y financieramente viables.
- **Líder Ambiental:** Asegurar el monitoreo para el cumplimiento del presente procedimiento y gestionar la realización del estudio de sonometría.
- **Jefes de Área:** Supervisar las buenas prácticas de manejo del recurso agua en sus respectivas áreas, según lo establecido en el programa.

Alcance

Este programa involucra a todo el personal y áreas de la empresa EMPUMELGAR E.S.P

Contenido del Programa

OBSERVACIONES GENERALES:

Los desinfectantes (Hipoclorito de Sodio al 5.25%) no deben estar destapados y cerca de alimentos y debidamente rotulado.

OBSERVACIONES ESPECÍFICAS:

Alistar los Elementos de Protección Personal, las herramientas y utensilios de aseo y los elementos de señalización.

DESARROLLO:

Previo:

Hacer la ruta de recolección de reciclable.

Hacer la ruta de recolección de biodegradable.

Hacer la ruta de recolección de ordinario.

Hacer la ruta de recolección de reactivos químicos.

Paso 1:

Sacar los residuos y depositarlos en el carro prohibido transportar las bolsas con las manos.

Paso 2:

Barrer.

Paso 3:

Organizar el área de trabajo.

Paso 4:

Desgerminar con agua y jabón (uso de traperos y balde)

Aclaración: Limpieza superficial es diaria y la Limpieza terminal la cual es profunda y se debe hacer se hace una vez por semana.

Paso 5:

Desinfección con la solución adecuada según la tabla de dosificación (Lavar el dosificador y purgar con el desinfectante (agregar desinfectante y jugar)).

Dejar actuar por 10 minutos sin importar la dosificación.

Recoger el desinfectante.

Paso 6:

Ambientar el sitio (opcional).

Paso 7:

Registro de bolsas por cada tipo de residuos en el Formato GM-RS-F01

Paso 8:

Colocar Bolsas nuevas que coincidan el color y el tamaño del contenedor.

Paso 9:

Limpiar canecas, tambores, recipientes y carros de limpieza después de la recolección de residuos como también las unidades de almacenamiento central.

Paso 10:

Alguna anomalía en los recipientes informar al jefe de área y al DGA.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE FLUIDOS CORPORALES:

Paso 1:

Señalizar el área.

Paso 2:

Recolección: Usar toalla absorbente, estopa, aserrín o trapero especial.

Paso 3:

Dilución a 10.000 ppm de Hipoclorito de Sodio NaClO.

Paso 4:

Desinfectar, dejar actuar por 10 minutos y recoger el desinfectante.

TABLA DE DOSIFICACIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 5.25%

Dosificación			Concentración ppm	Área	Tip o de Limpieza	ID. Áreas
1	L	9	1.000	No Crítica	Recorrente	Administrativos.
	L	8				
	L	7			Terminal	
	L	6				
2	L	8	2.500	Se micrítica	Recorrente	Laboratorios, Estructura

	L	5				Hidráulica y Cafetería.
	L	43				
	L	90				
	L	5	5000		Ter minal	
	L	90				
	L	86				
	L	81				
3	L	5	5.000	ica	Crít urrente	Derrame de Fluidos Corporales.
	L	90				
	L	86				

	L	81				
	L	90	10.000		Ter minal	
	L	81				
	L	71				
	L	62				

Matriz DOFA

Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> Falta de información. Falta de conciencia ambiental en cuanto a la reutilización. 	Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura adecuada. Oportunidades de capacitación en
--------------------	--	----------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> Falta de conocimiento. 		<p>educación y sensibilización ambiental.</p>
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> Colaboración oficina Gerencia, de todas las áreas, y de las dirección de Regulación, Calidad y Medio Ambiente Implementación efectiva del programa de manejo integral de residuos sólidos. 	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> Falta de apoyo por parte de los funcionarios. No lograr la implementación de los documentos en forma digital.

PROGRAMA DE RUTAS SANITARIAS

Propósito.

El programa tiene como propósito dar a conocer la importancia de las rutas dentro de la infraestructura del inicio a fin de la empresa de servicios Públicos de Melgar – EMPUMELGAR E.S.P. además de implementar buenas prácticas, tips y tecnologías económicamente viables para aumentar el buen ruteo de estos residuos en todas las áreas de la empresa.

Objetivo.

General;

- Diseñar e implementar las rutas sanitarias de los generadores directos de los residuos, de igual forma las del gestor externo.

