



**Tecnológico**  
**de Antioquia**  
*Institución Universitaria*

VIGILADA MINEDUCACIÓN

**ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA  
LÍNEA ADHESIVA S.A, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SABANETA ANTIOQUIA**

**INFORME FINAL  
PRÁCTICAS INTERINSTITUCIONALES**

**JOHANA ANDREA GUARÍN MORALES**

**ASESORA  
ELSY ZAPATA LOPEZ**

**TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA- INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERIA AMBIENTAL  
MEDELLIN  
2020**

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA</b> .....	7
2.1 Descripción de la empresa .....	7
2.2 Información del cooperador .....	7
2.3 Misión .....	7
2.4 Visión .....	7
2.5 Principios y/o valores corporativos .....	8
2.6 Reseña histórica de la empresa .....	8
2.7 Descripción del área de la práctica .....	9
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA</b> .....	10
<b>4. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA</b> .....	11
4.1 General .....	11
4.2 Específicos .....	11
<b>5. FUNCIONES REALIZADAS</b> .....	12
5.1 Función 1 .....	12
5.2 Función 2 .....	12
5.3 Función 3 .....	13
5.4 Función 4 .....	13
5.5 Función 5 .....	14
5.6 Función 6 .....	14
5.7 Función 7 .....	15
<b>6. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA</b> .....	15
6.1 Función 1 .....	16
6.2 Función 2 .....	17
6.3 Función 3 .....	17
6.4 Función 4 .....	18
6.5 Función 5 .....	18
6.6 Función 6 .....	21
6.7 Función 7 .....	21
<b>7. RESULTADOS OBTENIDOS</b> .....	23
7.1 Función 1 .....	23
7.2 Función 2 .....	31
7.3 Función 3 .....	33

7.4 Función 4 .....	36
7.5 Función 5 .....	38
7.6 Función 6 .....	43
7.7 Función 7 .....	48
<b>8. DIFICULTADES TÉCNICAS EN EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA .....</b>	<b>48</b>
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>49</b>
<b>10. REFERENCIAS.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>51</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1. Organigrama de la empresa Línea Adhesiva S.A</b> .....	9
---	---

## LISTA DE IMÁGENES

<b>Imagen 1.</b> Capítulo III del Registro único Ambiental (RUA) .....	21
<b>Imagen 2.</b> Encuesta de movilidad de trabajadores de la empresa Línea Adhesiva S.A .....	22
<b>Imagen 3.</b> Campaña para contribuir al cuidado del medio ambiente (Fuente. Boletín interno Línea Adhesiva) .....	34
<b>Imagen 4.</b> Campaña celebración día de la tierra desde casa (Fuente boletín interno Línea Adhesiva S.A).....	35
<b>Imagen 5.</b> Reporte de manejo de residuos sólidos en el boletín interno de la empresa durante el mes de febrero (Fuente. Boletín interno Línea Adhesiva S.A) .....	37
<b>Imagen 6.</b> Capítulo I, sección 2 RUA. (Fuente propia) .....	44
<b>Imagen 7.</b> Capítulo III, Sección 2 RUA. (Fuente propia).....	45
<b>Imagen 8.</b> Capítulo VIII B. Sección 2 RUA. (Fuente propia) .....	47
<b>Imagen 9.</b> Certificado RUA.....	48

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Discriminación de residuos peligrosos con su respectivo tratamiento y costo de disposición final (Fuente. PMIRS Línea Adhesiva S.A).....	24
<b>Tabla 2.</b> Cantidad de residuos peligrosos generados y entregados en los últimos 3 meses. ....	25
<b>Tabla 3.</b> Cantidad generada de residuos de destrucción de marca durante los últimos 3 meses .....	27
<b>Tabla 4.</b> Cantidades y ganancias generadas por venta de residuos reciclables en los últimos 3 meses.....	29
<b>Tabla 5.</b> Generación y costo de disposición de residuos ordinarios durante los últimos tres meses.....	31
<b>Tabla 6.</b> Formato inspecciones para el seguimiento del PUEYRA .....	34
<b>Tabla 7.</b> Formato inspecciones PUEAE. (Fuente documentación SGA Línea Adhesiva S.A) ...	36
<b>Tabla 8.</b> Rotulación de separación de residuos sólidos (fuente. PMIRS Línea Adhesiva S.A)...	36
<b>Tabla 9.</b> Tabla de Excel para el cálculo de indicador de consumo de agua .....	38
<b>Tabla 10.</b> Tabla de Excel para el cálculo de indicador de consumo de energía.....	39
<b>Tabla 11.</b> Tabla de Excel para el cálculo de la tasa de reciclaje.....	40
<b>Tabla 12.</b> Tabla de Excel para el cálculo de tasa de RESPEL.....	41
<b>Tabla 13.</b> Tabla de Excel para el cálculo de tasa de destrucción de marca. ....	42

## LISTA DE GRÁFICAS

<b>Gráfica 1.</b> Comparación de cantidades generadas 2019 vs 2020.....	25
<b>Gráfica 2.</b> Comparación costos de disposición y tratamiento de residuos peligrosos 2019 vs 2020 .....	26
<b>Gráfica 3.</b> Comparación de generación de residuos destrucción de marca 2019 vs 2020 .....	27
<b>Gráfica 4.</b> Costos por disposición final de residuos destrucción de marca 2019 vs 2020.....	28
<b>Gráfica 5.</b> Comparación de generación de residuos reciclables 2019 vs 2020.....	29
<b>Gráfica 6.</b> Ganancias de venta de reciclaje 2019 vs 2020 .....	30

<b>Gráfica 7.</b> Consumo de agua durante los últimos 3 meses (Fuente. propia) .....	38
<b>Gráfica 8.</b> Consumo de energía durante los últimos tres meses. (Fuente propia).....	39
<b>Gráfica 9.</b> Comparativo tasa de reciclaje. (Fuente propia) .....	41
<b>Gráfica 10.</b> Comparativo Indicador tasa de RESPEL (Fuente propia) .....	42
<b>Gráfica 11.</b> Comparativo tasa de destrucción de marca. (Fuente propia) .....	43

## **1. INTRODUCCIÓN**

La empresa Línea Adhesiva, es una empresa dedicada a la generación de soluciones de marcación para todos los sectores de la economía. Actualmente cuenta con más de 25 años de experiencia en el mercado ofreciendo soluciones para las diferentes etapas del proceso productivo, que van desde la producción y logística de un bien o servicio hasta la generación del producto final.

Dentro del proceso productivo de la empresa Línea Adhesiva se pueden encontrar diferentes combinaciones de sistemas, procesos y técnicas de impresión, como por ejemplo la flexografía. Todos estos procesos generan una serie de impactos ambientales, entre los más importantes la generación de residuos sólidos y líquidos, que va desde una importante presencia de materiales reciclables, como papel, hasta la generación de residuos peligrosos que por sus características pueden llegar a ser altamente perjudiciales para el medio ambiente y para la salud. Dentro de los residuos líquidos se pueden encontrar vertimientos de agua con residuos de tinta y alcohol. Es aquí donde la gestión ambiental en las empresas constituye una herramienta fundamental para orientar sus procesos hacia estrategias y soluciones menos impactantes con el ambiente, acorde con la necesidad de la empresa en relación con el aprovechamiento, utilización y manejo sostenible de los recursos naturales.

La gestión ambiental dentro de las empresas se ha posicionado como una de las alternativas más integrales que permite identificar, evaluar, controlar los riesgos e impactos en el medio ambiente asociados al desarrollo de la actividad productiva, además de determinar los errores o deficiencias presentes en el proceso productivo de la empresa y ofrecer alternativas que den solución o reduzcan estos problemas de una forma sostenible y eficiente, minimizando de igual forma el impacto que produzca la empresa hacia el medio ambiente. (Comisión Nacional del Medio Ambiente- Región Metropolitana, 1999)

En este sentido, la gestión ambiental permite implementar planes, programas y actividades que facilitan el manejo integral de los residuos sólidos, minimizar consumos e incentivar el ahorro y uso eficiente del agua y la energía, la generación de una cultura

ambiental dentro de la empresa, entre otros. Dentro de estos programas y planes se establecen actividades que deben ser planificadas dentro de un Sistema de Gestión Ambiental logrando así disminuir impactos negativos al medio ambiente, es por esto que este trabajo se centra en la actualización del sistema de gestión ambiental de la empresa Línea Adhesiva, buscando así, un orden de los procesos productivos de la empresa, que vayan de la mano con la calidad del producto y una adecuada gestión ambiental.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA

### 2.1 Descripción de la empresa

Nombre o razón social:	Línea Adhesiva S.A
Actividad principal:	Artes Gráficas – Flexografía
Dirección:	Cra 47 D # 79 sur 34
Ciudad:	Sabaneta
Teléfono:	3010707
Página web:	<a href="http://www.lineaadhesiva.com/">http://www.lineaadhesiva.com/</a>

### 2.2 Información del cooperador

Nombres y apellidos:	Ángela María Castaño Romero
Cargo:	Coordinadora de Salud y Seguridad en el Trabajo
Profesión:	Salud Ocupacional
Teléfono:	3113305251
Correo electrónico:	<a href="mailto:Angela.castano@lineaadhesiva.com">Angela.castano@lineaadhesiva.com</a>

### 2.3 Misión

#### **Hacemos entregas perfectas de soluciones de marcación y empaque**

Cubriendo todos los sectores de la industria manufacturera y de servicios, la misión de Línea Adhesiva S.A se enfoca directamente hacia la exclusividad del cliente, ofreciéndole a cada uno de ellos una solución particular ya sea en el desarrollo de soluciones de empaque, servicio de impresión de información variable y soluciones de final de línea. Para tal fin, la empresa cuenta con la colaboración y el desarrollo de nuestros proveedores, nuestro personal y un adecuado recurso tecnológico.

### 2.4 Visión

**Para el 2016-2020 esperamos triplicar nuestras ventas, construyendo valor a través de innovación y entregas perfectas.**

Satisfacer la demanda de los clientes en la prestación de las soluciones de empaque de información variable y de final de línea, enmarcadas en estrategias de entregas perfectas, adecuados procesos de innovación, desarrollo de productos y servicios; aplicando los

recursos tecnológicos apropiados para la sostenibilidad de los clientes, proveedores, recurso humano y accionistas.

(Línea Adhesiva S.A, s.f.)

## **2.5 Principios y/o valores corporativos**

La empresa Línea Adhesiva tiene como principios y valores los siguientes:

- Respeto
- Justicia
- Cumplimiento
- Lealtad
- Ética
- Pasión

## **2.6 Reseña histórica de la empresa**

La empresa Línea Adhesiva S.A fue fundada en el año 1998 y nace con el objetivo de satisfacer las necesidades de marcación de los diferentes sectores de la industria. En el año 2002 abre su primera sede en la ciudad de Bogotá, motivados por el crecimiento y la necesidad de ingresar a nuevas plazas con sus soluciones de marcación. Para el año 2008 es fundada una nueva sede en el municipio de Sabaneta-Antioquia, y así tener una mayor cobertura para seguir construyendo el sueño de ser los líderes del mercado en soluciones de información variable.

Línea Adhesiva continúa su crecimiento, abriendo una nueva sede para el año 2012 en la ciudad de Cali. En la actualidad la empresa cuenta con 25 años de experiencia en el mercado y se encuentra comprometida con la inversión en investigación y desarrollo, así como en la adquisición de nueva tecnología para ofrecer los mejores productos con el mejor servicio y calidad a todos sus clientes. De igual forma la empresa pone todo su empeño en cumplir su lema “*Entregas perfectas*”, es por esto que hoy en día Línea Adhesiva S.A es una de las empresas más reconocidas en el mercado a nivel departamental.

## 2.7 Descripción del área de la práctica

La empresa Línea Adhesiva S.A se encuentra dividida en cinco áreas las cuales comprenden: Gerencia de Gestión Humana, Gerencia de Operaciones, Gerencia Administrativa y Financiera, Gerencia de Mercadeo y Gerencia Comercial.

El área de trabajo donde se desarrolla la práctica, se encuentra en Gerencia de Gestión Humana, la cual a su vez está dividida en Servicios Generales, Recepción, Seguridad y Salud en el Trabajo, y finalmente Gestión Ambiental.

El área de Gestión Ambiental comprende todo lo relacionado con los procesos ambientales dentro de la empresa, entre las funciones específicas que se pueden mencionar se tiene: revisión de normatividad ambiental que aplique a la empresa, planes de acción ambiental, gestión integral de residuos sólidos y peligrosos, capacitaciones al personal en temas ambientales, implementación de proyectos sostenibles, entre otros aspectos.

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa donde se visualiza el lugar de práctica.

