



IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN LA EMPRESA UNIBA S.A.S. EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA.

AUTORES

Duván Felipe Ramos Hernández 1098792831

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIA NATURALES E INGENIERIAS
INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
20 de agosto de 2020**



**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS EN LA EMPRESA UNIBA S.A.S. EN EL MUNICIPIO DE
BARRANCABERMEJA.**

AUTOR

Duván Felipe Ramos Hernández 1098792831

**Trabajo de Grado para optar al título de:
Ingeniero Ambiental**

DIRECTOR

Esp. AURA VICTORIA BARRERA NAVARRO

GRUPO DE INVESTIGACION EN INGENIERIA VERDE-GRIIV

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIA NATURALES E INGENIERIAS
INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
20 de agosto de 2020**

Nota de Aceptación

Aprobado

Nástor M. Sarmiento D

Firma del jurado



Firma del Jurado

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado y carrera universitaria primero que todo a Dios por ser el inspirador para cada uno de mis pasos dados en nuestro convivir diario; a mis padres Tarsicio Ramos y Raquel Hernández por ser esa guías en el sendero de cada acto que he realizado hoy, mañana y siempre; a mi hermano Luis Ramos por todo su apoyo incondicional día a día para cumplir mis metas; a mis amigos y compañeros de trabajo, por ser un incentivo para seguir adelante con nuestros objetivos, también a la profesora Aura Victoria por entregarnos sus conocimientos para realizar el propósito que tengo en mente de finalizar este proyecto, al Sr. Jeisson Yañez y sus hermana Johana Yañez, Paola Yañez por brindarme ese voto de confianza para realizar este trabajo de grado en la empresa UNIBA S.A.S. y poder de esta manera graduarme de Ingeniero Ambiental.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios porque sin su sabiduría nada de esto se podría realizar, a la empresa UNIBA S.A.S. porque fue ese segundo hogar durante todo este tiempo, a nuestra directora, la profesora Aura Victoria Barrera, quien de manera muy amable me guio y oriento durante la realización de este trabajo de grado, aportando todos sus conocimientos, Sr. Jeisson Omar Yañez representante legal de la empresa UNIBA S.A.S. por su confianza depositada para la ejecución de esta trabajo de grado, Ing. Leonardo, por atender todas las inquietudes que se presentaron, a mis padres por su gran apoyo y por ultimo a todas y cada una de las personas que hicieron parte de mi formación durante la carrera universitaria.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	14
1.3. OBJETIVOS	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.4. ESTADO DEL ARTE / ANTECEDENTES	17
2. MARCOS REFERENCIALES	21
2.1. MARCO CONCEPTUAL	21
2.2. MARCO LEGAL.	26
SANITARIO Y AMBIENTAL	28
RECURSOS FINANCIEROS	30
3. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	32
3.1. EL DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ESTADO ACTUAL DEL PLAN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE BIEN MANEJANDO UNIBA S.A.S.	32
3.2. FORMULAR ESTRATEGIAS AMBIENTALES PARA EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.	33
3.3. EVALUAR EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA	34
4. RESULTADOS	35
4.1. EL DIAGNÓSTICO INICIAL DEL ESTADO ACTUAL DEL PLAN GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE BIEN MANEJANDO UNIBA S.A.S.	35
4.2. LAS ESTRATEGIAS AMBIENTALES PARA EL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	50
4.2.1. ACTIVIDAD DE SEPARACIÓN EN LA FUENTE:	52
FUENTE: AUTOR,2020	54
4.2.2. LAS ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.	57
4.3. LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA UNIBA S.A.S.	62
5. CONCLUSIONES	70
6. RECOMENDACIONES.....	72

<u>7.</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>73</u>
<u>8.</u>	<u>ANEXOS.....</u>	<u>78</u>

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1: generación de residuos en el mes de mayo por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S.....	37
Gráfica 2: generación de residuos en el mes de junio por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S.....	38
Gráfica 3: generación de residuos en el mes de julio por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S.....	39
Gráfica 4: generación de residuos en el mes de agosto por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S.....	41
Gráfica 5: generación de residuos en el mes de septiembre por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S.....	42
Gráfica 6: generación de residuos en el mes de Octubre por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S.....	44
Gráfica 7: generación de residuos en el mes de Noviembre por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S.....	45
Gráfica 8: generación de residuos en el mes de Diciembre por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S.....	47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: caracterización de residuos establecida en las oficinas de UNIBA S.A.S.....	48
Tabla 2. Identificación de residuos en sedes administrativa.....	52
Tabla 3: presupuesto asignado en la empresa UNIBA S.A.S para separación en la fuente.	55
Tabla 4: responsables de educación ambiental.	59
Tabla 5: Estrategias de gestión ambiental efectuadas en UNIBA S.A.S.....	60
Tabla 6: gestiones efectuada para el manejo de residuos sólidos.....	63
Tabla 7: Indicadores de manejo de sustancias químicas	65
Tabla 8: formato de revisión de la caracterización de residuos sólidos.	68

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto fue desarrollo con un esquema relacionado con una metodología específica para la caracterización de los residuos sólidos y de igual manera se definieron las principales estrategias, asociadas al manejo los residuos sólidos en la empresa Unión Industrial de Barrancabermeja.

Se hizo un diagnóstico de los residuos sólidos generados en las diversas actividades de mantenimiento de línea de gas, y también administrativos; con la finalidad de identificar estrategias y acciones que permitan reducir los residuos sólidos, y también consolidar un manejo idóneo que permita generar una cultura ambiental en la empresa estableciendo una reducción de estos residuos a través de la implementación por medio de la generación de formatos e indicadores, y la gestión de los residuos especiales en el contexto de las actividades de la empresa Unión Industrial De Barrancabermeja.

Dando como resultado una caracterización de los residuos, y una adecuada disposición bajo un esquema asociado al manejo ambiental y ecológico de los procedimientos de mantenimiento de vías de gas, también el desarrollo de estrategias asociadas a la reducción de los residuos sólidos y la generación de una cultura ambiental.

Palabras Clave. Ambiental, Gestión, Manejo, Metodología, Residuos Sólidos,

INTRODUCCIÓN

El manejo de los residuos sólidos es un aspecto fundamental para establecer criterios de sostenibilidad ambiental en las empresas, igualmente estos esquemas tienen diversos factores como el crecimiento demográfico, la cantidad de trabajo en las empresas, el desarrollo de estrategias internacionales que permitan la gestión ambiental y la estandarización de procesos, entre otros; qué son fundamentales para el normal desarrollo de las empresas y una garantía para reducir los impactos ambientales causados por las diversas acciones antrópicas y la intervención de la oferta ambiental en los ecosistemas en donde se desarrollan las empresas en todo el mundo. (Delgado,2007)

De esta manera los sistemas de gestión ambiental cumplen una fundamentación importante para el manejo de los residuos sólidos, en especial los denominados planes de gestión integral de los residuos sólidos (PGIRS) qué es un insumo importante en el desarrollo de estrategias de reducción de la generación de estos residuos, la generación de impactos ambientales negativos por la producción de basura y residuos sólidos, debido a la ausencia de un esquema de gestión ambiental y separación de residuos, qué es importante el desarrollo de estas actividades. (Jaramillo,2013)

Debe mencionarse que el desarrollo de los sistemas de gestión ambiental tiene como finalidad de establecer una estrategia que permita el manejo idóneo y adecuado de los esquemas de gestión ambiental.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática principal que se identificó en el área de las practica de grado, en la empresa UNIBA S.A.S, radica en el inadecuado manejo de los residuos sólidos. Teniendo en cuenta que las actividades administrativas como industriales, son generadoras de residuos sólidos de diversa naturaleza y composición, de igual manera el uso indiscriminado y sin control de materias primas en el post-proceso, dejan residuos sólidos, que son responsabilidad de la empresa generadora , por lo tanto se hace necesario el desarrollo de una estrategia ambiental que establezca lineamientos en el contexto de la generación, manejo y aprovechamiento o valorización de los residuos generados en la empresa UNIBA S.A.S.

De acuerdo con lo anterior, las empresas deben establecer y desarrollar algunos mecanismos, para la protección, manejo y regulación del medio ambiente; donde se fomente un adecuado manejo y una buena educación ambiental que permita seguir con sus actividades económicas, teniendo un manejo más adecuado: pre, durante y post a los procesos administrativo y operacional dentro de la empresa UNIBA S.A.S. disminuyendo y limitando los impactos negativos a causa de sus residuos sólidos, fomentando a su vez una cultura ambiental dentro de su estructuración como empresa. (Damaso,2019)

Para realizar el adecuado manejo de los residuos, es importante comprometer el área de medio ambiente de la empresa, siendo esta la encargada de llevar a cabo el adecuado manejo estructurado en el siguiente documento, comprometiéndose a una mejora continua en cada uno de sus sistemas y controlando adecuadamente los residuos sólidos que influyan en alteraciones o afectaciones que se tenga en la relación empresa-medio natural.

Por esto La Unión Industrial De Barrancabermeja S.A.S. decide diseñar e implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para manejar de manera adecuada la Gestión Integral de residuos como: reducción en la fuente, identificación de residuos, separación por tipo de residuos, reutilización, reciclaje y disposición final, disminuyendo la cantidad de residuos y limitando los impactos negativos que causan los residuos sólidos en el medio ambiente.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Cuando se habla del manejo adecuado del medio ambiente se tiende a pensar en el ambientalismo como respuesta a los problemas actuales, por lo general la tendencia es que el manejo de los problemas sea inadecuado debido a la falta de conocimientos técnicos. Es así que surge la preocupación de buscar alternativas concretas para la solución técnica del problema. Actualmente el manejo de los residuos sólidos en las empresas públicas como las privadas son de vital importancia, ya que es uno de los principales problemas debido a su efecto directo en la salud pública, manejo del espacio y contaminación ambiental(Damaso,2019).

La generación de residuos sólidos es una variable que depende del tamaño de la población, la principal actividad que se desarrolla, el nivel de conciencia ambiental y sus características socioeconómicas entre otras. Una de las variables más relevantes es la cultura ambiental a través de la cual se generan reducciones importantes de residuos por medio de la reducción, recolección y reciclaje; la falta de cultura ambiental se ve reflejada en la manera en la que los empleados y visitantes no hacen uso eficiente de los centros de separación de residuos. (Acero,2013).

Por lo tanto las acciones ambientales negativas que se generan en el desarrollo de las actividades de la empresa unión industrial de Barrancabermeja S.A.S., hace

necesario que se establezca el cumplimiento legal basado en la normatividad legal ambiental vigente, que permite establecer el control y el cumplimiento de la normatividad vigente en torno al manejo de los residuos sólidos desde este contexto se despidió el decreto 2891 reglamentario del servicio público de aseo en donde se aborda la gestión integral de los residuos sólidos para las empresas de tipo industrial, haciendo obligatorio el cumplimiento de estos procesos reglamentarios en Colombia como una herramienta de planeación orientada a asegurar la gestión ambiental y la reducción de los procesos de contaminación debido a la generación de residuos sólidos en las empresas del país. (Damaso,2019)

Bajo estos criterios legales se hace necesario el desarrollo de procesos de gestión ambiental que permitan mejorar y optimizar los procesos industriales relacionados con las actividades de la empresa Unión Industrial De Barrancabermeja S.A.S. - UNIBA S.A.S. Haciendo necesario que estas actividades relacionadas con la gestión ambiental, haga obligatorio cumplimiento para este tipo de industrias y empresas en el país, generando con esto la necesidad de establecer acciones ambientales enfocadas desde la gestión para reducir los vertimientos, la generación de contaminación por insumos químicos, y también el aumento de la carga orgánica a los ecosistemas. (Lozano,2011)

Por lo tanto, se generó la necesidad de desarrollar las prácticas empresariales en la empresa UNIBA S.A.S. como el fin de implementar un buen manejo ambiental de

aquellos residuos sólidos generados dentro de la entidad, tanto en el área administrativa como en el área de producción y evaluar de cumplimiento y la formulación del plan de gestión integral residuos sólidos. (Acero,2013).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar el plan de gestión integral de residuos sólidos en la empresa UNIBA S.A.S. en el municipio de Barrancabermeja.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Efectuar un diagnóstico inicial del estado actual del plan gestión integral de residuos sólidos que bien manejando UNIBA S.A.S.