Específicos;

- Implementar acciones que permitan optimizar los puntos de almacenamiento directos, tanto de recipientes como tipo de bolsa.
- Realizar capacitaciones a la comunidad de la plaza de mercado sobre los problemas de la no organización, que traería tanto ambiental y de salud.
- Diseñar planos los cuales sean claros para cualquier tipo de personas, donde se especifique las diferentes rutas.

Alcance.

Este programa involucra a todo el personal y áreas de la empresa

EMPUMELGAR E.S.P

Responsabilidades.

- **Alta Gerencia:** Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las estrategias planteadas dentro del programa.

- **Mantenimiento:** Diseñar y buscar alternativas tecnológica y financieramente viables.
- **Líder Ambiental:** Asegurar el monitoreo para el cumplimiento del presente procedimiento y gestionar la realización del estudio de sonometría.
- **Jefes de Área:** Supervisar las buenas prácticas de manejo del recurso agua en sus respectivas áreas, según lo establecido en el programa.

Contenido del programa.

Dotación:

Adquirir mini carros exclusivos para la recolección y el transporte de los residuos, que cuenten con tapa, que sean de material de plástico.

Establecimiento de una ruta sanitaria:

Elaborar, divulgar y ejecutar la ruta interior de todo el área, divulgar y ejecutar la ruta para la zona exterior de recolección y transporte de estos residuos para el transporta a la zona exterior con su correspondiente protocolo.

Diseñar la ruta sanitaria interna del generador y su correspondiente protocolo de ejecución teniendo en cuenta lo siguiente: el tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación debe ser el mínimo posible, la frecuencia de recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento y del tipo de residuo.

La recolección debe efectuarse en lo posible, en horas de menor circulación de personas. Los procedimientos deben realizarse de forma segura, sin ocasionar algún tipo de derrames de residuo.

El recorrido entre los puntos de generación , el lugar de almacenamiento intermedio y central de los residuos deben ser lo mas cortos posibles.

Matriz Dofa

Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de información. • Falta de conciencia ambiental en cuanto a la reutilización. • Falta de conocimiento. 	Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura adecuada. • Oportunidades de capacitación en educación y sensibilización ambiental.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración oficina Gerencia, de todas las áreas, y de las dirección de Regulación, Calidad y Medio Ambiente 	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo por parte de los funcionarios. • No lograr la implementación de

	<ul style="list-style-type: none"> Implementación efectiva del programa de manejo integral de residuos sólidos. 		los documentos en forma digital.
--	--	--	----------------------------------

Indicadores

Operarios –funcionarios de la empresa capacitación

Personal Capacitado x100

Personal Total

Población arrendatarios de locales capacitación

Personal Capacitado x100

Personal Total

Bolsa industrial en lugar adecuado

bolsas lugar adecuado x100

#Total de bolsas

Hora adecuada

Personal x100

Personal Total

PROGRAMA EDUCACION AMBIENTAL

Propósito

El programa tiene como propósito dar a conocer la importancia de la educación ambiental en las diferentes actividades a los funcionarios de la empresa de servicios Públicos de Melgar – EMPUMELGAR E.S.P. además de implementar buenas prácticas, tips y tecnologías económicamente viables para aumentar el conocimiento en todas las áreas de la empresa.

Objetivo.

General;

- Posicionar en la comunidad de la plaza de mercado los Almendros, el componente ambiental dentro de las actividades cotidianas.

Específicos;

- Mediante estrategias de comunicación, incentivos de buenas prácticas ambientales y una programación de educación y sensibilización ambiental.
- Promover la participación en los programas ambientales.

Alcance.

Este programa involucra a todo el personal y áreas de la empresa
EMPUMELGAR E.S.P

Responsabilidad.

- **Alta Gerencia:** Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las estrategias planteadas dentro del programa.
- **Mantenimiento:** Diseñar y buscar alternativas tecnológica y financieramente viables.
- **Líder Ambiental:** Asegurar el monitoreo para el cumplimiento del presente procedimiento y gestionar la realización del estudio de sonometría.
- **Jefes de Área:** Supervisar las buenas prácticas de manejo del recurso agua en sus respectivas áreas, según lo establecido en el programa.

Contenido del programa.