### Organigrama Línea Adhesiva S.A

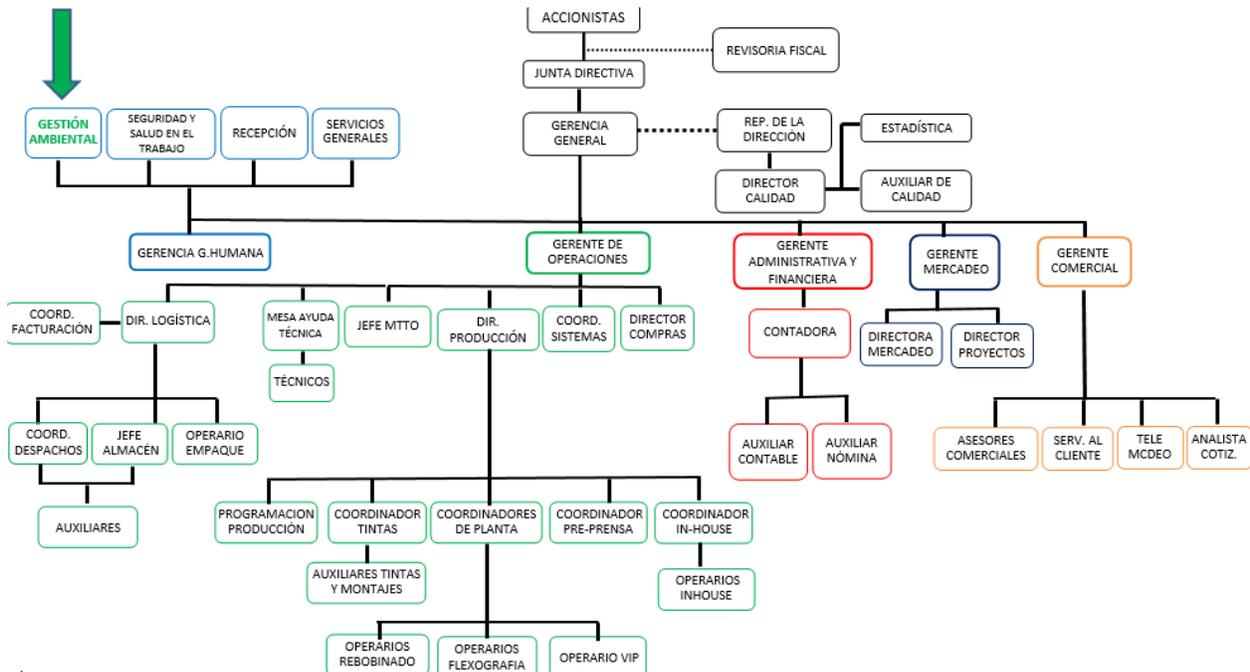


Figura 1. Organigrama de la empresa Línea Adhesiva S.A

### **3. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA**

El enfoque de la práctica tiene como objetivo apoyar las actividades relacionadas con el área ambiental de la empresa y partiendo de esto, analizar los posibles cambios y/o modificaciones necesarias en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) actual de la empresa Línea Adhesiva S.A, enmarcado en la norma técnica colombiana (NTC) ISO 14001:2015. Dando seguimiento a las actividades de comportamiento ambiental dentro de los procesos de la empresa.

La empresa Línea Adhesiva S.A presenta como principal interés, mejorar su desempeño ambiental por medio de la implementación y seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental, de forma que se pueda prevenir, mitigar y controlar los diferentes aspectos e impactos ambientales generados en las actividades de la organización.

El seguimiento y la actualización del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa Línea Adhesiva S.A, se desarrolló por medio de una metodología la cual se basó en estudiar el comportamiento ambiental de la organización usando herramientas como la elaboración de un diagnóstico ambiental de los procesos de la empresa y la comparación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa con la norma ISO 14001 de 2015, determinando así aquellos cambios y ajustes necesarios para el correcto funcionamiento del SGA, beneficiando principalmente a la organización y el bienestar de los colaboradores.

Durante el desarrollo de la práctica se ejecutaron diversas actividades que permitieron dar seguimiento y cumplimiento al Sistema de Gestión Ambiental de la empresa Línea Adhesiva S.A, de las cuales se pueden mencionar el seguimiento y la verificación del correcto funcionamiento del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), ya que se considera la generación de residuos sólidos dentro de la empresa como el principal foco de afectación al medio ambiente, es por esto que se llevarán controles por medio de inspecciones y cálculo de indicadores de gestión ambiental relacionando diferentes aspectos de consumo como agua y energía, además de desarrollar estrategias que le permitan a la empresa adoptar prácticas sostenibles que a lo largo beneficien a sus colaboradores y permita el mejoramiento continuo de la misma.

## **4. OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA**

### **4.1 General**

Actualizar el Sistema de Gestión ambiental de la empresa Línea Adhesiva, ubicada en el municipio de Sabaneta – Antioquia.

### **4.2 Específicos**

- Realizar el diagnóstico de la empresa para la identificación de aspectos e impactos ambientales.
- Actualizar y divulgar el plan de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS).
- Renovar el programa de uso eficiente y racional del agua (PUEYRA) y el plan de uso eficiente y ahorro de la energía (PUEAE).
- Diligenciar los requisitos legales de la empresa, ante la autoridad ambiental.

## **5. FUNCIONES REALIZADAS**

### **5.1 Función 1**

**Entrega semanal de residuos peligrosos, reciclables y ordinarios al gestor ambiental correspondiente; diligenciamiento de formatos de seguimiento interno de entrega:**

Esta función apoya y se relaciona con la correcta separación, almacenamiento y entrega de los diferentes residuos que genera la empresa Línea Adhesiva S.A. Entre los cuales se tienen: Residuos Peligrosos, ordinarios y reciclables como papel, cartón, plegadiza, etc.

El alcance de esta actividad se enfoca principalmente en aprovechar, separar y disponer adecuadamente los residuos generados en la empresa, de tal forma que se envíen al relleno sanitario la menor cantidad de residuos posible.

### **5.2 Función 2**

#### **Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos sólidos (PMIRS)**

El plan de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS) es una herramienta de planeación y operatividad que aumenta el aprovechamiento de los residuos sólidos y aumenta la vida útil de los rellenos sanitarios. Este plan contiene proyectos y actividades que se les debe hacer seguimiento para verificar que su operatividad aporte a minimizar la generación de residuos y que los generados sean gestionados correctamente. (AMVA, 2017)

Como ya se mencionó es importante llevar un correcto seguimiento a los cambios que se presenten en la empresa con respecto al manejo de los residuos sólidos generados, es por esto que la labor a desempeñar en esta función consiste en dar seguimiento al plan de manejo integral de residuos sólidos de la empresa Línea Adhesiva S.A, centrando el alcance de esta función en la reorganización de la línea base del PMIRS de la empresa Línea Adhesiva S.A, establecer un cronograma de actividades en el cual se fijen plazos para que la empresa capacite al personal en temas de residuos sólidos, además de establecer actividades para que la empresa continúe desarrollando y ejecutando el PMIRS una vez el periodo de práctica termine.

### 5.3 Función 3

#### **Seguimiento y evaluación mensual de los planes de uso eficiente y racional del agua (PUEYRA) y programa de uso eficiente y ahorro de energía (PUEAE):**

Un programa para el uso eficiente y racional del agua se entiende como un conjunto de estrategias y acciones dirigidas que permiten plantear un uso eficiente del agua por parte de los usuarios del recurso hídrico y así evitar consumos innecesarios de agua. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible , 2020)

Es indispensable llevar un seguimiento a las actividades propuestas dentro de los planes de ahorro y uso eficiente del agua y energía, verificando, además, que si se estén cumpliendo las mismas. Estos seguimientos consisten en realizar recorridos por toda la empresa verificando aquellos puntos donde se hacen consumos de agua y energía, en donde se evaluarán los usos que le dan los colaboradores de la planta y por medio de estas inspecciones, implementar estrategias para que la empresa genere al interior campañas y capacitaciones de ahorro que promuevan y aseguren la sostenibilidad de consumos en la organización.

El alcance de esta actividad teniendo en cuenta el **objetivo específico N° 3**, el seguimiento y evaluación de estos programas va a permitir darle periódicamente cumplimiento a lo establecido por la autoridad ambiental.

### 5.4 Función 4

#### **Seguimiento del correcto funcionamiento del Plan de Manejo Integrado de Residuos Sólidos (PMIRS), y Plan de Manejo Integrado de Residuos Peligrosos (RESPEL).**

Esta función consiste en realizar un seguimiento y evaluación de los puntos ecológicos de toda la empresa, para así, verificar la correcta separación de los residuos sólidos que se generan en las diferentes áreas de la empresa. Estos seguimientos o controles se realizan en la medida de lo posible una vez por semana, y por cada control se asigna una calificación al área dependiendo si tienen o no una correcta separación de residuos, por lo cual al final del mes se suman todas las calificaciones para así definir un resultado general por área.

Básicamente la finalidad de esta actividad es supervisar la correcta separación y el almacenamiento de los residuos sólidos, de tal forma que se garantice que los residuos aprovechables no se mezclen con peligrosos u ordinarios, además de mantener un correcto orden en el almacén de residuos y así evitar inconvenientes al momento de hacer la entrega al gestor correspondiente y al mismo tiempo facilitar la labor al personal de servicios generales, los cuales son los que se encargan de este tipo de actividades.

### **5.5 Función 5**

#### **Seguimiento y actualización de indicadores de gestión ambiental (Consumo energético, Consumo de agua y Residuos sólidos)**

Esta función consiste en llevar a cabo el seguimiento a los indicadores ambientales de la empresa mensualmente. El seguimiento de estos indicadores le permite a la empresa llevar un control comparativo en cuanto a producción, consumos y costos en una medida de tiempo determinada. Con base en esta comparación se pueden analizar distintas variables como, por ejemplo, alzas en costos de disposición final de residuos, aumento en consumos de servicios, disminución de producción, entre otros, y dar pie a la generación de estrategias encaminadas a un consumo y producción responsable por parte de la empresa.

### **5.6 Función 6**

#### **Diligenciamiento de requisitos legales ambientales de la empresa ante la autoridad ambiental.**

Algunos de los requisitos legales que se deben presentar ante la autoridad ambiental incluyen el Registro Único Ambiental (RUA)- para el sector manufacturero, el cual es un instrumento de captura para lograr el análisis y consulta de indicadores e información sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, originado por los establecimientos del sector manufacturero en el desarrollo de sus actividades; es importante para la empresa el diligenciamiento de este requisito ya que la información registrada allí será utilizada por la autoridad ambiental competente como herramienta de apoyo para el seguimiento de las actividades productivas de la empresa y el uso de los recursos naturales renovables dentro de la organización. (AMVA, 2017)

También es importante mencionar que dentro del desarrollo de la función es indispensable estar al tanto de comunicados o requerimientos que presente la autoridad ambiental. Algunos de estos requisitos legales se presentan una vez al año es por esto que la persona encargada del área ambiental debe estar enterada de las fechas en las cuales se deben realizar estos requerimientos, por lo cual dentro del alcance de la función será establecer un cronograma en el cual se fijen los plazos y fechas para el diligenciamiento de requisitos.

## **5.7 Función 7**

### **Formulación de un Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (PLAN MES)**

Un plan de movilidad empresarial sostenible es una herramienta empresarial de innovación social encaminada a establecer estrategias sostenibles para el desplazamiento de los empleados de una organización y se enmarca en el plan integral de gestión de la calidad del aire del valle de Aburrá generado por el área metropolitana y liderado por la UPB. (AMVA, 2017)

Según la resolución 1379 de 2017, todas las organizaciones privadas y públicas que tengan más de 200 trabajadores directos e indirectos, y cuyas instalaciones se encuentren en alguno de los 10 municipios del valle de Áburra, deberán formular e implementar los planes empresariales de movilidad sostenible.

El alcance del desarrollo de esta función se enfocará en iniciar con la formulación del Plan de Movilidad Empresarial Sostenible de la empresa Línea Adhesiva S.A que permita disminuir las emisiones generadas por el desplazamiento y fomentar la movilidad sostenible y saludable entre los colaboradores de la empresa.

## **6. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA**

El desarrollo de la práctica se realizó por medio de las funciones ya mencionadas, es por esto que a continuación se explicará que métodos se emplearon en cada función desempeñada.

## 6.1 Función 1

**Entrega semanal de residuos peligrosos, reciclables y ordinarios al gestor ambiental correspondiente; diligenciamiento de formatos de seguimiento interno de entrega:**

Dentro de la empresa Línea Adhesiva S.A se generan diferentes tipos de residuos (reciclables, peligrosos y ordinarios). Cada tipo de residuo tiene su propio gestor, el cual se encarga de realizar su aprovechamiento (reciclables), tratamiento o disposición final adecuada (peligrosos y ordinarios). Cada vez que se hace una entrega de residuos a su correspondiente gestor, se debe diligenciar los formatos de control y seguimiento de residuos, en los cuales se especifica la cantidad de residuos entregada en unidad de masa (Kilogramos) y discriminada por nombre del residuo, por ejemplo, si se entregan residuos reciclables se debe discriminar en: Cartón, Papel y plegadiza.

Para el desarrollo de esta función es indispensable seguir los siguientes pasos

### **1. Diligenciamiento de formatos**

Estos formatos se encuentran en el sistema de gestión ambiental de la empresa. Los formatos permiten llevar un control de la cantidad de residuos que se genera en la empresa, además de evaluar otros ítems como por ejemplo, durante la entrega de residuos peligrosos se debe inspeccionar el vehículo recolector con el fin de verificar que el vehículo si cuente con las herramientas y equipos necesarios para el transporte de desechos peligrosos, además de revisar que el personal cuente con el equipo de protección personal, las observaciones se plasman en los formatos correspondientes por entrega de residuos.