Formular estrategias ambientales para el plan de gestión integral de los residuos sólidos.

Evaluar el grado de cumplimiento del plan de gestión integral de los residuos sólidos en la empresa

1.4. ESTADO DEL ARTE / ANTECEDENTES

En el 2009, Natalia López Rivera realizó la tesis titulada PROPUESTA DE PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CERETE, CEREABASTOS – CORDOBA donde Proponer un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado con el propósito de disminuir los impactos ambientales negativos causados por estos al entorno. Caso: Plaza de mercado CEREABASTOS, Municipio de Cereté – Córdoba. De esta tesis se pudo implementar para revisión bibliográfica trazaren los objetivos específicos de la propuesta (López, 2009).

Hoy en día es muy importante el tema de manejo adecuado de los residuos sólidos en el mundo, ya que se presenta una gran problemática, la sobrepoblación trae consigo la utilización de más recursos naturales y a su vez el incremento de la generación de cualquier tipo de residuo orgánico e inorgánico, trayendo a su paso el deterioro paisajístico, como el del medio ambiente.

En el 2008, Lila Aida López Torres realizó un proyecto de investigación titulado MANEJO Y TRATAMIENTO ADECUADO DE DESECHOS SÓLIDOS DE SANTA ROSA DE COPÁN (ESTUDIO ECONOMICO SOCIAL Y AMBIENTAL) donde se establecieron las bases técnicas, económicas, financieras y ambientales para los servicios de recolección, manejo y disposición final de los desechos sólidos de la

Ciudad de Santa Rosa de Copán, a través de la transformación, pero con una visión a futuro de cubrir servicios relacionados con la protección del medio ambiente (Lopez,2008).

En el 2012, Carlos Andrés Bedoya Patiño realizó un informe para su practicas titulado, ELABORACION DEL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOSSOLIDOS Y PELIGROSOS E IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS AMBIENTALES DE LA EMPRESA HARINAGRO S.A. donde tiene como meta la formulación de plan de manejo integral de residuos sólidos y peligrosos incluyendo la implementación de programas ambientales para la empresa Harinagro S.A.(Bedoya,2012).

Año 2013, Rene Acero, desarrollo el trabajo titulado evaluación del sistema de gestión ambiental de los frigoríficos cárnicos en Colombia este proyecto tuvo como finalidad establecer un análisis basado en los impactos ambientales generados por los procesos de beneficio de carne, y de igual manera identificar los impactos ambientales generados en los procesos efectuando una evaluación de los esquemas de mitigación de estos impactos (Acero,2013).

El año 2017,Norberto Acuña, genera un trabajo de análisis denominado influencia de los sistemas de gestión ambiental ISO 14001 y las organizaciones caso de estudio empresas manufactureras de barranquilla, el proyecto se identificaron 3

empresas certificadas por el instituto colombiano de normas técnicas "ICONTEC", se desarrolló este proyecto por medio de una serie de encuestas sobre las actividades relacionadas con la gestión ambiental y de igual manera con el desarrollo de estrategias de sensibilización del sector empresarial, logrando identificar las herramientas más importantes para la gestión, como lo son medidas de control ambiental, esquemas de valorización de impactos ambientales, y también estrategias de mercadeo que permitan atraer nuevos clientes y también fomentar una cultura ambiental desde la generación de productos y servicios (Acuña,2017).

El proyecto desarrollado en el año 2019, con título: la gestión ambiental de las pequeñas y medianas empresas del sector de la arcilla en Cúcuta y su área metropolitana, estableció la influencia de los esquemas ambientales asociados en los municipios de Cúcuta El Zulia y Villa Del Rosario, por medio de instrumentos de captura de datos asociados a la gestión ambiental, se realizó una serie de reuniones con gremios de la arcilla en el área metropolitana de Cúcuta, un mapa de aspectos e impactos ambientales, y una socialización, que permite identificar las principales falencias de estos esquemas en la gestión ambiental.

Por lo tanto, se establece un manejo ambiental y ecológico asociado a los impactos ambientales relacionados con la explotación de los chircales, dando como resultado una evaluación técnica; que permite establecer acciones preventivas y correctivas

en aspectos como la gestión y tratamiento de residuos sólidos y las emisiones atmosféricas (Damaso,2019)

El proyecto realizado en el año 2018, con título modelo del sistema de información para apoyar la gestión ambiental proactiva en pequeñas y medianas empresas efectuado por: Ismael Santiago Mejía, establece las principales características relacionadas con la gestión ambiental proactiva y pautas de la metodología de arquitectura dirigida por modelos, siendo esto fundamental para el desarrollo y la implementación política y un análisis ambiental de los stakeholders, que permite identificar cuáles son las ventajas y desventajas de la implementación de la gestión ambiental sobre los esquemas proactivos y la teoría de visión basada en los recursos naturales (Mejia,2018).

2. MARCOS REFERENCIALES

2.1. Marco conceptual

2.1.1.1 Implicaciones del crecimiento demográfico y concentración de población en la generación de residuos

El crecimiento demográfico y la concentración de las poblaciones en las diferentes regiones del mundo especialmente en las ciudades, como lo demuestran las cifras, al pasar de dos mil quinientos millones de personas en 1950 a seis mil millones aproximadamente en la actualidad (Alonso, et al. 2003), además de su desarrollo económico impulsado por la industrialización basada en un modelo de globalización, (Nirich et al. 2000) tiene implicaciones ambientales negativas debido a los desechos que se generan en los procesos de producción y consumo (Lozano,2011)

En América Latina más del 50% de la población se concentra en las zonas urbanas, debido a las oportunidades de progreso socio-económico; sin embargo la mala planificación de los centros urbanos y la falta de medidas de gestión ambiental (Lavell,1999), conduce a una situación de reflexión por el incremento en la generación de residuos en un modelo económico de consumo y desarrollo acelerado, en donde su gestión integral se debe estructurar en el conocimiento de

las características o composición de estos elementos, sustancias o materiales y en las tendencias presentes y futuras de producción (Alonso et al. 2003).

De acuerdo con lo establecido en la Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, debe establecerse una diferencia entre los conceptos de residuos y basuras.

Residuos se denomina a cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios e instituciones de salud, es decir, que mediante cualquier forma de aprovechamiento se reincorporan al ciclo económico, mientras que basura es lo que no se aprovecha, no reingresa al ciclo económico y va a disposición final. (OTERO, 2015)

El concepto de basuras es relativo, porque todos los residuos son potencialmente aprovechables dependiendo de la disponibilidad tecnológica y financiera. Las características de los residuos sólidos producidos varían de un sitio a otro en función de la actividad predominante (industrial, comercial, turística, etc.), las costumbres de la población como ritmos, costumbres, alimentación, hábitos, patrones de consumo y clima, principalmente (Lozano,2011)

Para determinar las características de los residuos sólidos de un municipio es necesario realizar análisis periódicos (no más de 10 años en promedio) de los siguientes aspectos: (Otero, 2015)

- Características Físicas: Composición Gravimétrica, Peso Específico, Compresibilidad, Producción Per Per.
- Características Químicas: Poder Calorífico, Potencial de Hidrógeno (pH)

Es importante conocer los porcentajes de cenizas, materia orgánica, carbono, nitrógeno, humedad, potasio, relación carbono/nitrógeno (C/N), calcio y fósforo entre otros para definir tipos de tratamientos aplicables a los residuos.

- Características Biológicas: Es importante conocer la población microbiana y los agentes patógenos presentes en los residuos sólidos.

En términos generales para Colombia los resultados obtenidos en los diferentes estudios de composición coinciden con lo esperado para países latinoamericanos, pudiéndose destacar un alto porcentaje de materia orgánica putrescible, (52 a 82%), contenidos moderados de papel y cartón (8 a 18%), plástico y caucho (3 a 14%) y vidrio y cerámica (3 a 8%) (Otero,2015)

2.1.1.2 Tipos de residuos

Los residuos sólidos generados por una sociedad están relacionados con el uso del suelo y su localización. Aunque pueden desarrollarse muchas clasificaciones, las más conocidas se relacionan con la fuente de generación (Gonzales, 2017): doméstica, comercial, institucional, construcción y demolición, servicios municipales, plantas de tratamiento, residuos sólidos urbanos, residuos sólidos industriales, residuos sólidos agrícolas.

La gestión integral de residuos sólidos está compuesta por los siguientes elementos funcionales:

- Generación y almacenamiento
- Recolección
- Transporte
- Aprovechamiento y valorización
- Transformación
- Disposición final

Durante la generación y almacenamiento de los residuos se presenta una de las alternativas de trabajo más interesantes y desafiantes desde el punto de vista ambiental y cultural, esto es, el desarrollo de programas de reducción de la producción de desechos sólidos en la fuente. (Lozano,2011)

La recolección de los residuos sólidos es un proceso de enorme importancia económica, toda vez que más del 50 % de los costos totales de un sistema de manejo de los residuos sólidos se debe a este sólo rubro. La interacción de este elemento con el elemento anterior se da en dos aspectos principalmente, en lo referente con la separación de los residuos en la fuente y la frecuencia de recolección de los mismos. El tercer elemento funcional del sistema de manejo integrado de desechos sólidos municipales es el Transporte de los desechos desde el punto de recolección hasta el punto de descarga, el cual puede ser una estación de recuperación de materiales, una estación de transferencia, un incinerador, un relleno sanitario o una combinación de las anteriores. (Gonzales,2017)

El aprovechamiento en la recuperación de materiales, una vez separados éstos, se pueden utilizar para el reciclaje, para un procesamiento biológico para la generación de Biogás y/o Compost, o para la producción de combustible sólido para incineradores, entre otros. Los materiales que usualmente se pueden vender para reciclaje son el papel, el cartón, los plásticos, el vidrio, los metales y el hueso.

La fracción orgánica de los desechos que no se ha recuperado, es decir, desechos vegetales, cueros, papel no recuperable, etc. se puede utilizar para producir el abono orgánico o compost, el cual tiene gran utilidad como acondicionador de suelos para mejorar la textura, la capacidad de intercambio iónico, la capacidad de retención de agua y de nutrientes y por ende mejor rendimiento de los suelos utilizados para cultivos. Finalmente, el último elemento funcional es la disposición final de los desechos sólidos. La cantidad de desecho que llega al sitio de disposición final, va a variar considerablemente dependiendo del esquema de funcionamiento que se implemente. El sistema de disposición final más utilizado en el mundo entero es el relleno sanitario, un sitio en donde se depositan finalmente los desechos sólidos de una manera ordenada y tecnificada y que obedece a un diseño de ingeniería que busca minimizar los efectos ambientales nocivos de los residuos sólidos. Estos deben ser operados de acuerdo a las recomendaciones del diseñador para poder garantizar que se puede lograr el objetivo de disponer de forma adecuada y segura los residuos sólidos que hasta allí lleguen. (OTERO, 2015)

2.2. Marco Legal.

Para el desarrollo de la gestión ambiental de la Unión Industrial de Barrancabermeja, y poner en marcha del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se presenta a continuación el marco legal vigente:

NORMA	DESCRIPION
Ley 732 de 2002	Adopción y aplicación estratificaciones socioeconómicas urbanas y rurales.
Ley 388 de 1997	Ley de Ordenamiento Territorial Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Medio Ambiente, 1998
<i>Servicio Público de Aseo</i>	
Ley 142 de 1994	Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios
Ley 286 de 1996	Por medio del cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
Ley 632 de 2000	Por la cual se modifican parcialmente las leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996
Decreto 605 de 1996	Capítulo I del Título IV , por medio del cual se establecen las prohibiciones y sanciones en relación con la prestación del servicio público domiciliario de Aseo
Decreto 891 de 2002	Por medio del cual se reglamenta el Artículo 9° de la Ley 632 de 2000.
Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Decreto 1140 de 2003, Decreto 1140 de 2003 y Decreto 1505 de 2003.	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002

Resolución No.1096 de 2000

Expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico, por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS

Sanitario y Ambiental

Decreto Ley 2811 de 1974

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Ley 9 de 1979

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones.

Ley 99 de 1993

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones.

Ley 253 de 1996

Por medio del cual se aprueba en Colombia el Convenio de Basilea.