La sensibilización ambiental es una herramienta de fortalecimiento basada en la capacitación y educación ambiental de sectores de atención y se enfoca en los temas prioritarios institucionales generando un efecto multiplicador. El punto de partida de la implementación de la cultura de sensibilización ambiental debe enfocarse en la identificación de

sectores de atención en los cuales se pretende generar reflexión del deterioro ambiental ocasionado por el ser humano. Por ejemplo:

- Uso eficiente y ahorro de agua.
- Uso eficiente y ahorro de energía.
- Saneamiento ambiental.
- Buenas prácticas ambientales.
- Cambio Climático.
- Biodiversidad.
- Prevención de riesgos.
- Reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.

La divulgación y la información son conceptos que deben estar íntimamente relacionados. EMPUMELGAR E.S.P debe transmitir eficientemente los conocimientos que posee, adaptándose a las ideas y comentarios de los arrendatarios y empleados, tratando de esta manera de impartir la información de manera amigable y confiable.

La formación hace referencia a la transmisión de conocimientos o experiencias mediante teoría y ejercicios prácticos. La sensibilización es la capacidad para “despertar sentimientos morales, estéticos, etc.” (RAE, 2011) en las personas que reciben la información y está íntimamente relacionado con la educación y el proceso de asimilación de la información.

Así bien, la sensibilización ambiental tiene como finalidad el conocimiento de los alcances de las acciones y la repercusión de las mismas sobre el medio ambiente, para poder cambiar aquellos hábitos que generan impactos negativos y no permiten el desarrollo sostenible de la región.

Se trata pues, de capacitar a las personas para que desempeñen constantemente tareas amigables con el medio ambiente y generar la motivación necesaria para la reflexión crítica medioambiental. De esta manera, el objetivo de la sensibilización ambiental debe perseguir las siguientes metas:

1. Estructurar contenidos coherentes.
2. Contar con personal idóneo.
3. Implicación generar y promoción de participación.
4. Capacitación al grupo para adoptar un enfoque abierto y amplio.
5. Incentivar cambio.

La cultura de sensibilización ambiental se basa en:

- Comunicación Transmitir la información adecuadamente es una tarea compleja que requiere la interacción con el oyente propiciando canales abiertos de intercambio de ideas.

- Participación Hacer partícipe al oyente en las soluciones, manera de motivar a las personas a emprender el cambio como filosofía de vida.

- Evaluación del entorno inmediato para poder asimilar los conocimientos adquiridos y el cambio de hábitos que generan impactos negativos.

Programa de Cultura Ambiental.

El desarrollo de la Gestión Ambiental de la Empresa, se traduce en el desarrollo de un Plan de Manejo Ambiental a través del cual se implementan una serie de programas de gestión. Uno de los programas propuestos es el Programa de Cultura Ambiental; este un programa enfocado en la creación de una cultura ambiental de sensibilización y conocimiento de las diversas problemáticas mundiales y en particular aquellas que afectan directamente a la comunidad de la plaza de mercado municipal.

La Empresa considera vital que su comunidad esté informada acerca de las problemáticas que afectan de manera positiva y negativa al medio ambiente, y para esto propone dentro del programa de cultura ambiental una serie de estrategias que permitan potencializar las acciones positivas y mitigar las negativas con base en los objetivos generales de la gestión ambiental.

1. Estrategia de comunicaciones del Sistema de Gestión Ambiental

La comunicación de las actividades del programa y la creación de imágenes será fundamental para el desarrollo de este y lo demás programas pues generará un acercamiento a la comunidad, promoviendo así la efectividad de la comunicación directa. Para esto, en colaboración con el área de comunicaciones de la Empresa , se adelantará un trabajo continuo en el cual se desarrollaran campañas de comunicación y diseño de imágenes para los programas con la base la idoneidad de dicha área. A continuación se muestran las actividades, el responsable y la fecha de cumplimiento de las mismas:

- Crear imágenes corporativas
- Promover el PMA

2. Incentivar buenas practica ambientales en la comunidad de la plaza de mercado.

Por otra parte se desarrollarán actividades relacionadas a incentivar y promover buenas prácticas ambientales en toda el área , esto con el fin de potencializar el desarrollo de la cultura ambiental mediante actividades que integren a la comunidad y la acerquen al medio ambiental. A continuación se muestran las actividades, el responsable y la fecha de cumplimiento de las mismas:

- Desarrollar programas de gestión

- Uso eficiente y ahorro de agua y energía
- Realizar jornadas de limpieza en toda la infraestructura
- Implementar los días ambientales