### **2. Inspecciones de control de residuos cuartos de almacenamiento**

Para facilitar y reducir los tiempos de entrega de los residuos sólidos a su correspondiente gestor es importante almacenar los residuos de forma correcta y en su respectivo cuarto de almacenamiento, es por esto que diariamente se inspeccionan los cuartos de almacenamiento para revisar: la capacidad actual del cuarto, que los residuos estén ubicados en canecas y no en el suelo, que los

residuos no estén mezclados, en el caso de los residuos peligrosos líquidos estén bien sellados para evitar fugas y que las bolsas estén rotuladas.

### **3. Revisión de certificados de disposición final**

Es importante llevar un control de los certificados de disposición final que expide la empresa recolectora, por lo cual se debe revisar que la empresa posea todos los certificados de disposición final de residuos actualizados hasta la fecha.

## **6.2 Función 2**

### **Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos sólidos (PMIRS)**

La metodología implementada para el desarrollo de la actualización del plan de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS) de la empresa Línea Adhesiva S.A se basará principalmente en el manual para la implementación del manejo integral de residuos sólidos generado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, de igual forma se hará un recorrido por toda la empresa y se revisará la caracterización de residuos sólidos realizada por la empresa Línea Adhesiva S.A, para analizar aquellos aspectos que se tengan que mejorar o cambiar y de acuerdo a sus objetivos realizar las respectivas actualizaciones.

*ANEXO#2. Plan de manejo integral de residuos sólidos Línea Adhesiva S.A*

## **6.3 Función 3**

### **Seguimiento y evaluación mensual de los planes de uso eficiente y racional del agua (PUEYRA) y programa de uso eficiente y ahorro de energía (PUEAE):**

Esta función consiste en realizar inspecciones a todos los puntos donde se presentan consumos de agua y energía, para verificar el correcto funcionamiento de cada equipo de consumo (Grifos de agua, unidades sanitarias, iluminación en áreas de oficina y demás).

Es importante mencionar que todas estas actividades y acciones se hacen en el marco de las guías para la implementación del Plan de Uso Eficiente Y Racional del Agua (PUEYRA) del Área Metropolitana del Valle de Aburra y el Plan de Uso Eficiente y Ahorro

de Energía de la misma entidad. Allí se disponen los formatos en los cuales se consigna la información recolectada durante las inspecciones por la empresa.

#### **6.4 Función 4**

##### **Seguimiento del correcto funcionamiento del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), y Plan de Manejo Integrado de Residuos Peligrosos (RESPEL).**

Para hacer el seguimiento al funcionamiento de los planes de manejo integral de residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos se siguen los siguientes pasos:

- Identificar si los planes se encuentran debidamente actualizados
- Realizar inspecciones en cada uno de los puntos ecológicos donde se depositan los residuos generados en la empresa.
- Diligenciar formatos de control de generación de residuos sólidos.
- Verificación de certificados de disposición final de los residuos sólidos.

#### **6.5 Función 5**

##### **Seguimiento y actualización de indicadores de gestión ambiental (Consumo energético, Consumo de agua y Residuos sólidos)**

Para el seguimiento de los indicadores de gestión ambiental se realizan los cálculos respectivos a final de cada mes, revisando la información de las facturas de servicios públicos (Consumo de agua y energía, tasa de aseo) o en las planillas en cuanto a generación de residuos sólidos. Para el caso del cálculo del indicador de residuos peligrosos la información es recolectada por medio de los manifiestos que entrega la empresa responsable de hacer la recolección de peligrosos. En estos manifiestos se puede evidenciar la cantidad discriminada por tipo de residuo peligroso que se le entrego a la empresa durante el mes. Finalmente, la información es ingresada en tablas de Excel en donde se procede hacer el cálculo de cada indicador; posteriormente el resultado de estos indicadores es compartido con gerencia, esto le facilita a la gerencia observar el comportamiento de los consumos dentro de la empresa y tomar decisiones estratégicas en pro de la sostenibilidad y el mejoramiento continuo de la empresa.

A continuación, se describen los indicadores de gestión ambiental utilizados en la empresa Línea Adhesiva y el método y fórmulas que fueron empleadas para su posterior cálculo.

- **Indicador consumo de agua (% Disminución de consumo)**

Este indicador se basa en la disminución del consumo de agua que obtuvo la empresa durante el mes. Para la elaboración de este indicador se tuvo en cuenta la guía para la implementación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua de la empresa Unipalma S.A, ya que al igual que la empresa Línea Adhesiva S.A usa indicadores que comparan los consumos mes a mes.

$$\% \text{ Disminución Consumo} = \left( \frac{m^3 \text{ Consumidos mes ant} - m^3 \text{ Consumidos mes act}}{m^3 \text{ Consumidos mes ant}} \right) * 100$$

**Ecuación 1. Fórmula para el cálculo del Indicador % de Disminución de consumo de agua**

- **Indicador consumo de energía (% Disminución de consumo)**

Este indicador se comporta de la misma forma que el indicador de consumo de agua, es decir que mide el porcentaje de disminución en el consumo de energía durante el mes, teniendo en cuenta que el consumo de energía se mide en Kilovatio por hora (kW/h).

$$\% \text{ Disminución Consumo} = \left( \frac{\frac{kW}{h} \text{ Consumidos mes ant} - \frac{kW}{h} \text{ Consumidos mes act}}{\frac{kW}{h} \text{ Consumidos mes ant}} \right) * 100$$

**Ecuación 2. Fórmula para el cálculo del indicador % de disminución de consumo de energía**

- **Indicador de material reciclable (Tasa de reciclaje)**

Este indicador mide la cantidad de residuos aprovechables que genera la empresa Línea Adhesiva S.A mensualmente. Para el cálculo de este indicador se tuvo como referencia la Guía de indicadores medioambientales para la empresa de la

Sociedad Pública de Gestión Ambiental (IHOBE), en el cual se le proporciona a las pequeñas y medianas empresas los conocimientos y procedimientos para establecer indicadores medioambientales permitiendo comprender de manera concisa y óptima el comportamiento ambiental dentro de los procesos de la empresa. (IHOBE, 1999)

$$\text{Tasa de reciclaje} = \left( \frac{\text{Cantidad de residuos reciclados mes actual (Kg)}}{\text{Cantidad total de residuos sólidos mes actual (Kg)}} \right) * 100$$

**Ecuación 3. Fórmula para el cálculo de la tasa de reciclaje de la empresa.**

- **Indicador de residuos peligrosos (Tasa de RESPEL)**

Este indicador mide la cantidad de residuos peligrosos que se genera en la empresa Línea Adhesiva S.A mensualmente.

Para el cálculo de este indicador se tuvo como referencia la Guía de indicadores medioambientales para la empresa de la Sociedad Pública de Gestión Ambiental (IHOBE).

$$\text{Tasa de RESPEL} = \left( \frac{\text{Cantidad de residuos peligrosos mes actual (Kg)}}{\text{Cantidad total de residuos sólidos mes actual (Kg)}} \right) * 100$$

**Ecuación 4. Fórmula para el cálculo de la tasa de RESPEL de la empresa.**

- **Indicador de residuos para destrucción de marca comercial (Tasa destrucción de marca)**

Este indicador se comporta de la misma forma que el indicador anterior, sin embargo, en este caso el residuo que se pretende medir por medio de este indicador son los residuos de etiquetas que están destinadas a destruir para proteger la marca comercial de la empresa que contrató los servicios de Línea Adhesiva S.A. Es de suma importancia llevar un control sobre este tipo de residuos ya que para los clientes de la empresa Línea Adhesiva S.A es indispensable que se maneje con seguridad y de forma óptima la disposición final de los residuos que contenga la imagen comercial de los mismos.

$$Tasa\ Destrucción = \left( \frac{Cantidad\ de\ destrucción\ de\ marca\ mes\ actual\ (Kg)}{Cantidad\ total\ de\ residuos\ solidos\ mes\ actual\ (Kg)} \right) * 100$$

**Ecuación 5. Fórmula para el cálculo de la tasa de destrucción de marca de la empresa.**

## 6.6 Función 6

### Diligenciamiento de requisitos legales ambientales de la empresa ante la autoridad ambiental.

Durante el desarrollo de esta función se revisa que la matriz normativa en materia ambiental de la empresa, este actualizada, además de estipular un cronograma con aquellos requisitos legales que se deban diligenciar ante la autoridad ambiental durante el periodo de práctica, en este caso uno de los requisitos que se diligenció durante el periodo actual fue el Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero, este registro se presentó ante la autoridad ambiental (Área Metropolitana del Valle de Aburrá) por medio de la plataforma online “ Subsistema de Información Sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR), una vez se ingresa a la plataforma se registra la información correspondiente al periodo de balance 2019. El Registro Único Ambiental (RUA) se compone de nueve (9) capítulos, por lo cual fue necesario apoyarse del “Manual Para La Administración De La Información Del Registro Único Ambiental – RUA- Para el sector Manufacturero”, en el cual se puede evidenciar de forma detallada los pasos y e instrucciones para diligenciar el registro de forma adecuada.

The image shows a screenshot of the 'SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL - SIA REGISTRO ÚNICO AMBIENTAL' web application. The user is logged in as 'LINEA ADHESIVA S.A.'. The main menu on the left includes 'MENU PRINCIPAL', 'RUA - SECTOR MANUFACTURERO', 'Manuales', and 'CAPITULOS'. Under 'CAPITULOS', 'CAPITULO II. AUTORIZACIONES AMBIENTALES' is selected. The main content area displays 'Autorizaciones Ambientales del Establecimiento' for 'Capítulo II'. The form includes the following fields:

- Nombre Autorización Ambiental: [Dropdown menu]
- Tiene Concesión, Permiso o Autorización: [Dropdown menu]
- Solicitud: [Dropdown menu]
- Acto Administrativo No.: [Text input]
- Fecha de Expedición: [Text input]
- Fecha de Vencimiento: [Text input]
- Fecha Iniciación del Trámite: [Text input]
- Expediente No.: [Text input]
- Autoridad Ambiental que Otorga: [Dropdown menu]

**Imagen 1, Capítulo III del Registro único Ambiental (RUA)**

## 6.7 Función 7

### Formulación de un Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (PLAN MES)

La formulación del Plan de Movilidad Empresarial Sostenible de la empresa Línea Adhesiva se compone de tres etapas de desarrollo:

- **Diagnóstico:** Permite identificar la dinámica actual de movilidad de la organización y permite establecer la línea base de indicadores de emisiones para el futuro. Dentro de esta etapa se pueden encontrar herramientas de desarrollo como una evaluación al sitio, la encuesta de movilidad de trabajadores y el cálculo de la huella de carbono



The image shows a digital survey form titled "ENCUESTA DE MOVILIDAD DE TRABAJADORES" for the company "línea adhesiva". The form is set against a blue background with illustrations of a building, a bus, and a tree. The text on the form reads: "A continuación encontrará una serie de preguntas relacionadas con el desplazamiento que realiza cada día hasta la empresa, por favor responda con sinceridad y tenga en cuenta que la información que registre en esta encuesta es confidencial y no será compartida fuera de la organización. Recuerde contestar todas las preguntas." Below this, there is a section for "Datos Generales" with a red asterisk indicating a required field: "1. Nombres y Apellidos \*". A text input box is provided for the answer, with the placeholder text "Escriba su respuesta".

**Imagen 2. Encuesta de movilidad de trabajadores de la empresa Línea Adhesiva S.A**

- **Formulación:** Se realiza un análisis de acuerdo a los datos arrojados en la etapa diagnóstica, donde se proponen las estrategias que mejor se acojan a la realidad de la organización, dentro de estas estrategias se pueden encontrar:
- **Implementación:** Puesta en marcha de las estrategias que permitan motivar el cambio de hábito en los colaboradores.

Para la formulación del Plan de Movilidad Empresarial Sostenible de la empresa Línea Adhesiva S.A, se usó como base la "Guía para la Formulación e Implementación de Planes de Movilidad Empresarial Sostenible del Valle de Aburrá" dispuesta por el Área

Metropolitana del Valle de Aburrá. En esta guía se describen detalladamente los pasos o etapas mencionados anteriormente. (AMVA, 2017)

## 7. RESULTADOS OBTENIDOS

### 7.1 Función 1

**Entrega semanal de residuos peligrosos, reciclables y ordinarios al gestor ambiental correspondiente; diligenciamiento de formatos de seguimiento interno de entrega:**

Descripción de entrega de residuos sólidos

- **Entrega de residuos peligrosos**

Estos residuos presentan un manejo especial dentro de la empresa, debido a su naturaleza, pues de no ser así se podría incurrir en un riesgo para el ambiente y la salud de los colaboradores de la empresa. Dentro de los residuos peligrosos que se generan en la empresa se puede encontrar textiles impregnados de tinta y alcohol, empaques con residuos de tinta, material impreso con marca, cintas de polipropileno; en menor cantidad también se le entrega a este gestor residuos posconsumo, como luminarias y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

La empresa encargada de recolectar y darle tratamiento o una adecuada disposición final a este tipo de residuos es MI VEREDA AMBIENTAL S.A.S E.S.P “**M & V AMBIENTAL S.A.S E.S.P**”. La recolección se realiza una o dos veces por semana, dependiendo de la cantidad de residuos peligrosos que se generen durante la semana; estos residuos se encuentran almacenados en un cuarto de almacenamiento especial y asilado. Antes de iniciar con la entrega de los residuos peligrosos al gestor se realiza una inspección al vehículo y al personal encargado de la manipulación de los RESPEL, con el fin de verificar que el vehículo si cuente con las herramientas y equipos necesarios para el transporte de desechos peligrosos, además de revisar que el personal cuente con el equipo de protección personal. La disposición final que la empresa M & V Ambiental S.A.S. E.S.P. les

da a estos residuos peligrosos relaciona diferentes tratamientos o procesos dependiendo del tipo o clase de residuo, como se puede observar en la siguiente tabla.