Ley 430 de 1998

Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos

Decreto 1541 de 1978

Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974

	"De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973
Decreto 02 de 1982	Decreto reglamentario del Código de recursos naturales en cuanto a calidad del aire.
Decreto 1594 de 1984	Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos de aguas y residuos líquidos
Decreto 948 de 1995	por el cual se reglamenta parcialmente la ley 23 de 1973, los artículos 33,73, 74, 75 y 76 del Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 43, 44, 45, 48 y 49 de la ley 9 de 1979, y la ley 99 de 1993 en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
Decreto 1180 de 2003	Por medio del cual se reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales.
Resolución No. 189 de 1994	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos
Resolución No. 541 de 1994	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de

	materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
Resolución No. 415 de 1998	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desechos y las condiciones técnicas para realizar la misma
Resolución No. 058 de 2002	Expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, establece normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos
Resolución No.150 de 2003	Expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario, por la cual se adopta el Reglamento técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelo para Colombia
<i>Recursos Financieros</i>	
Ley 141 de 1994	Por la cual se crea el Fondo Nacional de Regalías y la Comisión Nacional de Regalías
Ley 715 de 2001	Por el cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias
Decreto 849 de 2002	Por medio del cual se reglamenta el artículo 78 de la Ley 715 de 2001

Regulación del Servicio Público de Aseo

Resolución No. 201 de 2001	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, por la cual se establecen las condiciones para la elaboración, actualización y evaluación de los Planes de Gestión y Resultados.
Resolución No. 151 de 2001	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, establece la regulación integral de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.
Resoluciones No. 153, 156 y 162 de 2001	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, que modifican parcialmente la Resolución 151 de 2001 de la CRA.
Resolución No. 233 de 2002 y No. 247 de 2003	Expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, establece una opción tarifaria para multiusuarios del servicio de aseo.
Resolución 236 de 2002 de la CRA	Establecimiento de la metodología para la realización de aforos a multiusuarios

3. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

3.1. El diagnóstico inicial del estado actual del plan gestión integral de residuos sólidos que bien manejando UNIBA S.A.S.

El desarrollo de la fase de diagnóstico en el marco de la práctica empresarial, se caracterizó por la identificación de los principales residuos generados en términos de volumen, específicamente asociado a los residuos orgánicos generados en las actividades de la unión industrial de Barrancabermeja S.A.S. – UNIBA S.A.S. y sus actividades relacionadas con el manejo de redes de gas.

Esta primera fase de diagnóstico se desarrolló por medio de una caracterización de los tipos de residuos presentes, así como también un análisis de la información suministrada por los administradores de la empresa en el mantenimiento de la red de suministro del distrito 1 de Barrancabermeja, se logró por medio del análisis de los residuos generados en las actividades de rocería, identificar los principales residuos sólidos generados en el área de mantenimiento.

Se logró hacer un análisis de la composición de estos tipos de residuos generados por medio de una caracterización de residuos identificando por medio de las cantidades registradas en las oficinas y específicamente en el desarrollo de los

procesos asociados al mantenimiento de las líneas de gas, identificando los principales residuos sólidos generados por este tipo de actividades.

Basados en este inventario generado, se lograron establecer los principales residuos sólidos generados en las actividades relacionadas por la unión industrial de Barrancabermeja S.A.S. – UNIBA S.A.S., para el desarrollo de las actividades de gestión ambiental y también de generación de residuos en sus procesos y servicios suministrados.

3.2. Formular estrategias ambientales para el plan de gestión integral de los residuos sólidos.

En el proceso de la formulación de estrategias, en el contexto de la empresa Unión industrial de Barrancabermeja S.A.S. – UNIBA S.A.S., se lograron establecer las principales actividades de gestión ambiental relacionadas con el manejo de los residuos sólidos, por medio de una metodología de análisis comparativo y de análisis situacional

En este escenario; se hizo un análisis de factores ambientales, relacionados con la aplicación de medidas de tecnología, educación, y manejo de procesos, en el desarrollo de las líneas de mantenimiento que desarrolla esta empresa, con el propósito de reducir la cantidad de residuos sólidos generados y tener un

seguimiento y control de los procesos de generación de residuos sólidos, con el propósito de establecer medidas de control de la contaminación idóneas y medibles.

3.3. Evaluar el grado de cumplimiento del plan de gestión integral de los residuos sólidos en la empresa

Se establece una serie de indicadores asociados a identificar el avance y cumplimiento de las medidas de gestión ambiental establecidas para la unión industrial de Barrancabermeja S.A.S. – UNIBA S.A.S. en sus operaciones y procedimientos.

Se diseña una serie de formatos e indicadores que permiten establecer un análisis y una medición mes a mes de acuerdo al desarrollo de las actividades.

Estos indicadores son diseñados con el propósito de establecer una medidas de control y revisión por parte de la dirección de los esquemas asociados a la gestión ambiental y ecológica en la unión industrial de Barrancabermeja S.A.S. – UNIBA S.A.S. y sus operaciones asociadas principalmente al mantenimiento de redes de gas.

4. RESULTADOS

4.1. El diagnóstico inicial del estado actual del plan gestión integral de residuos sólidos de UNIBA S.A.S.

Los diagnósticos ambientales son una herramienta fundamental para el desarrollo de las estrategias de gestión ambiental que deben establecerse en una empresa.

Los procesos de diagnóstico se caracterizan principalmente por mostrar una visión de las empresas en su situación actual, qué debe ser medible y tener unos factores de medición importantes en el contexto del seguimiento y evaluación, por lo tanto los diagnósticos ambientales en las empresas o emprendimientos son fundamentales para establecer las principales procesos de riesgo en dónde se pueden generar afectaciones ambientales, qué hacen que surjan espacios muy importantes para el seguimiento y el control.

Asimismo, los procesos de gestión ambiental hacen necesario que se establezca un diagnóstico ambiental en donde se pueda establecer un modelo técnico de aprovechamiento, y formular unas estrategias como resultado final, para reducir los efectos de la contaminación en los recursos naturales e implementar un sistema de gestión ambiental idóneo, que obedezca a las necesidades de la empresa y que aporte la visión de los impactos ambientales desde una meta que pueda ser cumplida en los esquemas de gestión ambiental, que por ende aporte al

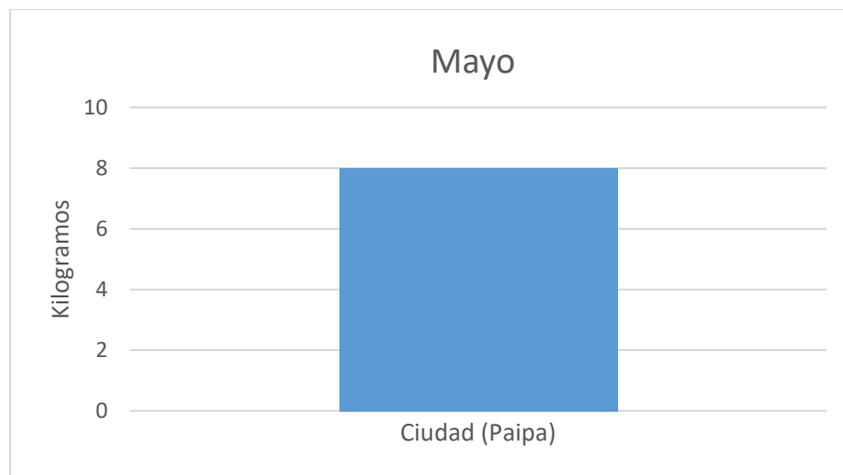
mejoramiento y la generación de valor, debido al desarrollo de estrategias de gestión ambiental que permitan la reducción de la contaminación y en especial la valoración económica de los efectos ambientales negativos.

Cabe destacar que, en el desarrollo del proyecto, la fase de diagnóstico es un elemento fundamental en donde se pudo establecer en la práctica la importancia de los factores de gestión ambiental relacionados con la operación de los procesos de rocería en los sistemas de transporte de gas. Paralelamente, se hace fundamentalmente necesario identificar los procesos de manejo ambiental que se desarrollan teniendo en cuenta las variables espaciales y también el manejo de trabajo que se desarrolló en la unión industrial de Barrancabermeja S.A.S. – UNIBA S.A.S. específicamente en el manejo de los residuos sólidos generados en sus actividades.

Por lo tanto, la identificación de factores ambientales es fundamental en este contexto para identificar qué escenarios están generando futuro en el desarrollo de trabajo con el mantenimiento de las líneas de transporte de gas, qué son mantenidas por la unión industrial de Barrancabermeja S.A.S. – UNIBA S.A.S., y qué hace necesario que se desarrollen y fundamente estrategias de gestión ambiental.

En la fase de diagnóstico se estableció e identificó en una serie de tiempo, los principales factores de generación de residuos sólidos en los diferentes meses de trabajo, en dónde se establecieron las actividades de rocería y mantenimiento de las redes de suministro de gas natural, dando como resultado los siguientes análisis hechos en los meses de trabajo:

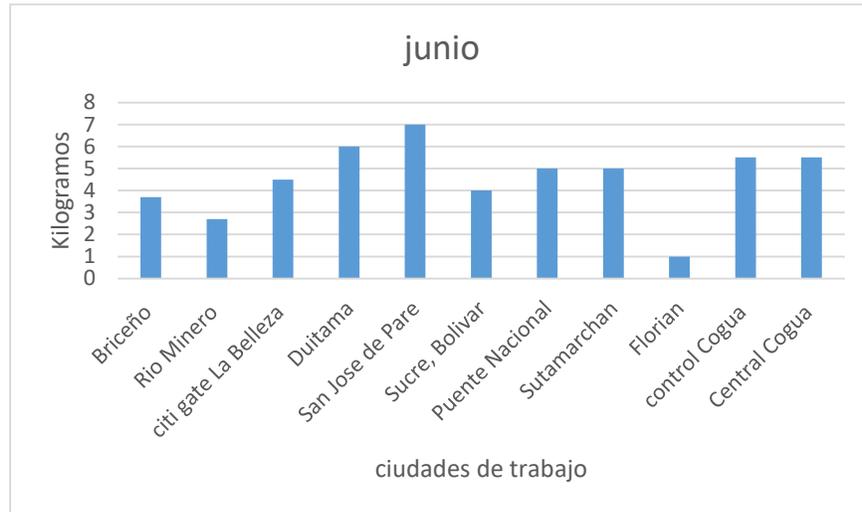
Gráfica 1: Generación de residuos en el mes de mayo por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S



Fuente: Autor,2020

En las actividades descritas para el mes de mayo por la unión industrial de Barrancabermeja, se determinó que la generación de residuos orgánicos asociados a la rocería se estableció en 8 Kilogramos, teniendo en cuenta que fue la única fuente de generación mensual en esta época.

Gráfica 2: Generación de residuos en el mes de junio por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S



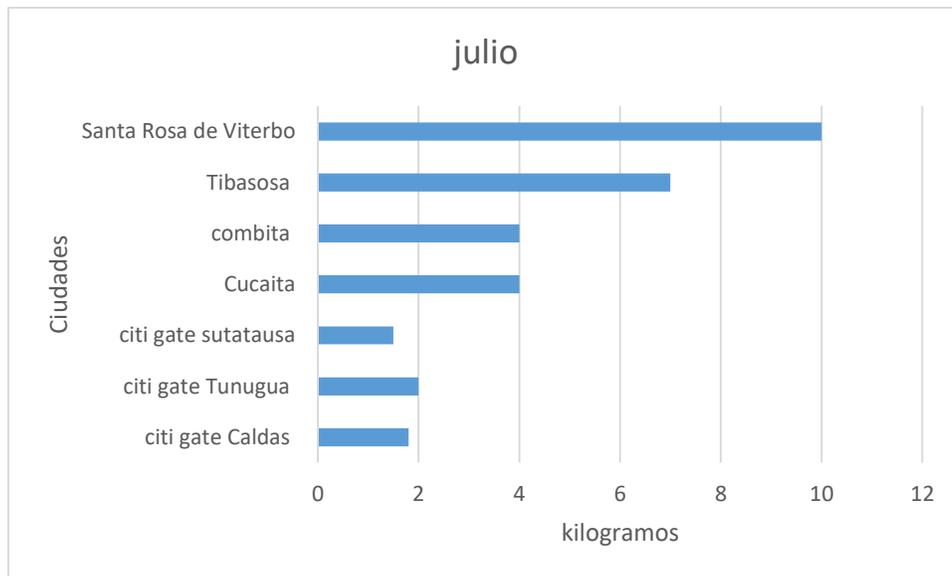
Fuente: Autor,2020

En el mes de junio se logró identificar un aumento en las operaciones que incluyó 10 unidades de trabajo, y asimismo se generó un aumento en la generación de los residuos de rocería en casi un 90% teniendo en cuenta que en el city gate de la belleza. Asimismo, en la ciudad de Briseño se generaron las mayores cantidades de generación de materiales orgánicos. En el contexto de infraestructura, en la central de Cogua se generaron también grandes cantidades de material orgánico y restos de rocería que fueron dispuestos según la normatividad vigente en los sitios autorizados.