3. Educación y sensibilización ambiental

Finalmente, el último frente de acción es el de la educación y la sensibilización ambiental, esto con el fin de que la comunidad refuerce sus conocimientos relacionados al medio ambiente, incluyendo los problemas mundiales desde el calentamiento global hasta la sobreproducción de basuras. A continuación se muestran las actividades, el responsable y la fecha de cumplimiento de las mismas:

- Desarrollo de programas de ética y cultura ambiental
- Verificar el cumplimiento de la legislación
- Generar conciencia ambiental sobre los programas de gestión
- Realizar preguntas a la comunidad o tema de estudio
- Realizar la semana ambiental

4. CULTURA DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

La problemática actual respecto al cambio climático, efecto invernadero, propagación de vectores, sequías e inundaciones entre otros ha hecho que el medio ambiente esté en boca de todos aumentando así la preocupación de las personas debido a los impactos negativos en el medio ambiente circundante

Actualmente, términos como desarrollo sostenible, aumento del nivel del mar, agricultura urbana, cambio en paradigmas en medios de transporte están sonando continuamente en medio de comunicación y se han vuelto prioridades en planes de gestión gubernamentales a lo largo del planeta. En diciembre de 2015, se realizó la Cumbre para el Cambio Climático, que de manera histórica reunió a todos los países con el propósito de no permitir que la temperatura global aumentara por encima de los 2°C.

Dada la importancia del cuidado del medio ambiente, es de vital importancia que se sea explicado de manera adecuada para que pueda llegar a toda la población. Países emergentes deben estar a la vanguardia en términos ambientales para poder conservar sus recursos, aprovecharlos de manera sostenible y no depender económicamente de la exportación de bienes.

La herramienta educativa debe cumplir con la función multiplicadora de los conocimientos proporcionados, para esto se crean campañas de sensibilización y concienciación medioambiental. La educación es el instrumento clave para conseguir los objetivos propuestos y es por esto que surge una disciplina llamada Educación Ambiental.

La educación ambiental es un proceso de mejora continua que dura toda la vida y que tiene como objetivo ofrecer conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores, compromiso de acciones y responsabilidades con el fin de uso racional de los recursos y por ende lograr desarrollo sostenible.

De acuerdo a la UNESCO, los objetivos de la educación ambiental son los siguientes:

1. Toma de conciencia: concienciar a la gente de los problemas relacionados con el medio ambiente.
2. Conocimiento: ayudar a interesas por el medio ambiente.
3. Actitudes: adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.

4. Aptitudes: ayudar a adquirir aptitudes para resolver el problema.

5. Capacidad de evaluación: evaluar los programas de Educación Ambiental.

6. Participación: desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas.

Los objetivos de la educación ambiental son:

- Concientizar a las personas de los problemas ambientales y mostrarse sensible ante los mismos.
- Fomentar interés en la participación activa y mejora.
- Desarrollar la capacidad de informarse acerca de lo que no se sabe en términos medio ambientales
- Ampliar los conocimientos de las personas, realizando actividades relacionadas a energías limpias, paisajismo, captura de carbono, uso eficiente y ahorro de agua, emisiones atmosféricas Se debe mostrar la educación ambiental como actividad divertida procurando que se adquieran conocimientos sobre el entorno para generar respeto sobre el mismo.

Matriz Dofa

Debilidades	<ul style="list-style-type: none">• Falta de información.• Falta de conciencia ambiental en cuanto a	Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Infraestructura adecuada.• Oportunidades de
--------------------	---	----------------------	--

	<p>la reutilización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento. 		<p>capacitación en educación y sensibilización ambiental.</p>
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración oficina Gerencia, de todas las áreas, y de la dirección de Regulación, Calidad y Medio Ambiente • Implementación efectiva del programa de manejo integral de residuos sólidos. 	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo por parte de los funcionarios. • No lograr la implementación de los documentos en forma digital.

Indicadores.

Población Participante a charlas

Personal Capacitado x100

Personal Total

Encuestas realizadas

Personal encuestado x100

Personal Total

33. Cumplimiento de objetivos/Resultados

El trabajo en campo o participación con la comunidad fortalece nuestro trabajo personal y profesional. De igual forma el manejo de estadísticas, diseño de

matrices, sin olvidar los programas que serán de la vida cotidiana para el diseño de planos, fortalecen nuestro desempeño.