<b>Tipo de Residuo Especial o Peligroso</b>	<b>Disposición Final</b>	<b>Costo de disposición por Kg</b>
<b>Sólidos contaminados con tintas, pintura y solventes</b>	Celda de seguridad	\$1.338
<b>Material impreso desechado</b>	Destrucción controlada de marca (Relleno sanitario)	\$650
<b>Envases, recipientes, tarros, empaques contaminados con tintas, pinturas o solventes</b>	Celda de seguridad (Incineración)	\$1.338
<b>Agua contaminada con tinta y solventes</b>	Celda de seguridad	\$1.338
<b>Luminarias</b>	Programa lumina (posconsumo)	\$1.338
<b>Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)</b>	Programa lito (posconsumo)	\$1.338

**Tabla 1. Discriminación de residuos peligrosos con su respectivo tratamiento y costo de disposición final (Fuente. PMIRS Línea Adhesiva S.A)**

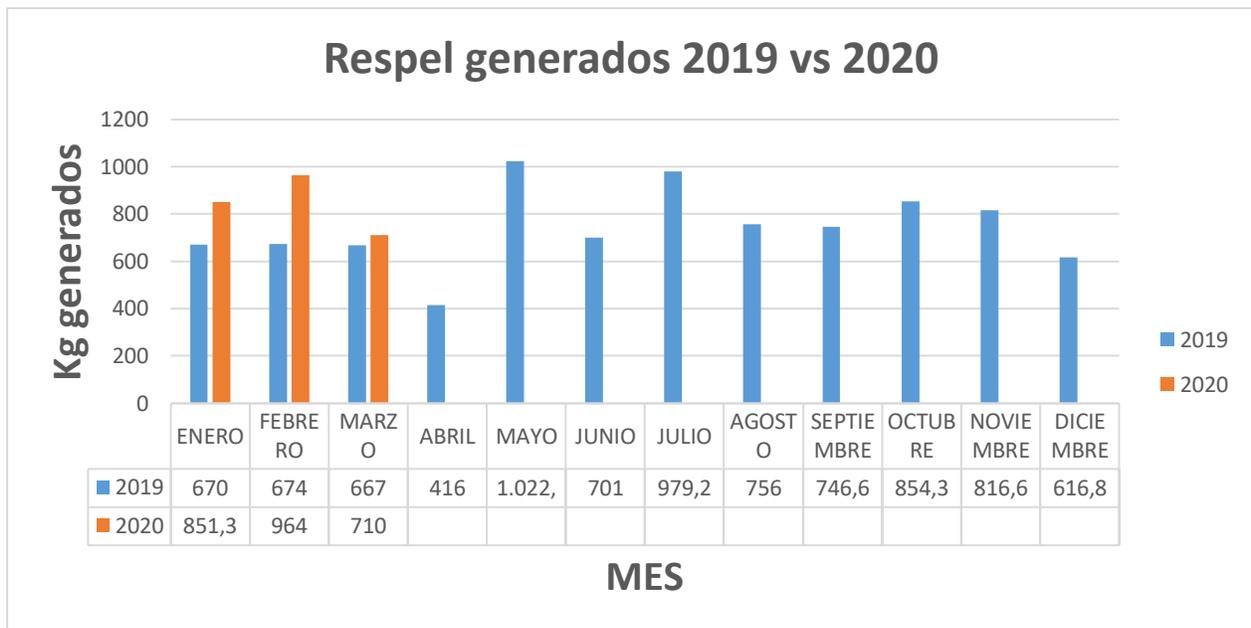
Durante el periodo de práctica los residuos fueron entregados al gestor y a continuación se da un balance de las cantidades entregadas.

<b>MES</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>
<b>Textiles contaminados con tintas Kg</b>	684	907	698
<b>Empaque contaminado con tinta kg</b>	48,4	26	8
<b>Agua contaminada con tintas/alcohol kg</b>	10	26	2
<b>Corto punzante kg</b>	0	3	2
<b>Luminarias kg</b>	0,9	2	0
<b>Tintas malas kg</b>	89	0	0

<b>Alcohol contaminado con tintas kg</b>	0	0	0
<b>RAEE kg</b>	19	0	0
<b>Total kg</b>	851,3	964	710
<b>Costo del tratamiento \$</b>	1.139.039	1.289.832	949.980

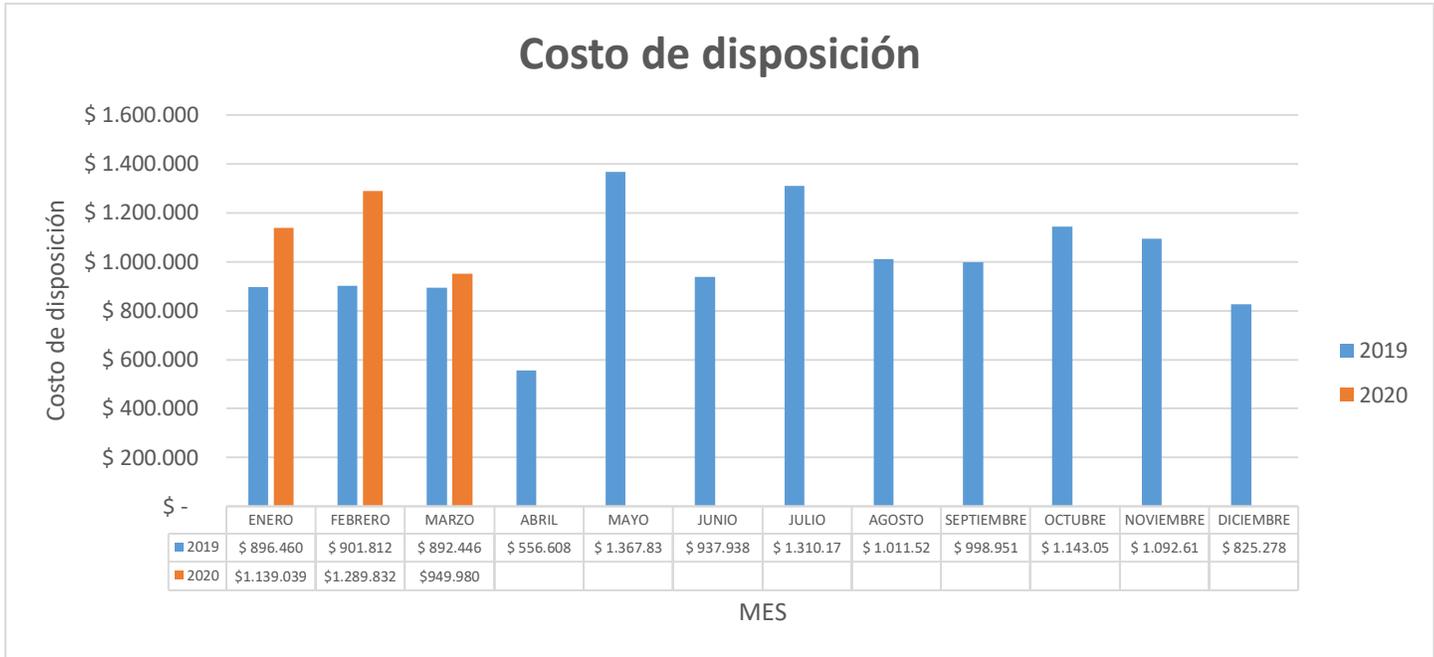
**Tabla 2. Cantidad de residuos peligrosos generados y entregados en los últimos 3 meses.**

También se realizan comparaciones de generación de residuos peligrosos con respecto al año anterior, en este caso se hace comparación entre 2019 y el año en curso.



**Gráfica 1. Comparación de cantidades generadas 2019 vs 2020.**

Los resultados muestran un aumento en la generación de residuos peligrosos durante los primeros meses del año en curso con respecto a los primeros meses del 2019. Durante enero y febrero del presente año la producción de la empresa en metros lineales fue alrededor de 6.664.925, mientras que en enero y febrero del 2019 solo se produjeron 3.248.888 metros lineales, por lo cual esta alza en la producción durante los dos primeros meses del año en curso explica porque se incrementó la generación de residuos peligrosos con respecto a los primeros meses del 2019.



**Gráfica 2. Comparación costos de disposición y tratamiento de residuos peligrosos 2019 vs 2020**

De igual forma al aumentar la generación de residuos peligrosos es lógico que aumente también los costos de tratamiento y disposición final de los mismos.

- **Entrega de residuos de destrucción de marca**

Los residuos de destrucción de marca constan de todos aquellos que son desechados del proceso productivo y se caracterizan por tener información impresa de una marca comercial o compañía, por seguridad estos desechos son gestionados con gran cuidado para proteger la marca comercial de la empresa cliente, es por esto que dentro de la empresa es catalogado como un residuo peligroso (aunque no lo sea), y es entregado también a la empresa recolectora de residuos peligrosos M&V Ambiental, la cual se encarga de realizar la respectiva destrucción de este residuo sin poner en riesgo la seguridad de la marca de la empresa cliente. Los residuos de destrucción de marca a pesar de ser gestionados por la misma empresa recolectora de residuos peligrosos, son discriminados a parte de los demás, ya que al no ser catalogado teóricamente como residuo peligroso tiene una disposición final diferente, a continuación, se muestra un

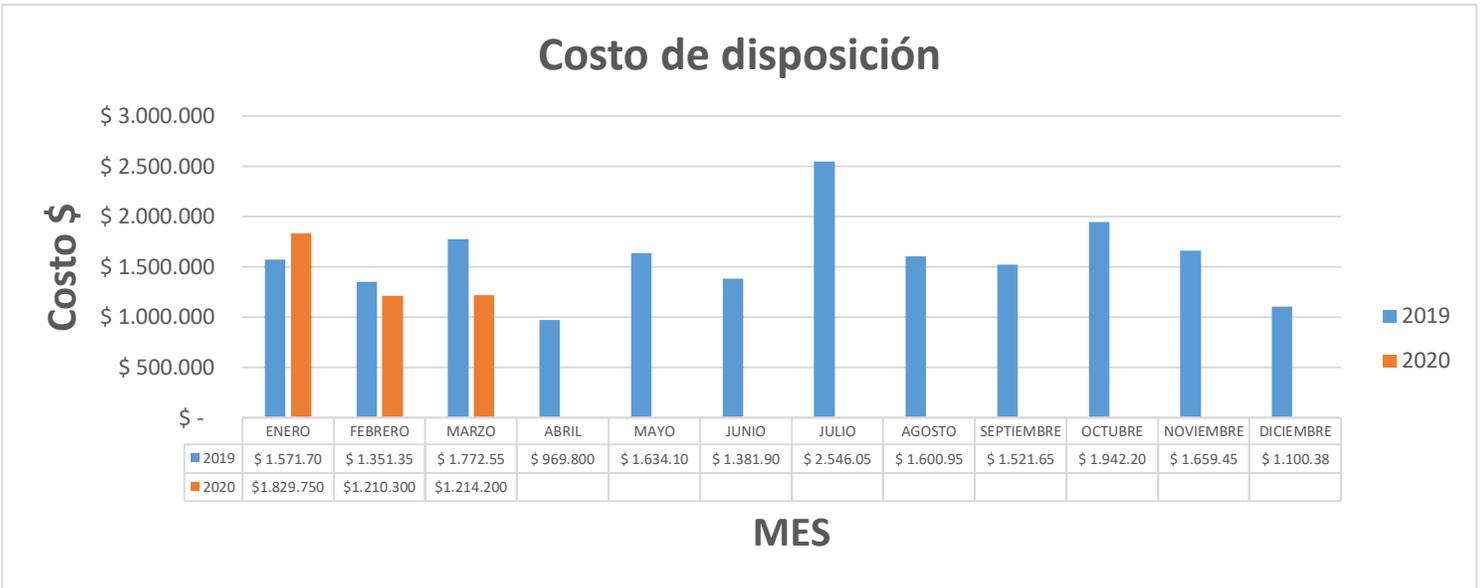
balance de la generación y los costos de disposición de los residuos de destrucción de marca durante los tres últimos meses (enero, febrero y marzo).