Cabe destacar que también hay ciudades importantes (Duitama, Sutamarchan, y Puente Nacional) en dónde se desarrolló Un aumento significativo de la cantidad de residuos de rocería siendo los residuos de rocería los principales residuos sólidos generados en estas ciudades.

Cabe destacar que los residuos de rocería, están principalmente ligados con la generación de material orgánico de tipo degradable que se genera el contexto de las operaciones de la unión industrial de Barrancabermeja.

Gráfica 3: Generación de residuos en el mes de julio por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S

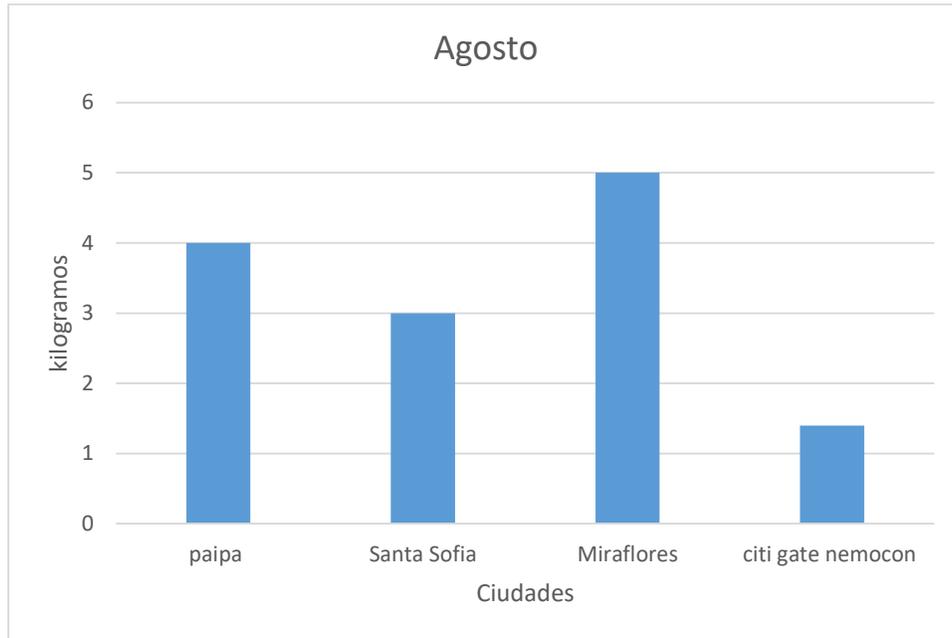


Fuente: Autor,2020

Las dinámicas de trabajo en el mes de julio, se caracterizaron por la generación de residuos de herrería en ciudades como Santa Rosa de Viterbo Y Tibasosa de igual manera se establecieron actividades de mantenimiento en los citigate de Sutatausa Tunugua y Caldas, en donde se extraen un promedio de 2 kilogramos de material orgánico por residuos de rocería, de igual manera se hace importante destacar que en las ciudades se llegó a un número de 10 kilogramos de material de rocería dispuesto en sitios idóneos para la gestión Ambiental de este tipo de residuos de rocería.

De igual manera la tendencia en el manejo de los residuos orgánicos, en este mes se desarrolla principalmente por su transporte y disposición en áreas idóneas, según la normatividad vigente, cumpliendo con las necesidades ambientales y los requerimientos establecidos en las diversas ciudades de trabajo para la disposición de este tipo de residuos sólidos.

Gráfica 4: Generación de residuos en el mes de agosto por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S



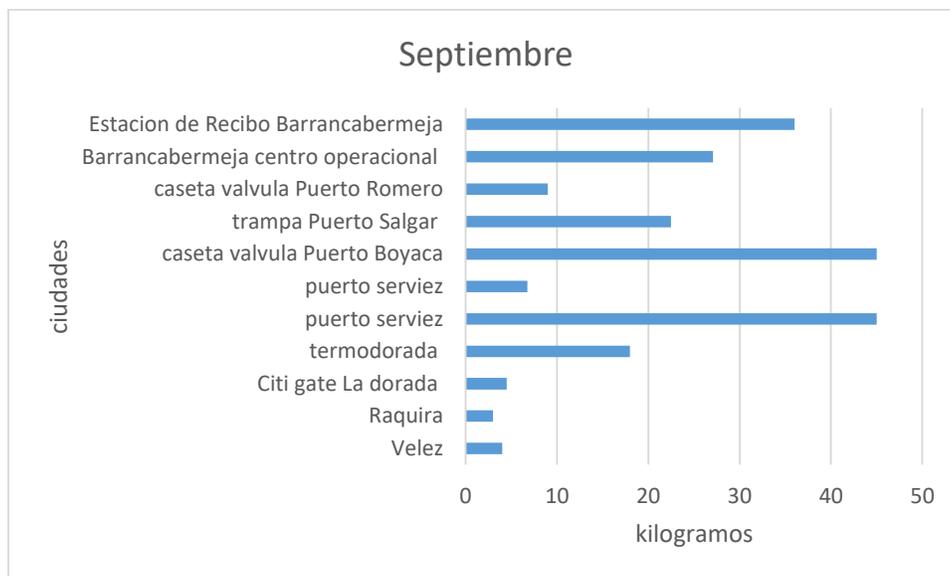
Fuente: Autor,2020

El mes de agosto se caracteriza por la reducción en la gestión ambiental asociada los residuos de rocería, caracterizado principalmente por una baja producción debido a la reducción en las ciudades que se establecieron cada destacar que el promedio de generación más alto se dio en la ciudad de Miraflores en donde se dispuso de 5 m cúbicos de material orgánico asociado a la rocería en temas de mantenimiento de redes de gas.

Por lo tanto, cabe destacar que los niveles de generación de residuos sólidos en estos aspectos, están ligados principalmente por el número de ciudades y también

por el tamaño de las redes de gas que son revisadas y analizadas en el contexto de la operación de la unión industrial de Barrancabermeja, en el marco de la contratación que se efectúa para la limpieza de sistema de gas.

Gráfica 5: generación de residuos en el mes de septiembre por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S



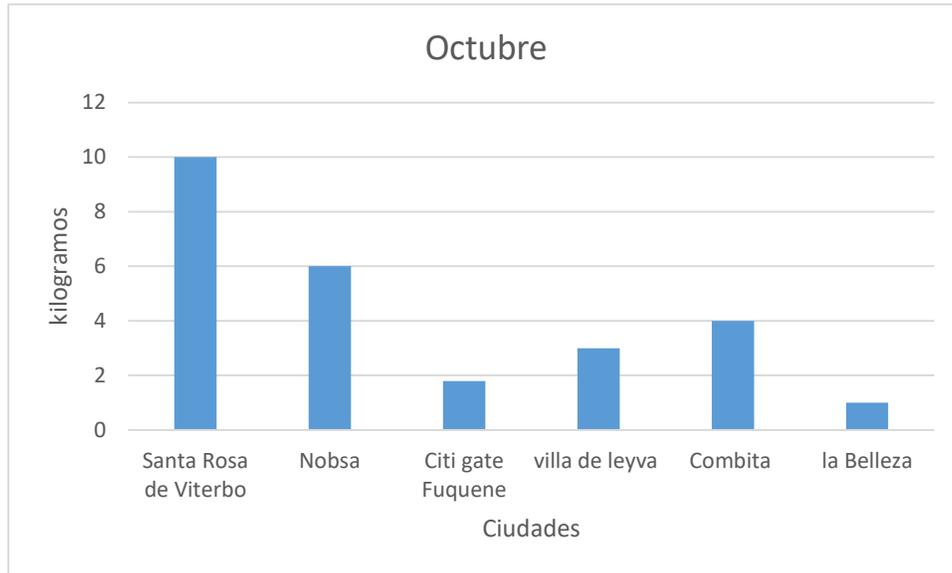
Fuente: Autor,2020

La disposición de los residuos sólidos en el mes de septiembre se caracterizó por el trabajo realizado en centros operacionales y estaciones de servicio, los cuales tuvieron una alta producción de 45 kilogramos, teniendo en cuenta que estas obras de infraestructura que requieren de mantenimiento en áreas como Puerto Salgar y Barrancabermeja, tienen altos niveles de generación de residuos sólidos debido a la baja frecuencia de los mantenimientos que se le están realizando.

No obstante, cabe destacar que la influencia en el manejo de las casetas válvulas específicamente en Puerto Romero, Puerto Serviez y Termodorada, tienen bajas cadencias de producción de residuos sólidos asociados a la rocería.

Cabe destacar que las menores producciones de residuos sólidos asociados a la limpieza y mantenimiento de redes de gas, se evidencio en ciudades como Vélez y Ráquira, debido a las condiciones del clima y también a la alta frecuencia de mantenimientos efectuados en el área, haciendo evidente que los procesos de generación de residuos sólidos asociados al mantenimiento y específicamente a la rocería, se dan principalmente por un manejo asociado a las áreas de mantenimiento y también a las áreas de producción asociadas a la conducción de este combustible.

Gráfica 6: generación de residuos en el mes de Octubre por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S

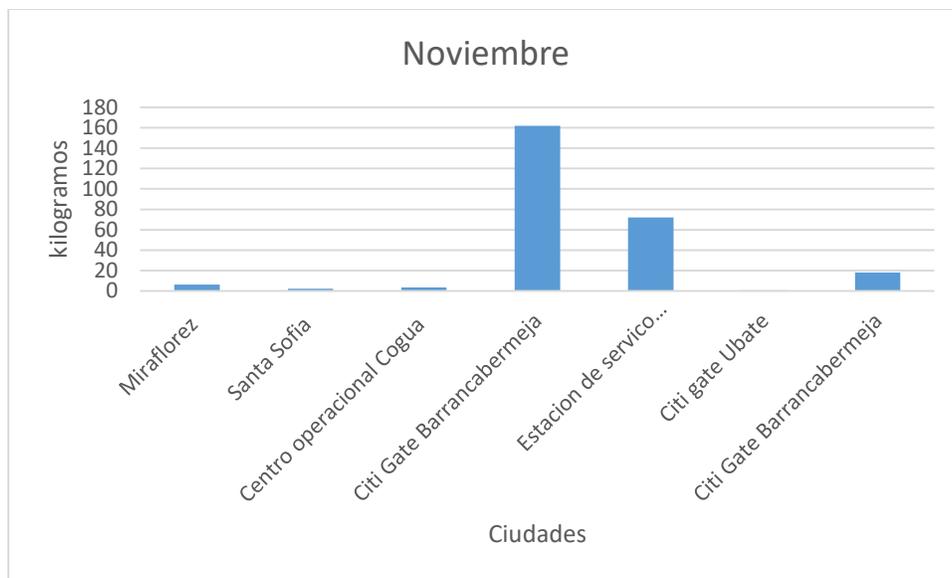


Fuente: Autor,2020

En el mes de octubre el manejo de la gestión ambiental relacionada con los residuos orgánicos de los procesos de mantenimiento y rocería se establecieron principalmente en un promedio de 6 kilogramos. Cabe destacar que en este mes se caracterizó principalmente por el manejo de municipios y sus temas de transporte de gas, y una baja en estaciones de servicio e infraestructura, siendo evidente que se desarrolló el manejo de 5 municipios y un City Gate. Por lo tanto, la reducción en la generación de los residuos orgánicos de rocería es evidente en el proceso haciendo que, en este mes no se haya tenido una alta disposición de este tipo de residuos.

Debe mencionarse, que este manejo se dio principalmente y con una alta producción en el municipio de Santa Rosa de Viterbo y también con una baja producción en el municipio de la belleza teniendo en cuenta que este último municipio es uno de los que ha tenido mayores frecuencias de manejo y disposición de este tipo de residuos en el mantenimiento de sus líneas de gas.