				MES EN EL
RESULTADOS	N.OBJETIVO	TIPO	INDICADOR	CUAL SE
	ESPECIFICO		DE LOGRO	CUMPLE CON
1. Amplio conocimiento sobre correcta segregación de residuos como; orgánicos, plástico, papel, vidrio y	1	6	# De personal que reciclan / # De personal total X 100	MES 1
RESPEL. Por parte de los operarios de la empresa y del personal de los diferentes locales.				
2.Puntos clave de almacenamiento de residuos en óptimas condiciones	1	6	# De recipientes utilizados / # De recipientes totales establecidos	MES 2

x100

3. Cifras que no superen los niveles alarmantes en la producción de residuos.

1

6

Kg de residuos reciclables Mes/
Kg de residuos totales mes X100

Kg de RESPEL mes/ kg de residuos totales mes X100

MES 2

4. Diseño y

Desarrollo de los

Programas de formación.

2

6

de personal capacitado/

#personal total x 100

MES 3 Y 2

5. Rutas sanitarias establecidas eficientes para el transporte y almacenamiento interno de residuos

3

6

#Rutas Utilizadas/
#Rutas Establecidas X100

MES 3

6. Personal

capacitado con conocimiento

Personal Capacitado / # Personal Total

técnico sobre el	2	3	X100	MES 3
manejo de residuos				
y de la propuesta				
de reciclaje.				
Incremento de la			# Personal	
cultura de ahorro y			Capacitado / #	
uso eficiente de	2	3	Personal Total	3
agua y energía del			X100	
personal dentro de				
las instalaciones.				

34. Bibliografía

CONPES. 2004. Políticas y Estrategias del Gobierno Nacional para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos en el marco de la prestación Servicios Públicos de Aseo. Recuperado de www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes_3530_2008.pdf.

Ulloa Gonzales.J. (2004).Plan de gestión integral de residuos sólidos municipio de Barichara Santander,(trabajo de grado especialización Ingeniería Ambiental), Universidad Industrial de Santander, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/7446/2/113074.pdf>(citado 20 marzo de 2016)

Reinoso, E. (20 abril de 2016). ¿Qué hacer con los residuos sólidos?. Responsabilidad Social de las Empresas. Normas & Calidad No. 45. Bogotá: Icontec, p. 15.

Resolución 0754. Ministerio De Vivienda Ministerio De Vivienda, Ministerio de Ambiente Y Desarrollo Sostenible, 2014

Posada, N, (16 abril de 2016) Manual para el manejo integral de los residuos en el valle de Aburrá, Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Colombia. págs. 47

Marzo 15 de 2006, Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional del Valle de Aburrá – PGIR-, Subdirección de comunicaciones del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Medellín Antioquia.

Plan regional de inversiones en ambiente y salud. Análisis sectorial de residuos sólidos en Colombia Organización Panamericana de la Salud. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/analisis/colombia/colombia6.html>

Valencia, V.M. 2009. Diseño e Implementación de Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Corporación Club Campestre – Medellín – Llano grande, Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de Ingeniería págs. 98. Caldas.

Andi. 20 marzo de 2016, Gestión Integral de los Residuos Sólidos Ordinarios y Peligrosos, Recuperado de <http://www.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/MedAmb/Paginas/GIRS.aspx>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible, 0 marzo de 2016, Gestión Integral de RESPEL, recuperado de https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/gestion_integral_respel_bases_conceptuales.pdf

Alcaldía de Bogotá, 26 de abril 2016, Plan para la gestión integral de residuos peligrosos para el distrito capital, recuperado de http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=5f2018eb-84a8-4ef2-8a11-a77fef361482&groupId=10157

RODRIGUEZ.R, 2011, Residuos sólidos en Colombia, Compromiso de todos, Revista Universidad Santo tomas: Le Spirit Ingeniux No.2

Bustos, Lourdes. Manejo Integral de Residuos en la Corporación de Abastos de Bogotá. Bogotá. Colombia.

Conesa V. 1997. Guía Metodológica de Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid, España, Ediciones Mundi-Prensa.

Universidad Industrial de Santander. 24 de abril de 2016. Guía gestión Integral de residuos sólidos. Recuperado de <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/gestionAmbiental/documentos/capacitaciones/Capacitacion%20Gestin%20Integral%20de%20Residuos.pdf>

Ávila.J. 1999, Metodología de la investigación, CEDUP. Pamplona. España

Alcaldía de Envigado. 2016. Guía para el uso adecuado de residuos sólidos y peligrosos.
Recuperado de
http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeMedioAmbienteyDesarrolloRural/documentos/publicaciones/Guia_residuos.pdf