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO
Cantidad destruida Kg	2815	1862	1868
Tarifa celda de seguridad	\$ 650	\$ 650	\$ 650
Costo disposición 2020	\$ 1.829.750	\$ 1.210.300	\$ 1.214.200

**Tabla 3. Cantidad generada de residuos de destrucción de marca durante los últimos 3 meses**



**Gráfica 3. Comparación de generación de residuos destrucción de marca 2019 vs 2020**



**Gráfica 4. Costos por disposición final de residuos destrucción de marca 2019 vs 2020**

Las cantidades generadas con respecto de un año al otro son variadas, sin embargo, se puede decir que la generación de residuos de destrucción de marca durante el año en curso es menor, esto se debe a que la producción fue mayor este año, por lo cual hay mayor salida de producto para ser comercializado dando lugar a una reducción de desperdicio o residuos de destrucción de marca.

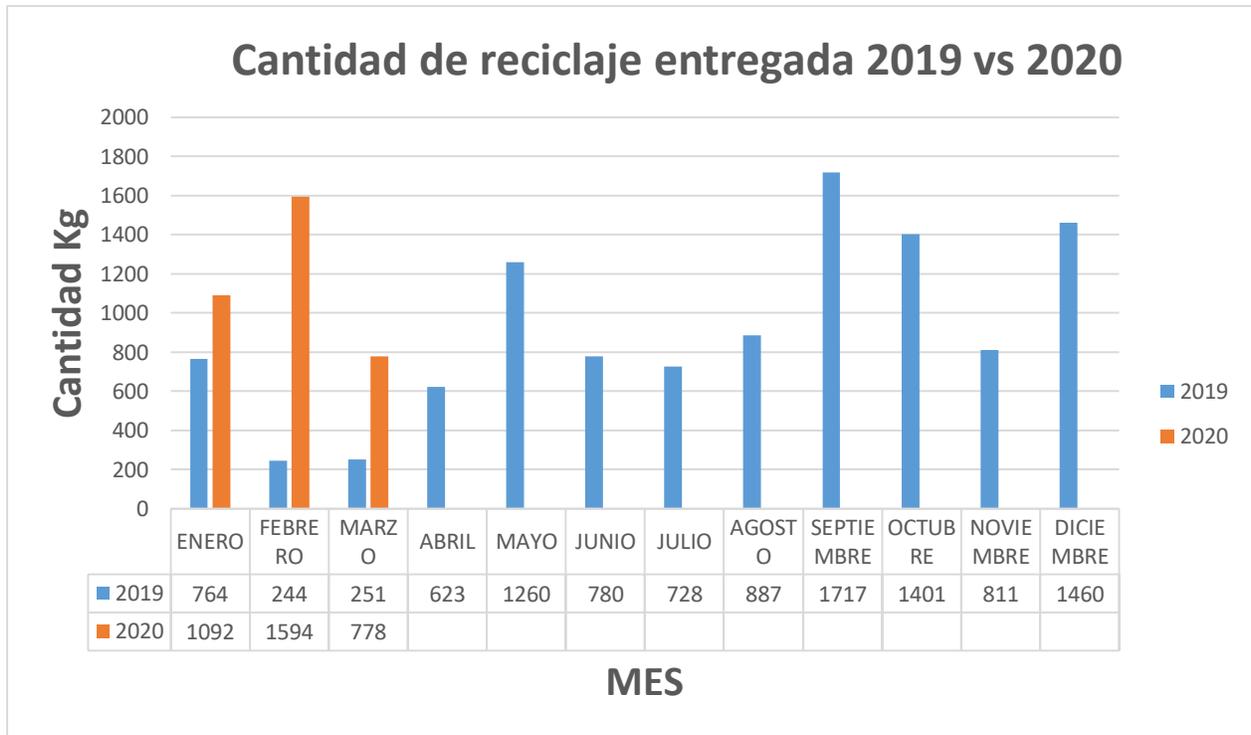
- **Entrega de residuos reciclables**

Dentro del proceso productivo de la empresa Línea Adhesiva S.A se generan residuos de carácter reciclable, que por su naturaleza se pueden valorizar y generar a la empresa una ganancia monetaria extra. Dentro de los residuos reciclables que se generan en la empresa se tiene Cartón, papel y plegadiza. Este tipo de residuos son entregados a la corporación ambiental **Aburra Limpio**, quienes son los encargados de comprar el reciclaje y posteriormente procesarlo para reincorporarlo nuevamente al ciclo de vida productivo. Esta recolección se hace una o dos veces por semana, dependiendo de la cantidad de residuos reciclables que se generen en la empresa.

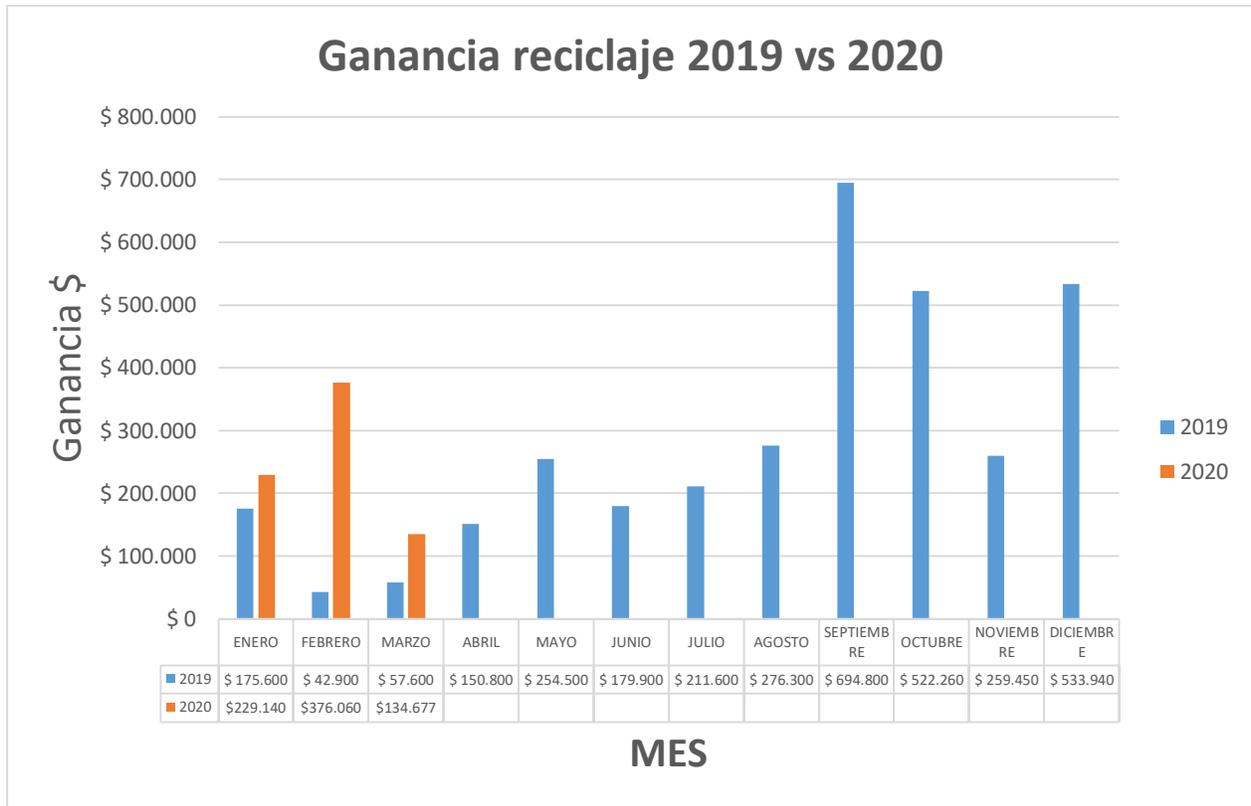
A continuación, se muestra la cantidad de residuos reciclables generados durante los últimos tres meses (enero, febrero, marzo)

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO
<b>ARCHIVO Kg</b>	272	486	117
<b>Tarifa archivo x Kg</b>	\$550	\$550	\$551
<b>Valor ingreso</b>	\$149.600	\$267.300	\$64.467
<b>PLEGADIZA Kg</b>	451	588	262
<b>Tarifa Plegadiza x Kg</b>	\$70	\$70	\$70
<b>Valor ingreso</b>	\$31.570	\$41.160	\$18.340
<b>CARTÓN Kg</b>	369	520	399
<b>Tarifa cartón x Kg</b>	\$130	\$130	\$130
<b>Valor ingreso</b>	\$47.970	\$ 67.600	\$51.870
<b>Total ingreso 2020</b>	\$229.140	\$376.060	\$134.677
<b>Cant total de residuos reciclables Kg</b>	1092	1594	778

**Tabla 4. Cantidades y ganancias generadas por venta de residuos reciclables en los últimos 3 meses**



**Gráfica 5. Comparación de generación de residuos reciclables 2019 vs 2020**



**Gráfica 6. Ganancias de venta de reciclaje 2019 vs 2020**

Como se observa es notable el aumento de generación de residuos reciclables durante los tres primeros meses del presente año en comparación del inicio del 2019, esto se debe a dos factores, primero al aumento de la producción, mayor producción significa más generación de residuos sólidos y segundo la efectividad de la separación de los residuos teniendo especial cuidado con los residuos reciclables ya que de ellos depende que se obtenga una ganancia extra para la empresa, esto se evidencia mayormente durante el mes de febrero del presente año, en el cual se obtuvo una ganancia 9 veces mayor con respecto a febrero del año pasado.

- **Entrega de residuos ordinarios**

Este tipo de residuos son los que más se generan en la empresa, ya que la mayoría de los desechos no pueden ser aprovechados de ninguna forma. La mayor cantidad de residuos ordinarios que se generan se ve representado por el residuo de cinta adhesiva que por sus características es casi imposible que sea

aprovechado de alguna forma. La recolección de estos residuos está a cargo de la empresa **INTERASEO S.A.S E.S.P.** la cual realiza la recolección los días martes, jueves y sábado.

La cantidad de residuos entregada a la entidad recolectora es establecida por la misma por medio de un aforo que se realiza durante un estudio de generación de residuos ordinarios previo, el estudio es realizado por la misma empresa recolectora (INTERASEO S.A.S E.S.P), en este caso el aforo establecido para la empresa Línea Adhesiva es de 26,33 (m3) con una generación promedio en kilogramos de 6583.

MES DE FACTURACION	ENERO	FEBRERO	MARZO
<b>Costo</b>	\$1.630.288,06	\$ 1.634.276,02	1.684.337
<b>Kg</b>	6583	6583	6583
<b>Aforo (m3)</b>	26,33	26,33	26,33

**Tabla 5. Generación y costo de disposición de residuos ordinarios durante los últimos tres meses**

## 7.2 Función 2

### Actualización del Plan de Manejo Integral de Residuos sólidos (PMIRS)

Según la metodología propuesta para el desarrollo de esta función y siguiendo la línea base fijada en el manual para la implementación de planes de manejo integral de residuos sólidos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se realizaron los siguientes cambios o actualizaciones en el plan de manejo integral de residuos sólidos de la empresa Línea Adhesiva S.A

- **Actualización de indicadores y metas de generación de residuos solidos**
- **Actualización numeral 4. Clasificación y características de los residuos:**  
Se agregó descripción de residuos peligrosos y se insertó esquema en el cual se evidencian los criterios de peligrosidad de los residuos peligrosos según el Decreto 4741 de 2005. También se agregó descripción de residuos especiales pues no estaba consignado en el PMIRS de la empresa.
- **Actualización numeral 5. Manejo integral de residuos:**  
Se incluyó el concepto de ¿Qué es el manejo integral de residuos?

- **Actualización numeral 6.1 Diagnostico, subíndice “prevención y minimización”**

Se describió de forma más clara sobre los procesos que sigue la empresa para prevenir y minimizar la generación de residuos, se incluyeron procesos que no estaban incluidos antes.

- **Actualización de numeral 6.1 Diagnostico, subíndice “Separación en la fuente”:**

Se actualizan inventarios de insumos en cuartos de almacenamiento y áreas de la empresa (recipientes), además de incluir el nuevo cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos, pues no se mencionaba.

Se incluyeron dificultades acerca de la separación en la fuente dentro de la empresa.

- **Actualización numeral 6.3 Estrategias de formación y educación:**

Se reorganizan las estrategias de forma que sea más clara entender de qué trata cada una de las estrategias.

- **Actualización numeral 6.5 separación en la fuente:**

Se anexa recomendación de que para el año 2021 la empresa deberá adoptar el nuevo código de colores estipulado en la resolución 2184 de 2019 para realizar el correcto proceso de separación en la fuente.

- **Actualización numeral 6.11 Seguimiento:**

Se reorganiza el seguimiento del PMIRS, además se agregan actividades de seguimiento como la estipulación de un cronograma de actividades que sirva de apoyo para dar cumplimiento al seguimiento.

- **Actualización numeral 7.1 Grupo de gestión ambiental**

En este numeral se actualizó la lista de integrantes que conforman el grupo de gestión ambiental dentro de la empresa Línea Adhesiva S.A, el cual está conformado por personal técnico y administrativo, este grupo está encargado de dirigir la revisión y el mejoramiento continuo de los procesos que en materia de residuos se adelantan en la organización. (ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, 2006)

- **Actualización numeral 7.5 Almacenamiento de los residuos**

Se incluyen ítems de seguimiento que dan cumplimiento a lo establecido en la normatividad ambiental de almacenamiento de residuos sólidos y residuos sólidos peligrosos.