Gráfica 7: generación de residuos en el mes de Noviembre por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S



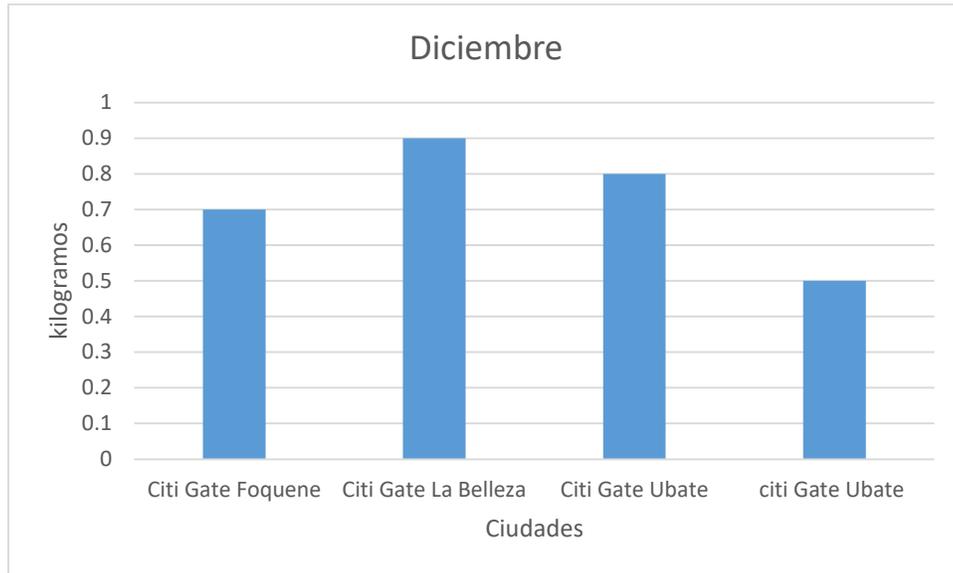
Fuente: Autor,2020

La disposición de materiales en el mes de noviembre se caracterizó generalmente por el aumento en los servicios establecidos en los city gate en este caso se identificó que la principal fuente de generación fue el city gate Barrancabermeja y la estación de servicio de Barrancabermeja, evidenciando una tendencia en el manejo

ambiental y ecológico en las obras de infraestructura asociada al mantenimiento de las redes de suministro de gas, además se evidenció la tendencia del manejo relacionado con la baja producción en algunas ciudades como Santa Sofía y el City Gate de Ubaté, que han tenido un manejo y un aumento de las frecuencias asociadas al manejo de la rocería y los residuos sólidos asociados a la limpieza y el mantenimiento.

A pesar de que en este contexto no se hicieron una gran cantidad de áreas de manejo. Es imprescindible identificar que las áreas generadas en el trabajo hecho por la Unión Industrial de Barrancabermeja tienen una influencia importante en el manejo de la gestión ambiental de este tipo de residuos debido a que mayores áreas de trabajo generan mayores cantidades de residuos asociados con la limpieza y el mantenimiento de las áreas de transporte de gas.

Gráfica 8: generación de residuos en el mes de Diciembre por actividades de rocería de la empresa UNIBA S.A.S



Fuente: Autor,2020

En el mes de diciembre se caracteriza por una baja producción de los residuos generados en las actividades de mantenimiento, y las actividades de mantenimiento se enfocaron principalmente en el manejo de los citi gate de la ciudad de Foqueme, La Belleza, y Ubaté.

Se desarrolló en este mes el mantenimiento de las entradas de los sistemas de conducción de gas a las ciudades teniendo en cuenta que se obtuvo una baja productividad en relación con los meses anteriores, siendo evidente que las actividades de frecuencia de mantenimiento son fundamentales para mantener

bajos esta generación de residuos así mismo se logra identificar que la mayor productividad se dio en 0.9 kilogramos, de los residuos ordinarios generados por los diversos procesos de mantenimiento establecidos por actividades de poda y rocería.

Igualmente, en las actividades de gestión ambiental relacionadas con la unión industrial de Barrancabermeja se logró identificar una serie de actividades relacionadas con las oficinas en donde también se generan residuos sólidos.

Se realizó una caracterización, que se realizó por medio de una visita técnica y una revisión de los espacios de trabajo, logrando identificar los siguientes residuos generados en las diversas áreas de trabajo:

Tabla 1: Caracterización de residuos establecida en las oficinas de UNIBA S.A.S

TIPO DE RESIDUOS	DESCRIPCION
Reciclables	Papel, Cartón, Plástico, Vidrio, Aluminio.
Ordinarios	Residuos Sanitarios, Cafetería, Barrido, Icopor.
RAEES	Residuos de partes de computadores e impresoras, pilas, Cableado, Luminarias y bombillas ahorradoras

Peligroso

Rocería, limpieza, aseo y fumigación,
poda de árboles, lavado de
instalaciones

Químicos

Mantenimientos Locativos: Jabones,
Hipoclorito, Desengrasante,
Ambientadores, Ceras, Removedores,
Brilladores, Lustra Muebles, Limpia
Vidrios, Brilladores, Alcohol Industrial,
Brilla Metal. Toners, cartuchos de
Impresora. Elementos y desinfectantes
de un botiquín vencidos

Fuente: Autores,2020

Se puede concluir entonces que UNIBA S.A.S. realiza diversas actividades que generan diferentes clases de residuos, estos son responsabilidad directa de la compañía siempre cuando se generen en sus instalaciones o se brinde como insumo para la prestación del servicio de aseo en los clientes.

4.2. Estrategias ambientales para el plan de gestión integral de los residuos sólidos

En el ámbito de la práctica empresarial, que se desarrolló en la unión industrial de Barrancabermeja, seguro que terminar para el cumplimiento del segundo objetivo planteado en dónde se establecieron por estrategias ambientales que permitan y establezcan el manejo ambiental y el seguimiento del plan de manejo ambiental de esta organización.

Debe mencionarse, que el desarrollo de este tipo de planes estrategias es fundamental para el desarrollo y el cumplimiento de los objetivos planteados en el manejo ambiental de la unión industrial de Barrancabermeja teniendo en cuenta que la gestión integral de los residuos sólidos es estratégica en el desarrollo de las actividades mencionadas anteriormente con el manejo y mantenimiento de sistema de conducción de gas.

Igual manera, la reducción de los residuos en el marco de la operatividad ambiental y ecológica es fundamental para establecer alianzas a nivel económico, y operativo que permitan utilizar empresas que realizan este tipo de gestión identificando esquema de segregación y también la gestión ambiental de elementos que tengan un manejo especial en términos de su utilización y también de su disposición final de los residuos siendo identificados en el contexto del análisis, cómo actores de la

gestión ambiental de la empresa unión industrial de Barrancabermeja, con el fin de poder establecer las gestiones idóneas y quiénes son los proveedores de este tipo de servicios en la gestión ambiental.

No obstante, los procesos relacionados con la gestión ambiental y ecológica, relacionadas con los residuos sólidos que son generados en las actividades económicas de la unión industrial de Barrancabermeja, son fundamentales para determinar y proseguir en el manejo y consolidación de una empresa que permite y establezca acciones de gestión ambiental importantes para el desarrollo industrial de la empresa.

Los escenarios identificados en la empresa UNIBA S.A.S se logran identificar los parámetros asociados con la formulación del plan de gestión en dónde se identificaron actividades y estrategias, que son fundamentales en las áreas administrativas teniendo en cuenta que la separación es la fuente en estas áreas, es clave para la gestión ambiental y ecológica asociada a la reducción de los residuos sólidos.

Destacando las siguientes actividades en el manejo ambiental y ecológico de los residuos sólidos que se formulan como estrategias a tener en cuenta para mejorar y optimizar la gestión integral de los residuos sólidos y reducir las afectaciones

ambientales asociadas a la generación de este tipo de elementos en las actividades industriales de la empresa.

4.2.1. Actividad de separación en la fuente:

En cumplimiento de la normatividad y por disposiciones de la compañía cada sede debe contar con un punto ecológico en donde se realice una adecuada segregación de los residuos de acuerdo a sus características, a fin de evitar impactos ambientales negativos por no realizarla.

El código de colores que los colaboradores de planta usan para asegurar una correcta segregación, se encuentran definido para los colores verde y gris, a continuación, se relaciona una tabla con los residuos a disponer de acuerdo a cada color y la disposición de otro tipo de residuos que no quedan incluidos en esta clasificación.

Tabla 2. Identificación de residuos en sedes administrativa.

ACTIVIDAD	CLASE DE RESIDUO
ALIMENTACIÓN	Residuos vegetales, restos de comida antes y después de la preparación, Vidrios, Plásticos (tales como: botellas, garrafas, bolsas, vasos

	desechables entre otros), Residuos ordinarios no aprovechables (tales como: Icopor, entre otros).
USO DE BOTIQUINES	Residuos que impliquen riesgo biológico (tales como: gasas de curaciones, guantes de cirugía, agujas y jeringa, Isodine, baja lengua, curas, vendas, suero entre otros).
USO DE BAÑOS E HIGIENE PERSONAL	Toallas higiénicas, protectores, tampones, toallas de papel y papel higiénico.
PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS (OFICINA)	Cartón, papel, periódico o similares, Papel carbón, Cintas de máquina de escribir e impresoras de puntos, lapiceros, disquetes, Cds, Cartuchos de impresoras, Toners de fotocopiadora e impresora láser, partes de computador y otras de equipos electrónicos.
MANTENIMIENTO DE DISTRITO	Rocería, limpieza, aseo y fumigación (Mata Maleza), poda de árboles, lavado de instalaciones, residuos peligrosos de pintura, RAEE.
OTROS	Fluorescentes, bombillas ahorradoras, tarros de pintura otros

Fuente: Autor,2020

La identificación de las actividades y estrategias relacionadas con la separación en la Fuente se dieron en el siguiente contexto:

1) identificación de sitios y zonas de generación de los residuos: Se efectúa una visita de inspección física para determinar los tipos de residuos generados en las diversas áreas de trabajo de la empresa.

2) establecimiento y caracterización de residuos: Se efectúa el contexto de la empresa una caracterización de los residuos generados en las diversas actividades, por lo tanto, se defecto con esto el diseño y la implementación de una estrategia de gestión ambiental que permita la separación en la fuente de los residuos generados.

Los responsables asignados en el desarrollo del proceso, son el departamento de gestión Ambiental de la unión industrial de Barrancabermeja, los cuales se establecerán el manejo y el seguimiento de la generación de este tipo de residuos, para ir a el cargador virtual estabilidad las principales características de los residuos generados en el contexto de la operación y actividades de la unión industrial de Barrancabermeja.

Asimismo, se desarrolló un presupuesto asignado por la organización para el desarrollo de Estas actividades:

Tabla 3: Presupuesto asignado en la empresa UNIBA S.A.S para separación en la fuente.

Rubro	Valor	Uso
bolsas plásticas	45.000	almacenamiento de residuos solidos
canecas de aseo de 4 litros (verde, gris, roja)	120.000	separación de residuos solidos
material POP para información	80.000	información sobre los residuos

Fuente: UNIBA S.A.S

El desarrollo del presupuesto asociado para comprar insumos, con el propósito para establecer una política y el desarrollo de la separación de la fuente, como una actividad tuvo en cuenta principalmente el desarrollo de una estrategia de educación ambiental, por lo tanto, que este tipo de estrategias son fundamentales para el desarrollo y la evaluación de los esquemas de gestión ambiental, debido a que se logró identificar que la generación de residuos sólidos en la Unión Industrial de Barrancabermeja S.A.S.– UNIBA S.A.S. es uno de los principales generadores de residuos sólidos en el contexto de la operación y desarrollo de las actividades.

Desde este punto de vista, se hace necesario establecer un esquema de separación en la fuente que permita identificar y establecer los principales parámetros relacionados con la gestión ambiental.

Utilización de puntos ecológicos:

En el desarrollo de los medios de segregación en la Unión Industrial de Barrancabermeja S.A.S. – UNIBA S.A.S, se estableció el desarrollo de una alternativa determinada por medio de áreas o puntos ecológicos, logrando establecer una alternativa idónea en las actividades administrativas, debido a que la alta generación de materiales reciclables y también orgánicos es uno de los principales contextos que se da en este tipo de industrias, siendo destacable que el manejo ambiental relacionado con las áreas ecológicas es estratégico debido a que puede establecer un manejo idóneo de los residuos sólidos generados principalmente en pasillos, cafeterías,, y demás áreas donde se requiera de acuerdo a la cantidad de residuos generados.