### **7.3 Función 3**

#### **Seguimiento y evaluación mensual de los planes de uso eficiente y racional del agua (PUEYRA) y programa de uso eficiente y ahorro de energía (PUEAE):**

Para verificar el correcto funcionamiento de los planes y programas de uso eficiente y racional del agua y uso eficiente y ahorro de la energía se realizan controles e inspecciones del estado y uso de los equipos de consumo (unidades sanitarias, tuberías, grifos de agua, lámparas, equipos eléctricos, etc. Durante las inspecciones se trata de identificar diferentes aspectos como por ejemplo fugas, daños y averías y consumos innecesarios. Para promover el consumo sostenible y crear una cultura de concientización se ejecutan diferentes estrategias como por ejemplo carteles con información que incentiven y promuevan el ahorro del agua y la energía en la organización y también por medio del boletín interno de la empresa.

- **Seguimiento PUEYRA**

Para el seguimiento del PUEYRA es indispensable el siguiente formato, el cual permite evaluar diferentes aspectos en cuanto al estado de los equipos de consumo de agua.

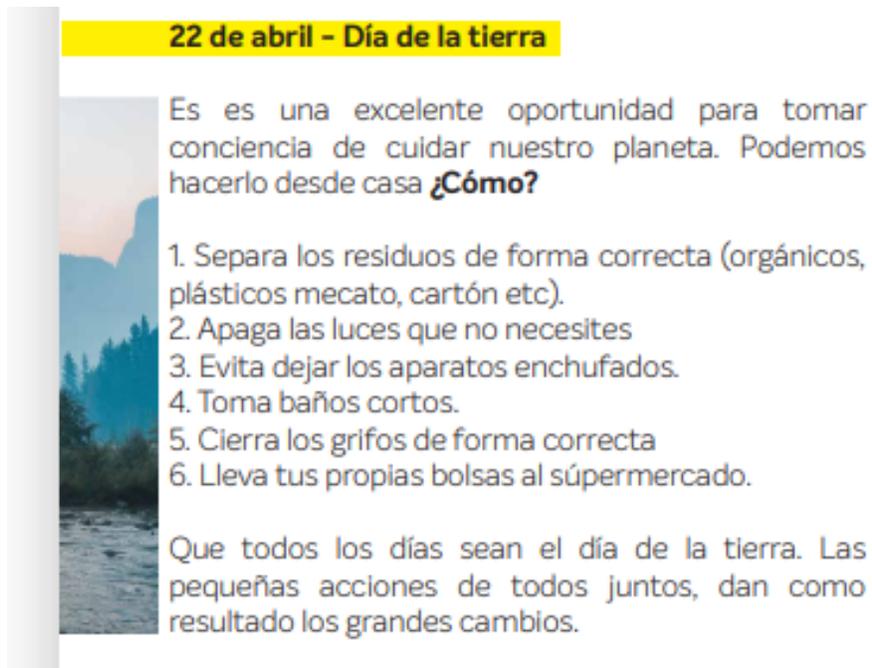
FECHA DE LA INSPECCIÓN	HORA DE LA INSPECCIÓN	RESPONSABLE
06/03/2020	03:00 pm	Johana Guarín Morales

PUNTO DE INSPECCIÓN	Se observa goteo en llaves de agua.		Se presentan daños en sanitarios, lavamanos, llaves de agua, lavaplatos y/o pocetas de agua.		Se evidencia fugas en tubería de agua externas.	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Baño recepción		X		x		x
Baños planta		X		x		x
Cocineta planta		X		x		x
Poceta acopio residuos solidos		X		x		x
Llave en despacho		X		x		x
Baños tercer piso		X		x		x

Tabla 6. Formato inspecciones para el seguimiento del PUEYRA



Imagen 3. Campaña para contribuir al cuidado del medio ambiente (Fuente. Boletín interno Línea Adhesiva)



**Imagen 4. Campaña celebración día de la tierra desde casa (Fuente boletín interno Línea Adhesiva S.A)**

Esta campaña se realiza para promover buenas prácticas ambientales incluso desde casa, en el marco del aislamiento preventivo obligatorio en el cual la mayoría de empleados de la empresa se encontraban en modalidad de teletrabajo.

- **Seguimiento PUEAE**

Para el seguimiento del PUEAE y los controles que se realizan para el cumplimiento del mismo se utiliza un formato en el cual se evalúan diferentes aspectos dentro de la organización, principalmente el uso adecuado de la energía en los equipos consumidores.

<b>PROCESO:</b> la identificación, seguimiento y reporte de eventos que registren un mal uso de energía en las diferentes áreas		<b>RESPONSABLE:</b> Gestión ambiental	
<b>FECHA:</b> 20/02/2020		<b>REVISIÓN:</b> Johana Guarín Morales	<b>GESTION AMBIENTAL</b>
<b>N°</b>	<b>PUNTO A IDENTIFICAR</b>	Se evidencia buena gestión del recurso energético en el área.	<b>OBSERVACIONES</b>

		Bueno (Si)	Malo (No)	OBS	
1	Administración (piso 1)	x			
2	Administración (piso 2)	x			
3	Administración (piso 3)	x			
4	Oficina planta	x			
5	VIP	x			
6	Show Room	x			
7	Cocineta	x			
8	Almacén	x			
9	Rebobinado	x			
10	Flexografía	x			
11	Cocineta Planta	x			

**Tabla 7. Formato inspecciones PUEAE. (Fuente documentación SGA Línea Adhesiva S.A)**

#### 7.4 Función 4

### **Seguimiento del correcto funcionamiento del Plan de Manejo Integrado de Residuos Sólidos (PMIRS), y Plan de Manejo Integrado de Residuos Peligrosos (RESPEL).**

Para el seguimiento del PMIRS de la empresa Línea Adhesiva S.A, es importante reconocer como se manejan y se almacenan los residuos dentro de la organización. A continuación, se muestra la rotulación de recipientes y bolsas que se utilizan dentro de la empresa para el manejo de residuos sólidos.

Tipo de residuo	Color de caneca o bolsa
<b>Residuos Peligrosos (Trapos contaminados con tintas, destrucción de marca, tarros de tintas vacíos)</b>	Se disponen en bolsas verdes
<b>Residuos Ordinarios</b>	Se disponen en recipientes grandes azules o en bolsas negras
<b>Residuos reciclables (Archivo, cartón y plegadiza)</b>	Se disponen en recipientes grandes amarillas o en bolsas de color gris
<b>Plástico</b>	Se dispone en un recipiente azul grande marcada, en la caneca azul de punto ecológico ubicado en la cocineta de la planta o en bolsas de color azul

**Tabla 8. Rotulación de separación de residuos sólidos (fuente. PMIRS Línea Adhesiva S.A)**

De igual forma para darle cumplimiento y seguimiento al correcto funcionamiento del PMIRS, se realizaron inspecciones para evaluar la correcta separación de los residuos

sólidos por parte de los colaboradores de la organización. Durante las inspecciones se utiliza un formato donde se evalúan diferentes aspectos, a su vez la evaluación se realiza por cada área de la empresa, para así identificar aquellas áreas donde más dificultades presentan en la adecuada separación de los residuos sólidos.

Finalmente, al terminar el mes se realiza una sumatoria de las 4 inspecciones para obtener una calificación final por área. Estos resultados se comparten con todo el personal de la empresa, por medio del boletín interno mensual, allí se describen los resultados por áreas y se les promueve a seguir mejorando cada vez más la separación en la fuente y así crear una cultura ambiental dentro de la empresa.

## REPORTE DE MANEJO DE RESIDUOS

Área			Condición en separación de residuos
Tintas	4	0	 Excelente
Flexografía	2	2	 Regular
Almacén	2	2	 Regular
Rebobinado	4	0	 Excelente
Punto de acopio residuos sólidos	4	0	 Excelente
Showroom	4	0	 Excelente
Cocineta planta	4	0	 Excelente
Administrativo piso 1	4	0	 Excelente
Administrativo piso 2	4	0	 Excelente
Administrativo piso 3	4	0	 Excelente

Felicitemos a las áreas con excelentes resultados, debemos mejorar en Almacén y Flexografía.

**Imagen 5. Reporte de manejo de residuos sólidos en el boletín interno de la empresa durante el mes de febrero (Fuente. Boletín interno Línea Adhesiva S.A)**

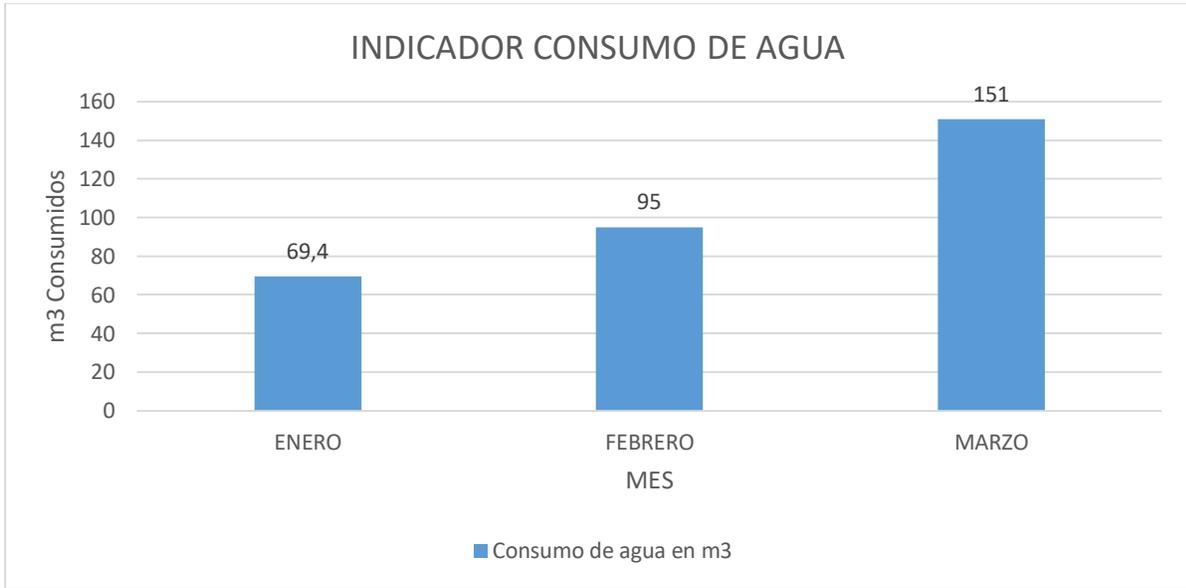
**7.5 Función 5**

**Seguimiento y actualización de indicadores de gestión ambiental (Consumo energético, Consumo de agua y Residuos sólidos)**

- **Indicador de consumo de agua**

MES DE FACTURACION	ENERO	FEBRERO	MARZO
Consumo en m <sup>3</sup>	69,4	95	151
Costo bruto alcantarillado	\$155.888	\$213.392	347.308
Costo x m3 alcantarillado	\$2.246	\$2.246	2.300
Costo Total Factura	\$242.291	\$333.464	521.371
Costo bruto acueducto	\$180.149	\$246.601	416.846
Costo x m3 acueducto	\$2.596	\$2.596	2.761
Costo Total Factura	\$268.011	\$363.503	610.132
N° Empleados	85	85	85
% Disminución de consumo	-1,3%	-36,9%	-58,9%

**Tabla 9. Tabla de Excel para el cálculo de indicador de consumo de agua**



**Gráfica 7. Consumo de agua durante los últimos 3 meses (Fuente. propia)**

Como se puede observar durante los tres últimos meses (enero, febrero y marzo) se presenta una tendencia en la alza del consumo de agua, este aumento se debe a que durante los meses de diciembre, enero y febrero presentaron fugas en las unidades sanitarias del primer piso de la empresa, este aumento también se puede deber a que la

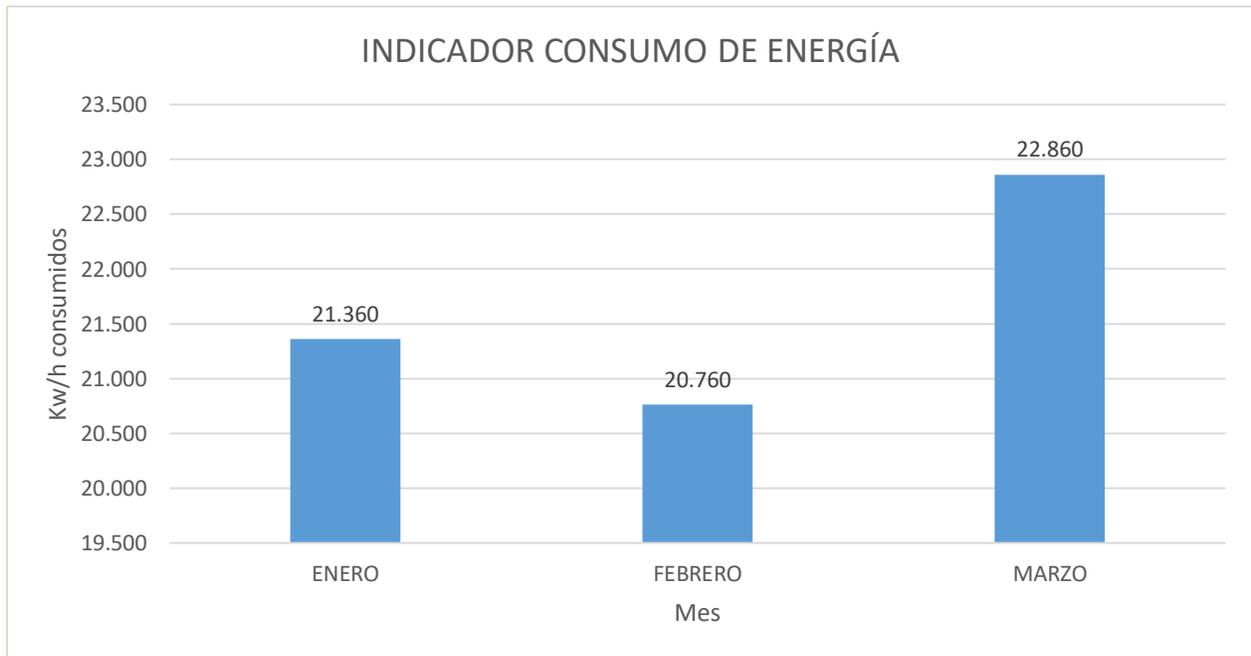
empresa estaba pasando por una reforma estructural y en este proceso se hizo la instalación de nuevos espacios donde se hacen consumos de agua (nuevas unidades sanitarias adicionales en recepción, primer piso y tercer piso)

Frente a las medidas tomadas con respecto a las fugas se hizo el respectivo informe a gerencia y se procedió hacer el cambio de las bombas de las unidades sanitarias, ya que durante una visita de control de epm se determinó que las bombas estaban defectuosas ocasionando las fugas de agua.

- **Indicador de consumo de energía**

MES DE FACTURACION	ENERO	FEBRERO	MARZO
Cantidad kW/h Total	21.360	20.760	22.860
Fecha de consumo	19 Nov - 18 Dic	18 Dic - 17 Ene	17 Ene - 17 Feb
Costo total factura	\$12.927.841	\$12.069.947	\$13.332.610
Costo unitario kW/h	\$501,03	\$481,17	\$ 482,08
Costo bruto Energía kW/h	\$10.702.001	\$9.989.089	\$11.020.349
ML producidos	4.603.228	2.061.697	1.949.954
Valor kW/ML producido	\$ 2,81	\$ 5,85	\$ 6,84
% Disminución Consumo	<b>5,6%</b>	<b>2,8%</b>	<b>-10,1%</b>

Tabla 10. Tabla de Excel para el cálculo de indicador de consumo de energía



Gráfica 8. Consumo de energía durante los últimos tres meses. (Fuente propia)

Como se observa en la gráfica durante el mes de marzo se presentó un incremento en el consumo de energía con respecto a los dos meses anteriores, esto se debe principalmente a que en el transcurso del mes de marzo se hicieron reparaciones en la empresa y se realizaron mantenimientos en los equipos de la empresa, estas actividades demandan el uso de herramientas eléctricas lo que puede provocar el incremento en el consumo de energía.

Es importante aclarar que la empresa Línea Adhesiva presenta un reto frente al ahorro de energía pues básicamente toda su operación depende de este recurso, además de disponer tres turnos para los empleados de planta, esto implica que las máquinas de impresión y rebobinado estén en funcionamiento las 24 horas del día, esto nos indica que cualquier variación en el uso de equipos eléctricos externos a los de producción, se ve reflejado en el alza de los consumos de energía.

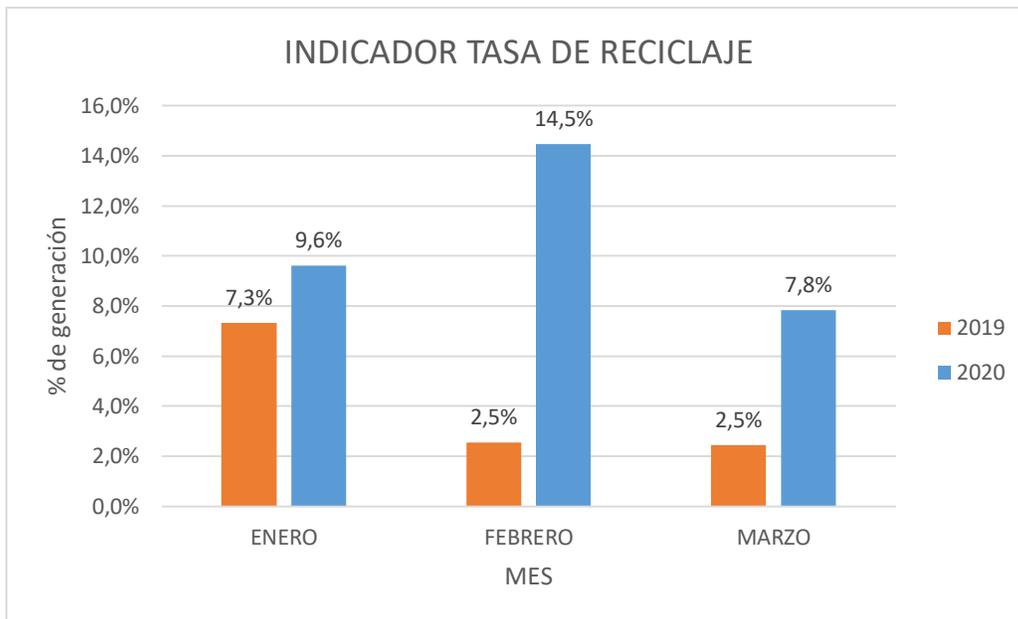
Frente a este reto se establecieron algunas recomendaciones que la empresa puede seguir sin afectar el funcionamiento de la misma y al mismo tiempo contribuir al ahorro de energía.

- Sensibilizar al personal de la empresa para que contribuyan al ahorro de energía con prácticas sencillas como por ejemplo apagar aquellas luces que no se estén utilizando, dejar el equipo portátil en suspensión durante el tiempo de almuerzo, entre otros.
- Realizar un estudio en toda la empresa para identificar aquellos puntos en los cuales es viable implementar luz natural para reducir el uso de luz artificial.
- Verificar que todo el alumbrado de la empresa sea LED y bombillas ahorradoras.

• **Indicador de material reciclable (tasa de reciclaje)**

MES DE FACTURACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO
Tasa de reciclaje	9,6%	14,5%	7,8%
TOTAL RESIDUOS GENERADOS EN EL MES (Kg)	11350,3	11011	9945

Tabla 11. Tabla de Excel para el cálculo de la tasa de reciclaje



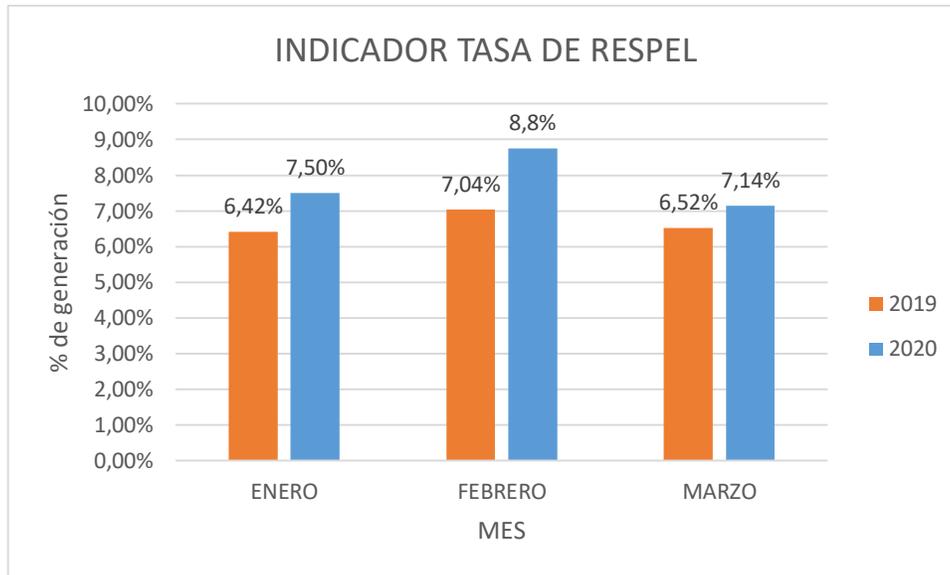
**Gráfica 9. Comparativo tasa de reciclaje. (Fuente propia)**

Como se observa en la gráfica durante los primeros meses del presente año en comparación a los primeros meses del año 2019 se evidencia un incremento en la tasa de reciclaje, esto se puede ser producto de diferentes aspectos como por ejemplo lo cual que las labores de separación en la fuente por parte de los colaboradores presentan efectos positivos lo cual indica que no se están mezclando los residuos lo cual indica que se está reciclando todo el material posible, otra de las razones que puede contribuir a este incremento es que durante los meses de enero, febrero y marzo del presente año se incrementó la producción con respecto al año pasado, lo cual quiere decir que también se incrementa la salida de residuos sólidos.

- **Indicador de residuos peligrosos (tasa de RESPEL)**

MES DE FACTURACION	ENERO	FEBRERO	MARZO
Cantidad destruida Kg 2020	851,3	964	710
Tarifa celda de seguridad	\$ 1.338	\$ 1.338	\$ 1.338
Costo disposición	\$ 1.139.039	\$ 1.289.832	\$ 949.980
ML producidos	4.603.228	2.061.697	1.949.954
<b>Tasa de RESPEL</b>	<b>7,50%</b>	<b>8,8%</b>	<b>7,14%</b>
<b>TOTAL RESIDUOS GENERADOS EN EL MES (Kg)</b>	11350,3	11011	9945

**Tabla 12. Tabla de Excel para el cálculo de tasa de RESPEL**



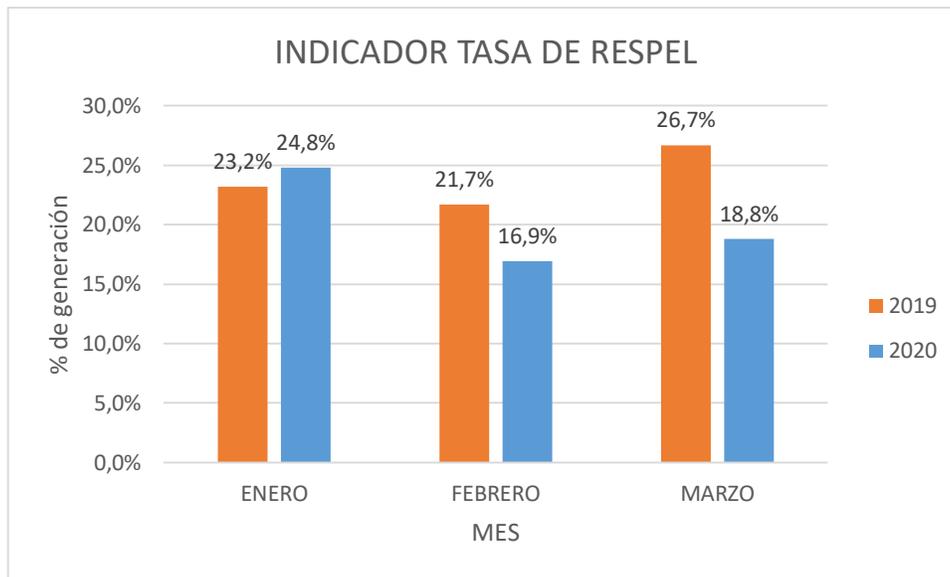
**Gráfica 10. Comparativo Indicador tasa de RESPEL (Fuente propia)**

Como se observa en la gráfica durante los primeros meses del presente año se incrementó la tasa de respel frente a los primeros meses del año anterior (2019), este incremento puede ser resultado a que durante los meses de febrero y marzo la empresa realizó inventarios y sacando de circulación dentro de sus insumos aquellos productos que estuvieran vencidos o en mal estado, dentro de estos insumos o productos vencidos se encontró en su gran mayoría recipientes con tintas en mal estado, por lo que esto pudo generar el incremento en la tasa de respel con respecto al año pasado.