Los responsables de esta estrategia de generación de puntos ecológicos, tiene como objetivo desarrollar un manejo ambiental idóneo en el contexto de la gestión ambiental teniendo en cuenta que los principales parámetros de este almacenamiento temporal se dan según los esquemas de disposición de los residuos sólidos generados por esta empresa.

Tabla 4: rubros y presupuestos de manejo de procesos de gestión ambiental

Rubro	Valor	Uso
bolsas plásticas cal 16.	45.000	almacenamiento de residuos solidos
punto ecológico (tres canecas)	120.000	separación de residuos solidos
material POP para información	139.000	información sobre los residuos

Fuente: UNIBA S.A.S

Uniba S.A.S, es consiente que debe dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1713 de 2002 en su capítulo II, sobre almacenamiento y presentación, por ello todos los recipientes en donde se almacenan los residuos deben ser de materiales resistentes, de fácil limpieza y cargue que faciliten la recolección de los residuos.

4.2.2. Las actividades de Educación Ambiental.

El presente plan está compuesto por varias actividades, campañas que ayudarán a que éste se convierta en una herramienta eficaz en la gestión de los residuos sólidos generados por las actividades de la compañía junto con un seguimiento previo con el compromiso de dar cumplimiento a normatividad y políticas establecidas

internamente en nuestra compañía. La descripción de actividades a cumplir se relaciona a continuación:

- Sensibilizaciones dirigidas al personal de la empresa a nivel local y nuestros colaboradores en servicio.
- Avisos ubicados en carteleras, murales y contenedores, promoviendo la correcta segregación de los residuos, pautas y directrices de gestión ambiental, dirigidos tanto a los trabajadores como a los visitantes a nivel nacional en cada sede.

Los responsables de la gestión ambiental y en específico de la educación ambiental en la empresa Unión Industrial de Barrancabermeja, son la oficina de gestión ambiental. El cual direcciona el proceso de gestión ambiental y la educación ambiental de la empresa.

De igual manera los procesos de educación ambiental que se efectúan en la empresa Unión Industrial de Barrancabermeja, se ejecutan en relación con los esquemas de procesos ambientales, que se han desarrollado en el marco de la gestión ambiental.

En este escenario se logra identificar que los mecanismos de educación ambiental, fueron efectuados en la empresa de la siguiente manera:

Tabla 5: responsables de educación ambiental.

Responsable	Actividades	Temáticas De Trabajo
Líder de gestión ambiental	Revisión del proceso de gestión ambiental Liderar procesos de educación ambiental y su seguimiento	Formulación de proceso de educación ambiental basado en las problemáticas identificadas en la gestión ambiental
apoyo a la gestión ambiental	actividades de educación ambiental	capacitaciones de gestión ambiental en temas de residuos sólidos.

Fuente: UNIBA S.A.S

Desde estas actividades de educación enfocadas en la gestión ambiental, se consolida el proceso de gestión ambiental relacionado con los procesos de educación ambiental, siendo importante mencionar que estos esquemas antes de ser efectuados por el manejo ambiental, se han posicionado desde la gestión ambiental como actividades que permiten el manejo de los recursos naturales también desde la gestión propenden porque se hagan esquemas de aprendizaje sobre la temática.

Aun así, la ejecución de estas actividades en la Unión Industrial de Barrancabermeja se desarrolló de la siguiente manera en el proceso de gestión ambiental

Tabla 6: Estrategias de gestión ambiental efectuadas en UNIBA S.A.S.

Actividad De	Temática	Áreas De Trabajo
Educación Ambiental		
charla (30 minutos)	separación de residuos solidos	mantenimiento producción administrativo
capacitación (5 horas)	manejo de residuos orgánicos	mantenimiento producción administrativo
charla (20 minutos)	caracterización de residuos	mantenimiento producción
charla (20 minutos)	manejo de residuos	administrativo

Fuente: UNIBA S.A.S

Al fin, el desarrollo de las estrategias de educación ambiental en el contexto de la organización en Barrancabermeja, obedecen principalmente a la necesidad de generar compromisos adquiridos en todos los estamentos de la empresa, con el propósito de generar una cultura ambiental que permita generar una toma de

conciencia, no obstante la generación de esta toma de conciencia es fundamental para establecer un manejo ecológico de los procedimientos ambientales que se realizan y que se efectúan en el marco del sistema de gestión ambiental de la empresa Unión Industrial De Barrancabermeja, siendo esto integrado a las actividades de trabajo que realiza la empresa en relación con la mejora continua de los procesos de gestión ambiental, y también de los esquemas de gestión ambiental y de reducción en la fuente que debe tener esta empresa como objetivo debido a la implementación de un sistema de gestión ambiental.

Por consiguiente, la Unión Industrial De Barrancabermeja, como una empresa que brinda servicios asociados con el mantenimiento y la producción, hace fundamental el desarrollo de estas estrategias en relación con el manejo ecológico y ambiental de sus residuos.

De la misma manera, la necesidad de establecer un sistema de gestión ambiental que sea competitivo con las necesidades y retos ambientales que tiene la organización, como también el proceso de manejo de los residuos peligrosos y químicos en esta empresa. Hace necesario que se desarrollen estas actividades de toma de conciencia, con el propósito de gestionar y mantener el desarrollo de actividades que permitan generar una reducción en la producción de los residuos sólidos en las diversas actividades, y también fomentar la adecuada gestión ambiental de este tipo de residuos.

4.3. La evaluación de la gestión ambiental en la empresa UNIBA S.A.S.

El grado de cumplimiento de los procesos de gestión ambiental asociadas a la unión industrial en Barrancabermeja, se desarrollaron con el proceso de poder medir el cumplimiento de los objetivos ambientales asociados principalmente a la separación en la fuente y la generación de estrategias para el manejo de los residuos sólidos, de igual manera se buscó generar un esquema de mejora continua que permita por medio de la educación ambiental y las que charlas y capacitaciones, establecer y mejorar las condiciones de gestión asociadas al mejoramiento de la calidad ambiental de las operaciones de esta empresa.

Al mismo tiempo, el desarrollo de las actividades ambientales tuvo como finalidad establecer un manejo idóneo que permita consolidar una serie de datos importantes para hacer un análisis ambiental de los procesos y el grado de cumplimiento de los esquemas de gestión ambiental en esta empresa.

En todo caso, el esquema de la gestión ambiental debió definirse con el desarrollo de estrategias asociadas con el mejoramiento ambiental de las actividades de esta empresa, teniendo en cuenta que fueran medibles en términos de la generación de valor y de igual manera consolidando por medio de una propuesta de indicadores de evaluación que permita efectuar una revisión de estos formatos con el fin de

establecer un mecanismo de seguimiento y revisión para el desarrollo de las actividades.

Uno de estos indicadores identificados para la empresa Unión industrial de Barrancabermeja, se terminó por medio del desarrollo de la gestión y el número de operadores de esquema de gestión ambiental tercerizados por la empresa, con el propósito de efectuar el correcto manejo y disposición de residuos especiales.

Tabla 7: Gestiones efectuada para el manejo de residuos sólidos.

Nombre	Servicio	Licencia y vigencia de la misma.
ECOCOMPUTO Nacional	disposición final RAEES	Resolución 1506 de 2006 vigente por la duración del proyecto.
MULTIRECICLABLES Bogotá	Pretratamiento y aprovechamiento de botellas pet, peligrosos.	Pronunciamiento car 091121003333 de 2011 concepto por actividad realizada por la empresa.
DESCONT Nacional RH SAS Cali.	Disposición de raes- tóner dotación, luminarias.	resolución no 96 de 2009

<p>ELE DE COLOMBIA(Bogotá) Fundación Dar Esperanza(Cali)</p>	<p>aprovechamiento material reciclable</p>	<p>resolución 1167 del 2009 vigente has 2024</p>
<p>RTM</p>	<p>filtros de mantenimiento de vehículo</p>	<p>Resolución 132 de 2011 vigente 2 años a partir de la notificación.</p>

Fuente: UNIBA S.A.S.

Los procesos desarrollados en el contexto de la unión industrial de Barrancabermeja, se relaciona principalmente con el manejo de los residuos de sustancias químicas, siendo la gestión de estas importante para el desarrollo de las actividades asociadas con el manejo de residuos.

Tabla 8: Indicadores de manejo de sustancias químicas

TIPO DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN		MANEJO Y DISPOSICIÓN	UNIDADES MENSUALES TRATADADAD
INDUSTRIALES (OPERATIVO)	Combustible	ACPM	Se almacena con su respectiva identificación y su hoja de seguridad en canecas de estas canecas son reutilizadas para el llenado de las mismas con combustible para el funcionamiento de los vehículos y maquinarias.	20 galones

	Pintura	Uso de pintura	Se almacena con su respectiva identificación y su hoja de seguridad, y el recipiente es almacenado en bolsas negras y entregadas a una empresa autorizada para su disposición final.	50 envases de galón y 20 envases de cuñete
	cemento	Uso de pintura Cemento	Las bolsas y residuos de cemento se almacenan con su respectiva identificación y su hoja de seguridad en bolsas grises y entregadas a una empresa autorizada para su disposición final.	100 bolsas usadas

Fuente: UNIBA S.A.S.

La actividad tuvo como propósito, establecer el cumplimiento de los mecanismos de gestión y de manejo de sustancias químicas peligrosas enfocándose principalmente en el manejo sectorizado de los residuos sólidos teniendo en cuenta que sean combustibles, que sean residuos asociados al uso de pinturas y cementos, también el uso directo de las pinturas.

Se destaca principalmente que, en la Unión Industrial De Barrancabermeja. Estos procesos fueron delegados por la oficina de gestión ambiental, teniendo en cuenta que el manejo, son reportados directamente esta oficina con el propósito de llevar un seguimiento directo de los procesos generados.

En el marco de la gestión ambiental, relacionado con los procesos de educación, se busca evidencias los esquemas de caracterización, teniendo en cuenta los formatos generados como una medida de revisión.

Tabla 9: formato de revisión de la caracterización de residuos sólidos.

		FORMATO		CODIGO	GR-FR-01
		Caracterización de residuos sólidos generados		pagina	1
				MES: REPORTADO	
FECHA	TIPO DE RESIDUO	PESO (KG)	PORCENTAJE (%)	PERSONAL ENCARGADO	OBSERVACIONES
PESO TOTAL					
REVISADO:					

Fuente: Autor,2020

Se logró determinar en el proceso de seguimiento y caracterización de los residuos sólidos generados en la empresa Unión Industrial De Barrancabermeja, y específicamente en la medición de los residuos generados en las diversas actividades operativas, administrativas, y de mantenimiento.

Estos esquemas, lograron determinar la cantidad en peso, asociada principalmente a las actividades generadas por la empresa en el mantenimiento de los sistemas de transporte de gas natural, siendo éste importante para el desarrollo y la

implementación de las estrategias de manejo ambiental de esta empresa. Y específicamente el movimiento y decisión del cumplimiento del plan de mejora.

Cabe destacar que en el primer mes que se desarrolla esta actividad se logró efectuar la caracterización de los residuos sólidos y establecer una estrategia de educación ambiental.

5. CONCLUSIONES

Las actividades de gestión ambiental asociadas al manejo de los procesos de manejo de residuos orgánicos, específicamente asociados a la rocería, se consolidaron como proceso de gestión ambiental importantes en el manejo y evaluación del sistema de gestión ambiental de los residuos sólidos, siendo éste, uno de los primeros elementos gestionados en el manejo de los residuos sólidos en la unión industrial de Barrancabermeja.

La frecuencia de los procesos de poda y rocería, son fundamentales para el manejo ecológico de los ecosistemas y también para el desarrollo de estrategias de reducción de la contaminación asociados principalmente a la generación de residuos orgánicos, de igual manera el fundamentar los procesos de alta frecuencia también genera una baja producción mensual de los residuos sólidos que se establecen en estos procesos.

La implementación de estrategias en la Unión Industrial De Barrancabermeja identificó la necesidad de implementar medidas de educación ambiental siendo esto organizado principalmente por la oficina de gestión ambiental y su encargado, teniendo en cuenta las necesidades que tiene la empresa en relación con procesos de gestión ambiental y educativa asociada a la reducción de la contaminación.