- **Indicador de destrucción de marca (tasa destrucción de marca)**

MES DE FACTURACION	ENERO	FEBRERO	MARZO
Cantidad destruida Kg 2020	2815	1862	1868
Tarifa celda de seguridad	\$ 650	\$ 650	\$ 650
Costo disposición 2020	\$ 1.829.750	\$ 1.210.300	\$ 1.214.200
ML producidos	4.603.228	2.061.697	1.949.954
Tasa de destrucción de Marca	<b>24,8%</b>	<b>16,9%</b>	<b>18,8%</b>
TOTAL RESIDUOS GENERADOS EN EL MES (Kg)	11350,3	11011	9945

**Tabla 13. Tabla de Excel para el cálculo de tasa de destrucción de marca.**



**Gráfica 11. Comparativo tasa de destrucción de marca. (Fuente propia)**

Como se observa en la gráfica este año se presentó una disminución en la tasa de destrucción de marca, este resultado es influenciado por dos factores, el primero es la producción ya que en algunas ocasiones al haber un alza en la producción da pie a que haya más salida del producto por lo cual puede generar menos desperdicio o en caso contrario puede ocurrir una sobreproducción de etiquetas superando la demanda del cliente, lo que implicaría que el producto que no sea comercializado sea dispuesto para destrucción de marca incrementando la tasa, el segundo factor son las pruebas de calidad del producto ya que es necesario realizar varias pruebas de calidad con etiquetas para calibrar las máquinas y que el producto final salga en excelentes condiciones, es por esto que en algunas ocasiones se realizan varias pruebas generando rollos y rollos de residuos que posteriormente son dispuestos para destrucción de marca, en conclusión este indicador está en constante cambio ya que es susceptible a las variaciones durante el proceso de producción.

## 7.6 Función 6

### **Diligenciamiento de requisitos legales ambientales de la empresa ante la autoridad ambiental.**

Durante el tiempo de práctica uno de los requisitos legales que se diligenció fue el registro único ambiental-RUA. Este requisito se registró por medio de la plataforma subsistema

de información sobre uso de recursos naturales renovables (SIUR) y se presentó ante la autoridad ambiental AMVA.

Para diligenciar el RUA es necesario llenar la información que solicitan en cada uno de los 9 capítulos que componen este requisito, empezando de la siguiente manera.

- **Capítulo I. identificación de la empresa y del establecimiento Industrial.**

Este capítulo consta de tres secciones en las cuales diligencia toda la información general de la empresa, como la ubicación, el número de identificación de la empresa (NIT), área de la empresa, representante legal, entre otros.

The screenshot shows the RUA web application interface. At the top, there are logos for RUA, siac, GOBIERNO DE COLOMBIA, MINAMBIENTE, IDEAM, and SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL - SIA. The main header is green and reads 'Identificación de la Empresa y del Establecimiento Industrial'. Below this, there are three tabs: 'Sección 1', 'Sección 2' (selected), and 'Sección 3'. The user is identified as 'LINEA ADHESIVA S.A.'. The form is titled 'Datos del Establecimiento Industrial' and contains the following fields:

Identificación de la empresa o de la persona natural	811013715
Nombre del Establecimiento	LINEA ADHESIVA S.A.
Cédula Catastral	8048
Matrícula Inmobiliaria	001594904
Latitud	-3.9988888000 *
Longitud	-75.0162778000 *
Dirección	KR 47D # 79 SUR 34 *
Corregimiento	Sabaneta
Vereda	Sector ACIC
Barrio	Sabaneta
Departamento	ANTIOQUIA
Municipio	SABANETA
Teléfono	3010707 Ext 1111
FAX	3050660 Ext 1103
Clasificación del Suelo (según Lev 388/97)	Suelo Urbano

Imagen 6. Capítulo I, sección 2 RUA. (Fuente propia)

- **Capítulo II. autorizaciones ambientales.**

En este capítulo se registra toda la información concerniente a licencias ambientales, permisos, concesiones, entre otros. Sin embargo, la empresa Línea Adhesiva S.A hasta la fecha no cuenta con este tipo de autorizaciones pues no es necesario que los tramite o los solicite, por lo cual este capítulo no fue diligenciado y se continuó con el siguiente.

- **Capítulo III. Recurso agua.**

Este capítulo consta de dos secciones (sección 1. Entradas de agua y sección 2. Salidas de agua), en las cuales se solicita información como el tipo de fuente de donde se abastece la empresa, usos del agua, volumen total captado (m3), tipo de vertimiento, tipo de receptor, entre otros aspectos.

Imagen 7. Capítulo III, Sección 2 RUA. (Fuente propia)

- **Capítulo IV. Energía.**

Este capítulo consta de 3 secciones, sin embargo, solo fue necesario diligenciar la sección 1 ya que la empresa no cuenta con equipos que generen emisiones a la atmósfera por procesos de combustión ni almacenamiento de combustibles. En la sección 1, se incluyó toda la información concerniente al consumo de energía que presentó la empresa durante el periodo de balance a registrar (01/01/2019 – 31/12/2019).

- **Capítulo V. Emisiones a la atmósfera.**

Como ya se mencionó la empresa Línea Adhesiva S.A no cuenta con equipos o actividades que generen emisiones atmosféricas ni emisiones de ruido que

transciendan al medio ambiente o al espacio público, por lo cual no fue necesario diligenciar este capítulo.

- **Capítulo VI. Materias primas, bienes consumibles y recursos naturales.**

Este capítulo consta de dos secciones, sin embargo, solo fue necesario diligenciar la sección 1 (materias primas consumidas y bienes consumibles), ya que la empresa no utilizó ni consumió recursos naturales que requieran de salvoconducto único nacional para su movilización, por lo cual solo se incluyó la información concerniente a las principales materias primas que se consumieron en el periodo de balance a registrar.

- **Capítulo VII. Bienes elaborados y/o servicios.**

Aquí se registra toda la información relacionada con los productos, bienes o servicios que ofrece la empresa, en el caso de la empresa Línea Adhesiva S.A los productos que ofrece son soluciones de marcación, además de incluirse dentro de este capítulo la cantidad total que se produjo en el periodo del balance a registrar.

- **Capítulo VIII. A Y B. Residuos o desechos no peligrosos y residuos o desechos peligrosos.**

Básicamente es un capítulo que está dividido en dos etapas, en las cuales se registra toda la información relacionada a la generación de residuos no peligrosos y peligrosos por parte de la empresa, en el capítulo se solicita información en cuanto a los procesos de manejo de residuos no peligrosos y tipos de tratamiento y disposición final para los residuos peligrosos, además de incluir también los valores de las cantidades de residuos generados por parte de la empresa durante el periodo de balance a registrar.



SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL - SIA  
REGISTRO ÚNICO AMBIENTAL

Usuario=>LINEAADHESIVA S.A :: Periodo=>01/01/2019 - 31/12/2019

**CATEGORIA DEL GENERADOR DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS - CLASIFICACIÓN COMO GENERADOR E INFORMACIÓN FINAL**

Periodo	Cantidad Total Generada de Residuos o Desechos Peligrosos, en Kilogramos	Media Movil (De los Últimos 6 Meses) En Kilogramos
Enero	670	
Febrero	674	
Marzo	907	
Abril	416	
Mayo	1022.3	
Junio	999	
Julio	979.2	742.8
Agosto	756	766.4
Septiembre	746.6	769.7
Octubre	854.3	842.7
Noviembre	816.6	808.5
Diciembre	816.6	794.9
Total en el Periodo de Balance, en Kilogramos	8910.8	785.8

Para cerrar el formato tenga en cuenta que esta cantidad sea igual a la del Total (kg) de la opción listado del capítulo 3 sección 1

Microgenerador	
Pequeño	
Mediano	<input checked="" type="checkbox"/>
Grande	

**INDICADORES**

- Indicadores Autorizaciones Ambientales
- Indicadores Agua
- Indicadores Energía y Emisiones Atmosféricas

**Imagen 8. Capítulo VIII B. Sección 2 RUA. (Fuente propia)**

- **Capítulo IX. Acciones de gestión ambiental**

En este capítulo se especifican todas las acciones que realiza la empresa para promover o aplicar sistemas de gestión ambiental. La empresa Línea Adhesiva en pro de mejorar su sistema de gestión ambiental pone en práctica diferentes medidas de producción más limpia, algunas de las medidas de producción más limpias que fueron registradas dentro de este capítulo incluyen: programa de ahorro y uso adecuado del agua y la energía, programas de reciclaje, separación en la fuente y la utilización de empaques y/o embalajes reutilizables.

Finalmente, después de registrar toda la información solicitada en los capítulos del registro único ambiental- RUA se envía la información al Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

RUA – SECTOR MANUFACTURERO CERRADO Y ENVIADO A LA AUTORIDAD AMBIENTAL	
INFORMACIÓN SOBRE EL CIERRE DEL REGISTRO	
Registro Nro.:	5000202231
Periodo de Balance:	01/01/2019 - 31/12/2019
NIT:	811013715
Empresa:	LINEA ADHESIVA S.A
Establecimiento ó instalación:	LINEA ADHESIVA S.A
Responsable del diligenciamiento de la información:	PAULA SACCO
Departamento:	ANTIOQUIA
Municipio:	SABANETA
Dirección:	KR 47D # 79 SUR 34
Autoridad Ambiental:	AMVA
Fecha y hora de inscripción:	16/07/2015 02:33:20 PM
Fecha de creación del registro:	03/02/2020
Fecha y hora del cierre:	12/02/2020 08:45:48 AM
CIIU 4AC:	1709 :: Fabricación de otros artículos de papel y cartón

**Imagen 9. Certificado RUA**

## 7.7 Función 7

### Formulación de un Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (PLAN MES)

De acuerdo a los resultados obtenidos la empresa Línea Adhesiva S.A cuenta con menos de 200 colaboradores por lo cual no es de carácter obligatorio implementar un plan de movilidad empresarial sostenible dentro de la organización, sin embargo para la empresa es importante adoptar un compromiso por el cuidado del medio ambiente, es por esto que la empresa de forma voluntaria decide implementar un Plan MES en aras de contribuir con la sostenibilidad ambiental en el valle de Aburrá por medio de la implementación de estrategias que promuevan hábitos de vida sana y la movilidad sostenible.

**Se adjunta en el ANEXO#3 el plan de movilidad empresarial sostenible realizado en la empresa Línea Adhesiva S.A**

## 8. DIFICULTADES TÉCNICAS EN EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Las dificultades técnicas con el desarrollo de la practica están relacionadas esencialmente por la aparición de la pandemia Covid-19, lo cual implico que se afectara la continuidad de algunos procesos dentro de la empresa, sin embargo, así mismo se continuo dando seguimiento a otros procesos en la modalidad de teletrabajo, permitiendo seguir con el desarrollo de la práctica desde otro punto de vista, sin que se afectara la capacidad para resolver los problemas que surgieran durante el periodo de práctica restante.

## 9. CONCLUSIONES

- Como aspecto importante el desarrollo de la práctica profesional representa una base fundamental entre la transición que hace el estudiante hacia la vida laboral, pues es el medio por el cual se aplican los conocimientos adquiridos durante su formación, además de permitirle afrontar nuevos retos que le exijan adoptar nuevas habilidades, para que en un futuro sea una persona capaz de crear, diseñar e implementar estrategias y proyectos que contribuyan al desarrollo de la humanidad.
- El desarrollo de la práctica profesional en una empresa como Línea Adhesiva S.A, le permite al estudiante adquirir experiencias enriquecedoras, ya que dentro de la organización se requiere ser una persona autodidacta, con sentido de la responsabilidad y con la capacidad de resolver aquellas dificultades presentes en la empresa en materia ambiental por medio del diseño de planes y estrategias innovadoras que se ajusten a las necesidades de la empresa.
- La continuidad de algunos procesos y actividades se vieron afectadas por la aparición de la pandemia Covid-19, sin embargo, es importante tener la capacidad de desempeñar la labor bajo cualquier circunstancia y demostrar disposición al cambio de modalidad de trabajo para continuar de la mejor forma posible y entregar resultados óptimos.
- Las estrategias aplicadas durante el periodo de práctica contribuirán al mejoramiento continuo de la empresa, la continuación de los procesos de adopción de buenas prácticas ambientales y favorecer a que Línea Adhesiva S.A se convierta en un futuro una empresa con competitividad ambiental en el mercado.
- Como recomendación es importante que la empresa conforme el departamento de gestión ambiental, con una persona capacitada que sea idónea para llevar todos los procesos ambientales dentro de la empresa, además que pueda servir de apoyo para los practicantes que ingresen, pues actualmente no se cuenta con una persona fija y muchas veces se pierde la continuidad y la gestión de algunos proyectos ambientales que podrían ser de gran ayuda para la empresa.

## 10. REFERENCIAS

- AMVA. (2017). *ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ*. Obtenido de <https://www.metropol.gov.co/la-movilidad/acciones-de-promoci%C3%B3n/planes-mes>
- *ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ*. (2006). *Manual Para El Manejo Integral De Residuos En el Valle de Aburrá*. Medellín.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente- Región Metropolitana. (1999). *GUIA PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL INDUSTRIA GRAFICA*. Santiago.
- IHOBE. (1999). *Guía De Indicadores Medioambientales Para La Empresa*. País Vasco: Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno (IHOBE).
- Línea Adhesiva S.A. (s.f.). *Línea Adhesiva*. Recuperado el Marzo de 2020, de <http://www.lineaadhesiva.com/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible . (abril de 2020). *Minambiente.gov*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/administracion-del-recurso-hidrico/demanda/uso-eficiente-y-ahorro-de-agua>

## **ANEXOS**

- **ANEXO#1** DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LA EMPRESA LÍNEA ADHESIVA S.A
- **ANEXO#2** PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA EMPRESA LÍNEA ADHESIVA S.A
- **ANEXO#3** PLAN DE MOVILIDAD EMPRESARIAL SOSTENIBLE DE LA EMPRESA LÍNEA ADHESIVA S.A