El manejo de las estrategias de gestión ambiental en la Unión Industrial De Barrancabermeja, hacen evidente la necesidad de establecer un mecanismo de educación ambiental de corto alcance en términos de tiempo, pero con una practicidad importante para el manejo de los esquemas de gestión ambiental, siendo destacable el desarrollo de Estas actividades durante y antes de las actividades de mantenimiento que se efectúa.

El nivel de avances del proceso de gestión ambiental en la Unión Industrial de Barrancabermeja, hace necesario que se implementen mecanismos en el desarrollo de la gestión de los residuos peligrosos y especiales, el cual únicamente va avanzado en relación con los esquemas de gestión y análisis ambiental.

6. RECOMENDACIONES

Se hace recomendable el desarrollo de una estrategia de gestión ambiental que permita el manejo idóneo de los esquemas y los procesos de la Unión Industrial De Barrancabermeja, en relación con la generación de los residuos sólidos, con ello proponiendo un esquema de gestión idóneo desde la recirculación de los materiales y también desde la valoración de los residuos sólidos como materias primas en algunos procesos que efectúa esta industria, y también desde el desarrollo de estrategias que permitan reducir los impactos ambientales de esta organización.

Se recomienda establecer una política de gestión ambiental que permita establecer la educación como un eje fundamental en el proceso de capacitación es para el ingreso de las personas a las áreas de trabajo, fortaleciendo con esto el manejo de la cultura ambiental y propiciando una reducción en el olvido de los procesos que son necesarios para establecer la gestión ambiental en la organización.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS), DEL MUNICIPIO DE USIACURÍ EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO (2015) recuperado el 26 de agosto de 2019, del sitio web de escritura Digital:
<http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2591/Documeto%20Tesis%20-%20Angelica%20Otero.pdf?sequence=1>
- Natalia Clelia López Rivera PROPUESTA DE PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CERETE, CEREABASTOS – CORDOBA (2009). Recuperado el 26 de agosto de 2019, del sitio web de escritura Digital:
<https://javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis64.pdf>
- Plan de gestión integral de residuos peligrosos e implementación de programas ambientales de la empresa harinagro (2012). Recuperado el 26 de agosto de 2019, del sitio web de escritura Digital:
https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2151/digital_23602.pdf?sequence=1
- Serviespeciales (2015) PLAN DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS PGIRS-RESPEL NACIONAL PLANTA Y CLIENTES. recuperado el 26 de agosto de 2019, del sitio web de escritura Digital:
https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_tienda_virtual/plan_ambiental_serviespeciales_0.pdf
- Política para la Gestión de Residuos. Ministerio del Medio Ambiente, agosto de 1997.
- ICONTEC. Guía para el Manejo Integral de Residuos Sólidos. Área Metropolitana del valle de aburra y Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia- enero 2008.

- PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS PARA LA UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO (2011). Recuperado el 26 de agosto de 2019, del sitio web de escritura Digital: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15205/EspinosaMarinOmarLeonardo2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA CYRGO SAS (2017). Recuperado el 26 de agosto de 2019, del sitio web de escritura Digital: <http://www.scielo.org.co/pdf/tend/v18n2/v18n2a07.pdf>
- ALCALDÍA de Envigado. (s.f.). Guía para el adecuado manejo de los residuos sólidos y peligrosos. Alcaldía de Envigado. Secretaria del Medio Ambiente y desarrollo rural.
- PGIRS PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS (2014). Recuperado el 26 de agosto de 2019, del sitio web de escritura Digital: <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/781/Viviana%20Morales%20Bermudez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- DELGADO Guerrero, Raúl. (2007). Plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS 2007-2022. [En Línea]. Alcaldía de Pasto. San Juan de Pasto. Disponible en URL: <http://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/135-planes-ambientales?download=103:plan-de-gestinintegral-de-residuos-slidos-2007-2022>
- INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF). (2013). Programa de manejo de residuos sólidos regional Nariño. [En línea]. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF Regional Nariño. San Juan de Pasto. URL: http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/IntranetICBF/macro_procesos/MP_apoyo/G_soporte/G_administrativa/PlanesModelos/PP53-MPA1-P5-Programa-de-Manejo-de-ResiduosS%C3%B3lidos-Nari%C3%B1o-v1.pdf

- JARAMILLO Jorge. 2003. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente; Efectos de la inadecuada gestión de Residuos sólidos; Universidad de Antioquía, Medellín.
- IBAÑEZ ESQUIVEL, G. M. (2012). Elaboracion de un plan de manejo ambiental para la conservacion de la sub cuenca del Rio San Pablo en el canton La Mana, provincia de Cotopaxi.
- DE TUNJUELITO, A. L. (2009). Guía técnica para la elaboración de Planes de Manejo Ambiental (PMA). *Bogotá DC*.
- SALAS BAHAMÓN, J. E. (2007). El programa de educación ambiental dentro del plan de manejo ambiental: el caso del Cerrejón.
- MONTAGUANO SOLIS, H. M., & Salamea Ramírez, A. M. (2012). *Plan de manejo ambiental de la cuenca baja del río Ambato tramo comprendido de la quebrada Jarupana a la quebrada seca* (Bachelor's thesis).
- PACURUCU REYES, A. R. (2012). *Plan de Manejo Ambiental para la Industria Láctea "Productos San Salvador"* (Bachelor's thesis).
- MORA, L. V. (2001). *Gestión ambiental sistémica*. Sigma.
- SILVA, A. L. C. (2012). Responsabilidades sociales en el Plan de Manejo Ambiental del Páramo Santa Inés. *Uni-pluriversidad*, 12(1), 36-44.
- VARGAS, O., Alvarado, E., López, C., & Cisneros, V. (2015). Plan de manejo de residuos sólidos generados en la Universidad Tecnológica de Salamanca. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 2(5), 83-91.
- CARVAJALINO, J. F. (2010). Informe sobre planes de manejo ambiental.
- BOHÓRQUEZ Giraldo, L. C. (2015). La importancia del plan de manejo ambiental para la formulación de estrategias de aprovechamiento industrial y económico de los residuos de la cadena piscícola.

- VALENCIA, W. A. (2012). Los Estudios de Impacto Ambiental y su Implicancia en las Inversiones de los Proyectos. *Industrial data*, 15(2), 17-20.
- CÁRDENAS, G. E. C., Muñoz, J. B. S., Vázquez, J. O. Q., & Andrade, J. E. O. (2019). Análisis de las actividades del plan de manejo ambiental de la Empresa Eléctrica CA en la Ciudad de Azogues. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 199-217.
- CORTINA GÓMEZ, M. P. (2018). Diseño de plan de manejo ambiental en el restaurante Relitos Grill & Beer.
- BARÓN MÉNDEZ, J. E., & Lievano García, J. A. (2014). *Formulación de un plan de manejo ambiental para la plaza de las flores* (Bachelor's thesis, Universidad Piloto de Colombia).
- LARA, D. (2013). *Estudio de impacto ambiental ex-post y formulación de un plan de manejo ambiental para el botadero de basura de El Ángel* (Bachelor's thesis).
- OSPINA ORTIZ, B. E. (2011). Plan de manejo ambiental del jardín botánico y de los bosques de la Universidad Tecnológica de Pereira.
- BARRANTES, G., Jiménez, Q., Lobo, J., Maldonado, T., Quesada, M., & Quesada, R. (1999). Evaluación de los planes de manejo forestal autorizados en el período 1997–1999 en la Península de Osa. Cumplimiento de normas técnicas, ambientales e impacto sobre el bosque natural.
- GUADALUPE, T., & Fernando, J. (2016). Evaluación de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto: “Malecón Escénico Laguna de Colta” Cantón Colta, Provincia de Chimborazo.
- ENRÍQUEZ, D. M. C., Torres, M. A. P., & Tejada, T. P. (2018). Plan de manejo ambiental para la industria ladrillera, caso Asociación de Ladrilleros de Pitalito Huila “Asolapih”. *Bistua Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, 15(2).

R-DC-95

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
PRÁCTICA

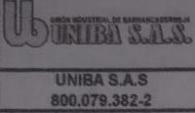
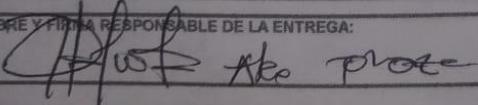
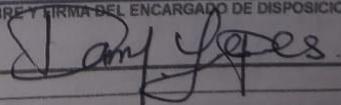
VERSIÓN: 01

- DALMASSO, A. D., Carretero, E. M., Videla, F., Puig, S., & Candia, R. (1999). Reserva Natural Villavencio (Mendoza, Argentina). Plan de Manejo. *Multequina*, (8), 11-50.
- BERNAL CARABALÍ, F. S. (2017). Plan de Manejo Ambiental canal de aguas pluviales calle 38 sur (Los Muiscas).

8. ANEXOS

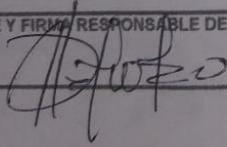
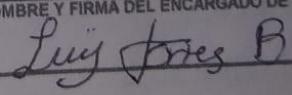
Anexo de formatos

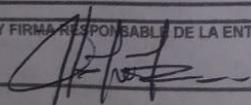
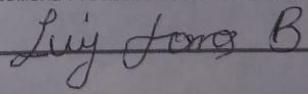
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 21-11-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: C.O. COGUA		DESTINO: COGUA - COORDINAMUN	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FWX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
N° TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	3,5 m ³	N/A
TOTAL PESO: 3,5 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA: 		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL: 	
CODIGO DEL REGISTRO		TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1

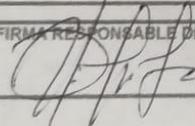
 <p>UNIBA S.A.S 800.079.382-2</p>	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 21-11-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: C.O. COGUA		DESTINO: COGUA - CORDINAMAUA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: JWX 54B	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	3,5 m ³	N/A
TOTAL PESO			
3,5 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
			
CODIGO DEL REGISTRO		TITULO DEL DOCUMENTO	
VERSION 1			

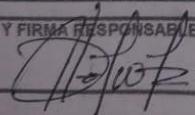
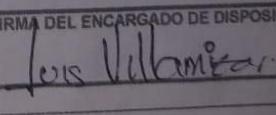
 UNIBA S.A.S. 800.079.382-2	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 25-06-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: PLO MINERO VAL. SEC.		DESTINO: PLO MINERO	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FOX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	2,7 m ³	N/A
TOTAL PESO			
2,7 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado.			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICIÓN FINAL: Ronald Silva	

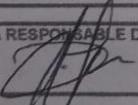
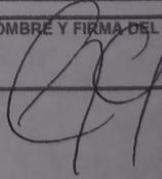
 UNIBA LTDA 800.079.382-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 22-06-19	SEMANA DEL 14 AL 22
LUGAR DE RECOLECCION: CENTRO OPERACIONAL (OGEA)		DESTINO: COGGA - CORDONA MARCA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FOX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	3 m ³	N/A
TOTAL PESO			
3 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta para sitio Autorizado.			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICIÓN FINAL: Luis Torres B	

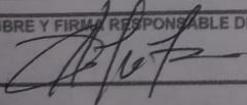
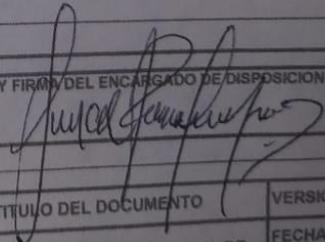
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 29-08-19	SEMANA DEL 15 AL 29
LUGAR DE RECOLECCIÓN: C.O. COGUA		DESTINO: COGUA COORDINADORA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FOX 518	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	5.5 m ³	N/A
TOTAL PESO: 5.5 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta para sitio autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
 ALEX TOLOSA		 Luis Torres B	

 UNIBA LTDA 800.079.382-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Toro		FECHA: 27-08-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE NEMOCÓN		DESTINO: NEMOCÓN CONDINAMARCA - COGUA	
CONDUCTOR: Alex Toro		PLACA DEL VEHICULO: F008 J48	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
Nº BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	1,9m ³	N/A
			TOTAL PESO 1,9m ³
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio autorizado.			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
			

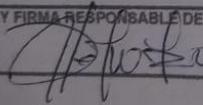
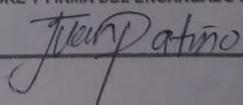
 UNIBA LTDA 800.079.382-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolozo		27-06-19	FECHA: ?
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE FLOPIAN		SEMANA DEL	AL
CONDUCTOR: Alex Tolozo		DESTINO: FLOPIAN SANTANDER	
		PLACA DEL VEHICULO: FLOX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	1 m ³	NA
			TOTAL PESO 1 m ³
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
		Sandra Nuera	

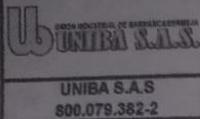
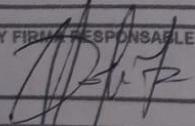
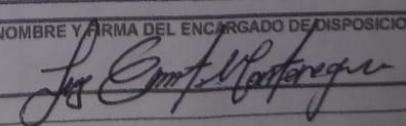
 <p>UNIBA S.A.S. 800.079.382-2</p>	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 21-09-19	SEMANA DEL 17 AL 21
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE OBATE		DESTINO: OBATE - CORDOBA MARCA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FUX 548.	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	2,9 m ³	N/A
			TOTAL PESO 2,9 m ³
OBSERVACIONES: Se realiza roceria y se dispone en la camioneta a sitio autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
 ALEX TOLOSA		 Luis Vilamizar	

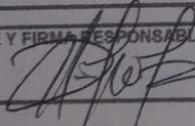
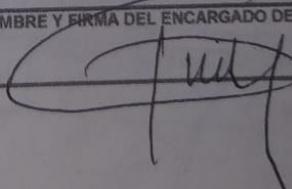
 UNISA LTDA 800.079.362-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tololo		FECHA: 13-12-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE - UBATE		DESTINO: UBATE - COMPAÑIA	
CONDUCTOR: Alex Tololo		PLACA DEL VEHICULO: JWX 5118	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
N° TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	0,5 m ³	N/A
TOTAL PESO			
0,5 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
		 CARLOS TRÉNE	

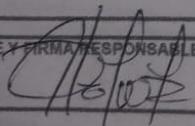
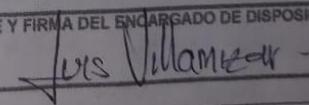
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 12-12-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: TONONGUA CITY GATE		DESTINO: TONONGUA	BOYACA
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: TUN 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	0,8 m ³ .	N/A
			TOTAL PESO 0,8 m ³
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
			
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
			FECHA: 01/30/2010

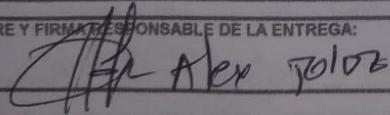
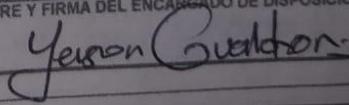
 UNIBA S.A.S. 800.079.382-2	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		15-08-19	FECHA: SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: D COGUA		DESTINO: COGUA - CONDINANARIA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FWX 595	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	2,8 m ³	N/A 2,8 m ³
TOTAL PESO			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio autorizado.			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICIÓN FINAL:	
Alex Tolosa		Gilberto Gomez	
TITULO DEL DOCUMENTO			VERSION 1

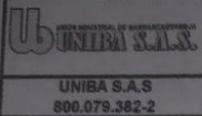
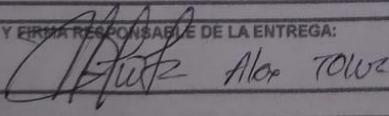
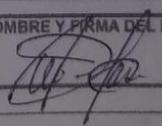
 UNIBA LTDA 800.079.382-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 11-10-19	SEMANA DEL 2 AL 11
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE LA PEÑAZA		DESTINO: LA BELLEZA - SANTANDER	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FWX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	1 M ³	N/A
			TOTAL PESO 1 M ³
OBSERVACIONES: Se realizo recolección y se dispone en la camioneta a sitio autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:  ALEX TOLOSA		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:  JUAN PATIÑO	

 UNIBA S.A.S 800.079.382-2	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 18/05/2019 PÁGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 21-10-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CUY GATE GUATANCUY		DESTINO: GUATANCUY - CONDAMINACION	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FWX 598	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	1,5 m ³	N/A
TOTAL PESO			
1,5 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza roceria y se dispone en la camloneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
			
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1

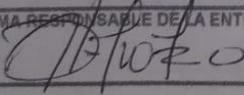
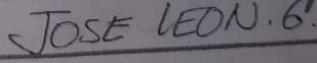
 UNIBA LTDA 800.079.382-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 19-12-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE CHIVINDQUIRA		DESTINO: CHIVINDQUIRA - BOYACA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: JEX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	0,5 m ³	N/A
TOTAL PESO			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta, a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
 Alex Tolosa			

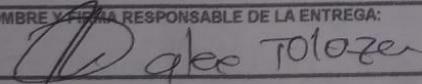
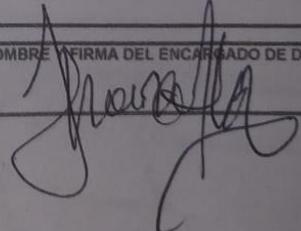
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 18-07-19	SEMANA DEL 16 AL 20
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE SOSA		DESTINO: SOSA - COND. WAMARCA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: HUX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS DETALLE	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	2,5 m ³	NA
TOTAL PESO			
2,5 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta para gestión Autorizada.			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
 Alex Tolosa 1096512554		 Luis Villamizar	

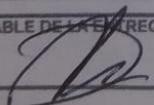
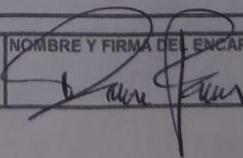
 UNIBA S.A.S 800.079.382-2	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 07-11-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE SISA		DESTINO: SISA - COND. INMARCIA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FUJ 549	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	2m3	N/A
TOTAL PESO			
2m3			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la Camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICIÓN FINAL:	
			
		TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1

 UNIBA S.A.S. 800.079.382-2	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 02-07-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE SUTATAUSA		DESTINO: SUTATAUSA CUMINARCA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: JWX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS DETALLE	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	15 m ³	N/A
TOTAL PESO			
15 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio autorizado.			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
 Alex Tolosa			
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1

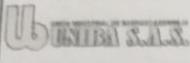
 UNIBA LTDA 800.079.362-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		18-11-19.	FECHA: SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CIV GATE CALDAS		DESTINO: CALDAS GUINANARA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: Fux 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	2,5 m ³	N/A
TOTAL PESO			
2,5 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza vaciado y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
Alex Tolosa		[Firma]	

 UNIBA S.A.S 800.079.382-2	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 18/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 05-07-19	SEMANA DEL 2 AL 5
LUGAR DE RECOLECCION: ESTACION CITY GAT. BLUES		DESTINO: BRICEÑO - BOYACA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FWX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	3,7 m ³	N/A
TOTAL PESO			
3,7 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta para sitio autorizada			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICIÓN FINAL:	
 ALEX TOLOSA		 JOSE LEON B.	
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1

 UNIBA LTDA 800.079.382-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS 11-12-19.	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolaza		FECHA:	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CITY-GATE BELLEZA		DESTINO: LA BELLEZA SANTANDER	
CONDUCTOR: Alex Tolaza		PLACA DEL VEHICULO: JWX 548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	2 m ³	N/A
TOTAL PESO			
2 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
			

 UNIBA LTDA 800.079.352-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PÁGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Toloz		22-10-19.	
LUGAR DE RECOLECCION: CITI GATE - FUGUENE	FECHA:	SEMANA DEL	AL
CONDUCTOR: Alex Toloz	DESTINO: FUGUENE - CONDINANTARCA	PLACA DEL VEHICULO: FUYX 54B.	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	2,8 m ³	N/A
TOTAL PESO: 2,8 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza racera y se dispone en la camioneta a sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
Alex Toloz 			

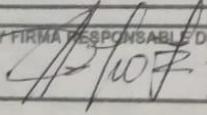
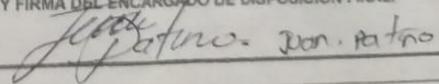
UNISA LTDA 800.079.362-0		CODIGO DEL REGISTRO PE-R-26	TITULO DEL DOCUMENTO CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS 10-07-19	VERSION 1 FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA:	SEMANA DEL	AL
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE TORUNGUÁ		DESTINO: TORUNGUÁ- CONDINAMAKHA		
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO:		
DATOS DE LOS RESIDUOS				
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES	TOTAL PESO
DETALLE				
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A	
N° TANQUES	N/A	N/A	N/A	
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A	
PESO EN Kg.	N/A	2 m ³	N/A	2 m ³
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la Camioneta a julio Autorizado				
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL: C. Juliana		

 UNIBA S.A.S 800.079.382-2	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 18/05/2019 PAGINA 1 DE 1

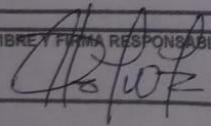
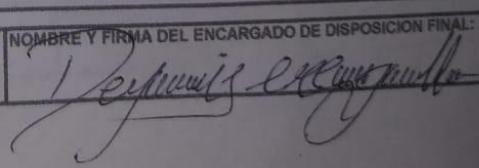
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa	FECHA: 28-06-19	SEMANA DEL 24	AL 28
LUGAR DE RECOLECCION: ESTACION CITY.6. PERLA	DESTINO: LA BELLEZA SANTANDER		
CONDUCTOR: Alex Tolosa	PLACA DEL VEHICULO: FOX 548		

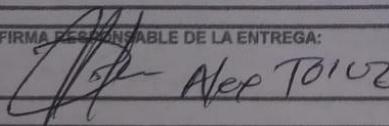
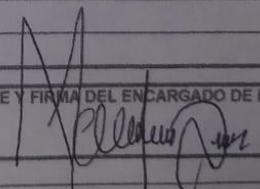
DATOS DE LOS RESIDUOS				TOTAL PESO
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES	
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A	4,5m ³
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A	
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A	
PESO EN Kg.	N/A	4.5 m ³	N/A	

OBSERVACIONES: Se realiza recolección, y se dispone en la camioneta para sitio autorizado.

NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:  ALEX TOLOSA	NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:  Juan Patino
---	---

	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
--	---------------------	----------------------	-----------

 UNIBA LTDA 800.079.382-0	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 01/30/2010 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolosa		FECHA: 12-07-19	SEMANA DEL 9 AL 12
LUGAR DE RECOLECCION: CITY GATE CAUDAS		DESTINO: CAUDAS - BOYACA	
CONDUCTOR: Alex Tolosa		PLACA DEL VEHICULO: FWX548	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	1,8 m ³	N/A
TOTAL PESO			
1,8 m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta para sitio Autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
 ALEX TOLOSA			

 UNIBA S.A.S. 800.079.382-2	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1
	PE-R-26	CONTROL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	FECHA: 16/05/2019 PAGINA 1 DE 1
RESPONSABLE DE LA ENTREGA: Alex Tolozo		FECHA: 18-12-19	SEMANA DEL AL
LUGAR DE RECOLECCION: CITY DATE FOGUERA		DESTINO: FOGUERA - COMBINADO	
CONDUCTOR: Alex Tolozo		PLACA DEL VEHICULO: FOUX 54B	
DATOS DE LOS RESIDUOS			
RESIDUOS	RESIDUOS PELIGROSOS	RECICLABLES	NO RECICLABLES
DETALLE			
No. BOLSAS	N/A	N/A	N/A
Nº TANQUES	N/A	N/A	N/A
COLOR BOLSA	N/A	N/A	N/A
PESO EN Kg.	N/A	0,7m ³	N/A
TOTAL PESO			
0,7m ³			
OBSERVACIONES: Se realiza recolección y se dispone en la camioneta a sitio autorizado			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DE LA ENTREGA:		NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO DE DISPOSICION FINAL:	
 Alex Tolozo			
	CODIGO DEL REGISTRO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION 1

Anexo B: fotografías de capacitaciones ambientales



Anexo c: Puntos de generación de residuos.



ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR : Asesor de planeación
FECHA APROBACION:



ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR : Asesor de planeación
FECHA APROBACION:



ELABORADO POR:
Oficina de Investigaciones

REVISADO POR:
soporte al sistema integrado de gestión

APROBADO POR : Asesor de planeación
FECHA APROBACION:











