

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS Y ACTIVIDADES  
IMPLEMENTADOS POR EL DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL  
(DGA) EN LA EMPRESA TESICOL EN EL PERIODO COMPRENDIDO  
ENTRE SEPTIEMBRE A FEBRERO.**

**LAURA FERNANDA CASTELLANOS JAIMES**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
SECCIONAL BUCARMANGA  
ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL  
2018**

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS Y ACTIVIDADES  
IMPLEMENTADOS POR EL DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL  
(DGA) EN LA EMPRESA TESICOL EN EL PERIODO COMPRENDIDO  
ENTRE SEPTIEMBRE A FEBRERO.**

**LAURA FERNANDA CASTELLANOS JAIMES  
ID: 000258732**

**INFORME FINAL DE PRÁCTICA EMPRESARIAL PRESENTADO COMO  
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL**

**SUPERVISOR  
ING.CRISTHYAM DANIEL ROJAS  
PhD. LUIS EDUARDO CASTILLO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
SECCIONAL BUCARAMANGA  
ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL 2018**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

Firma de Presidente del Jurado

---

Firma de Jurado 1

---

Firma de Jurado 2

Bucaramanga, Fecha \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero que todo a DIOS por regalarme la vida, salud y la oportunidad de alcanzar un sueño más.

A mis padres Luis Enrique Castellanos y Florelba Jaimes Gómez, por su apoyo constante, dedicación y amor por sus hijos. Gracias por su ejemplo de disciplina, responsabilidad y entrega.

A mi familia que siempre me apoyo, me guio y me brindo un consejo cuando más lo necesite y en especial a mi abuela que desde el cielo siempre me acompaño y este proyecto es por ella y para ella.

A mis compañeros de carrera que estuvieron acompañándome durante este proceso, brindándome su amistad y compartiendo momentos de alegría.

A la empresa TESICOL S.A. y a mi jefe inmediato Cristhyam Rojas, por darme la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales y poder iniciar mi vida laboral, contribuyendo a ampliar mis conocimientos y la experiencia profesional.

A mi director de práctica Luis Eduardo Castillo por su tiempo, dedicación y aporte en este proyecto.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
1.1. OBJETIVO GENERAL .....	14
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
<b>2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA</b> .....	<b>15</b>
2.1. GESTIÓN AMBIENTAL .....	15
2.2. LOCALIZACION .....	16
2.3. MISION.....	18
2.4. VISION .....	18
2.5. PRODUCTOS.....	18
<b>3. REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ESTABLECIDO POR TESICOL S.A</b> .....	<b>22</b>
3.1. FORMULACION DE LOS PROGRAMAS AMBIENTALES TESICOL S.A.....	26
3.1.1. Programa Uso Eficiente y Ahorro del agua (PUEAA) .....	26
3.1.2. Programa de Gestión Integral Residuos Sólidos (PGIRS).....	29
3.1.3. Programa para el manejo Integral de Residuos Peligrosos y de Posconsumo....	32
3.2. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESPEL .....	35
3.2.1. Diagnóstico de los residuos peligrosos Generados en TESICOL S.A .....	35
3.2.2. MANEJO INTERNO RESPEL.....	36
3.2.3. MANEJO EXTERNO RESPEL .....	38
3.3. GESTION RESIDUOS ORDINARIOS .....	39
3.4. GESTION RECURSO HIDRICO.....	42
3.4.1. Control y seguimiento consumo diario de agua .....	42
3.4.2. Mejoras realizadas en materia del recurso hídrico .....	45
3.5. GESTION RECURSO ENERGETICO .....	46
3.5.1. Comparativo del sistema de refrigeración en términos de eficiencia energética en TESICOL S.A.....	47
3.6. EDUCACION AMBIENTAL.....	49
<b>4. AUDITORÍA REALIZADA A CRUDESAN S.A EN CONVENIO CON LA EMPRESA TESICOL S.A.....</b>	<b>50</b>
<b>5. HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA EN LA EMPRESA TESICOL S.A .....</b>	<b>50</b>
5.1. MATRIZ MED .....	56
5.2. ANALISIS CICLO DE VIDA .....	58
5.3. ECOMAPA AMBIENTAL.....	59

<b>6. REQUISITOS EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL SECTOR MANUFACTURERO .....</b>	<b>60</b>
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>61</b>
<b>8. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>65</b>
<b>10. ANEXOS.....</b>	<b>67</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Línea de productos de producción en TESICOL S.A .....	19
<b>Tabla 2.</b> Lista de chequeo revisión del sistema de gestión .....	22
<b>Tabla 3.</b> Marco Normativo .....	25
<b>Tabla 4.</b> Caracterización residuos peligrosos.....	35
<b>Tabla 5.</b> Clasificación residuos ordinarios .....	39
<b>Tabla 6.</b> Comparación dinero recolectado por venta de residuos aprovechables durante el periodo de septiembre a febrero.....	42
<b>Tabla 7.</b> Comparativo Chiller 15HP .....	48
<b>Tabla 8.</b> Matriz EPM.....	52
<b>Tabla 9.</b> Matriz MED.....	57
<b>Tabla 10.</b> Analisis ciclo vida .....	58

## LISTA DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Localización de las instalaciones de Tesicol S.A.....	16
<b>Ilustración 2.</b> Plano distribución arquitectónico TESICOL S.A.....	17
<b>Ilustración 3.</b> Matriz de compatibilidad .....	37
<b>Ilustración 4.</b> Etiqueta RESPEL .....	37
<b>Ilustración 5.</b> Formato SARE.....	38
<b>Ilustración 6.</b> Cuarto de almacenamiento temporal residuos ordinarios.....	39
<b>Ilustración 7.</b> Cuarto de almacenamiento residuos aprovechables antes de la recolección ECORECICLA S.A.S .....	40
<b>Ilustración 8.</b> Cuarto de almacenamiento residuos aprovechables después de la recolección ECORECICLA S.A.S .....	40
<b>Ilustración 9.</b> Fugas presentadas en el lavamanos de los baños de operarios de planta.....	44
<b>Ilustración 10.</b> Fuga presente en la tubería del tanque de almacenamiento.....	45
<b>Ilustración 11.</b> Instalación de válvulas reguladoras de agua.....	45
<b>Ilustración 12.</b> Fococelda con base .....	46
<b>Ilustración 13.</b> Sistema de refrigeración Chiller 15 HP con R-22 .....	47
<b>Ilustración 14.</b> Sistema de refrigeración Chiller 15 HP CON R-410A.....	47
<b>Ilustración 15.</b> Visita CRUDESAM S.A.....	50



## LISTA DE GRAFICAS

<b>Grafico 1.</b> Cantidad de RESPEL generados en el periodo .....	36
<b>Grafico 2.</b> Cuantificación de residuos ordinarios.....	41
<b>Grafico 3.</b> Planilla control del registro de agua mes de septiembre .....	43
<b>Grafico 4.</b> Consumo mensual en el periodo de septiembre a febrero.....	44

## LISTA ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> DIAGRAMA DE PROCESOS .....	67
<b>Anexo 2.</b> MANUAL DE PROCEDIMIENTO GESTIÓN RESPAL SANDESOL S.A .....	70
<b>Anexo 3.</b> CERTIFICADO DISPOSICIÓN FINAL SANDESOL.....	75
<b>Anexo 4.</b> ACTA DE CAPACITACION .....	76
<b>Anexo 5.</b> ACTIVIDADES DGA .....	77
<b>Anexo 6.</b> CERTIFICADO VISITA CRUDESAN S.A .....	78
<b>Anexo 7.</b> ECOMAPA AMBIENTAL TESICOL S.A.....	78
<b>Anexo 8.</b> CERTIFICADO PARTICIPACIÓN JORNADA POSCONSUMO .....	78
<b>Anexo 9.</b> CERTIFICADO EAI.....	78
<b>Anexo 10.</b> CERTIFICADO RUA .....	78

## **RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS PROGRAMAS Y ACTIVIDADES IMPLEMENTADOS POR EL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (DGA) EN LA EMPRESA TESICOL EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE SEPTIEMBRE A MARZO.

**AUTOR(ES):** Laura Fernanda Castellanos Jaimes

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Ambiental

**DIRECTOR(A):** Luis Eduardo Castillo Meza

### **RESUMEN**

La práctica empresarial se llevó a cabo en la empresa Tejidos Sintéticos de Colombia- TESICOL S.A, esta empresa hace parte del sector manufacturero y textil comercializando productos sintéticos a partir de polietileno y polipropileno. Dando cumplimiento a las políticas internas ambientales del departamento de gestión ambiental y a las pautas establecidas por la autoridad ambiental competente del área de jurisdicción donde se encuentra localizada la empresa, se realizaron actividades e implementaron estrategias de mejora a los programas ya existentes del recurso hídrico, uso racional de la energía, gestión de residuos y educación ambiental desarrollados durante el periodo comprendido desde el 3 de septiembre al 3 de marzo de 2019. A la vez se desarrollaron herramientas de producción más limpia, contribuyendo positivamente en el proceso productivo de la empresa.

### **PALABRAS**

#### **CLAVE:**

Departamento Gestión Ambiental, Planes y programas, uso racional

**V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:**

CONTROL AND MONITORING OF THE PROGRAMS AND ACTIVITIES IMPLEMENTED BY THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT DEPARTMENT (DGA) AT THE TESICOL COMPANY IN THE PERIOD UNDERTAKEN BETWEEN SEPTEMBER AND FEBRUARY

**AUTHOR(S):** Laura Fernanda Castellanos Jaimes

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Ambiental

**DIRECTOR:** Luis Eduardo Castillo Meza

### **ABSTRACT**

The business practice was carried out in the company Tejidos Sintéticos de Colombia- TESICOL S.A, this company is part of the manufacturing and textile sector selling synthetic products from polyethylene and polypropylene. In compliance with the internal environmental policies of the environmental management department and the guidelines established by the competent environmental authority of the area of jurisdiction where the company is located, activities were carried out and improvement strategies were implemented to the existing water resources programs. rational energy, waste management and environmental education developed during the period from September 3 to March 3, 2019. At the same time cleaner production tools were developed, contributing positively in the company's production process.

**KEYWORDS:**

Department of Environmental Management, Plans and programs, rational use

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCIÓN

TESICOL S.A es una empresa privada que hace parte del sector industrial que busca satisfacer las necesidades de los sectores agroindustriales, ganaderos, avícolas, transporte y construcción, cuya actividad económica es la fabricación y comercialización de productos sintéticos elaborados a partir de polietileno de alta densidad (PE), polipropileno (PP) y materiales sintéticos afines.

Dentro de las políticas incorporadas en la empresa, TESICOL S.A reconoce su responsabilidad con el ambiente; por este motivo el departamento de gestión ambiental (DGA) desarrolla una política de compromiso ambiental, en el cual se adoptan los objetivos de desarrollo sostenible, iniciativa impulsada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y se establecen estrategias que apoyen, mejoren y minimicen los impactos ambientales generados por los procesos productivos de la compañía.

El actual documento compila las actividades de seguimiento, control y mejora realizadas en TESICOL S.A durante el periodo comprendido entre septiembre de 2018 a marzo de 2019.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar control y seguimiento a los programas del sistema de gestión ambiental implementados por el departamento de gestión ambiental de la empresa TESICOL S.A

### **1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Revisar el cumplimiento de los programas de gestión ambiental establecidos por la empresa en términos de la normatividad ambiental vigente.
- Formular medidas correctivas a los programas de gestión ambiental actuales implementados en TESICOL S.A.
- Evaluar el impacto ambiental generado en el proceso productivo de TESICOL S.A mediante el análisis de ciclo de vida de los productos.

## **2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

La empresa Tejidos Sintéticos de Colombia - TESICOL S.A, es una compañía privada del sector textil, creada en 1985 por un grupo de inversionistas del departamento de Santander, inicialmente adquirieron la planta de producción de empaque de fique (Consortio Industrial de Santander– I.F.I.), existente en San Gil en 1985 dando origen a Hilanderías del Fonce S.A, los cuales producían empaques de fiques. A consecuencia del incremento en el volumen de la producción y la demanda de los productos sintéticos, los socios separan la producción de los productos de empaque de fique y los productos de empaques de plástico consolidando la razón social Tejidos Sintéticos de Colombia S.A – TESICOL.

La razón social de Tesicol S.A es la fabricación, producción y comercialización de productos sintéticos de polietileno, polipropileno y afines.

TESICOL S.A cuenta con una planta de producción en el que labora un personal de 192 personas, dividido en 160 operarios en planta y 32 personas en el área administrativa. Su organización tiene tres áreas principales a saber: Gerencia de Planta, Gerencia Comercial y Gerencia Administrativa y Financiera.

### **2.1. GESTIÓN AMBIENTAL**

En términos ambientales TESICOL S.A cuenta con el departamento de gestión ambiental (DGA) creado en el año 2010, con el objetivo de velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. El DGA está a cargo Del auxiliar ambiental quien pertenece al departamento de mantenimiento en el que se genera la mayor cantidad de residuos peligrosos (RESPEL).

Dentro del departamento de gestión ambiental de la empresa y frente a la

problemática ambiental que genera TESISCOL S.A se implementaron los siguientes planes y programas:

- Programa de uso Eficiente y Ahorro de Energía
- Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGRIS)
- Programa de uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA)
- Programa de Educación Ambiental.
- Programa para el manejo integral de Residuos Peligrosos y de Posconsumo.

## 2.2. LOCALIZACION

Desde el mes de junio del 2017, TESISCOL S.A está ubicada en el municipio de Girón Santander, en las instalaciones del conjunto empresarial Las Acacias carrera 18 # 54C – 99 Lote 4 interior 1.

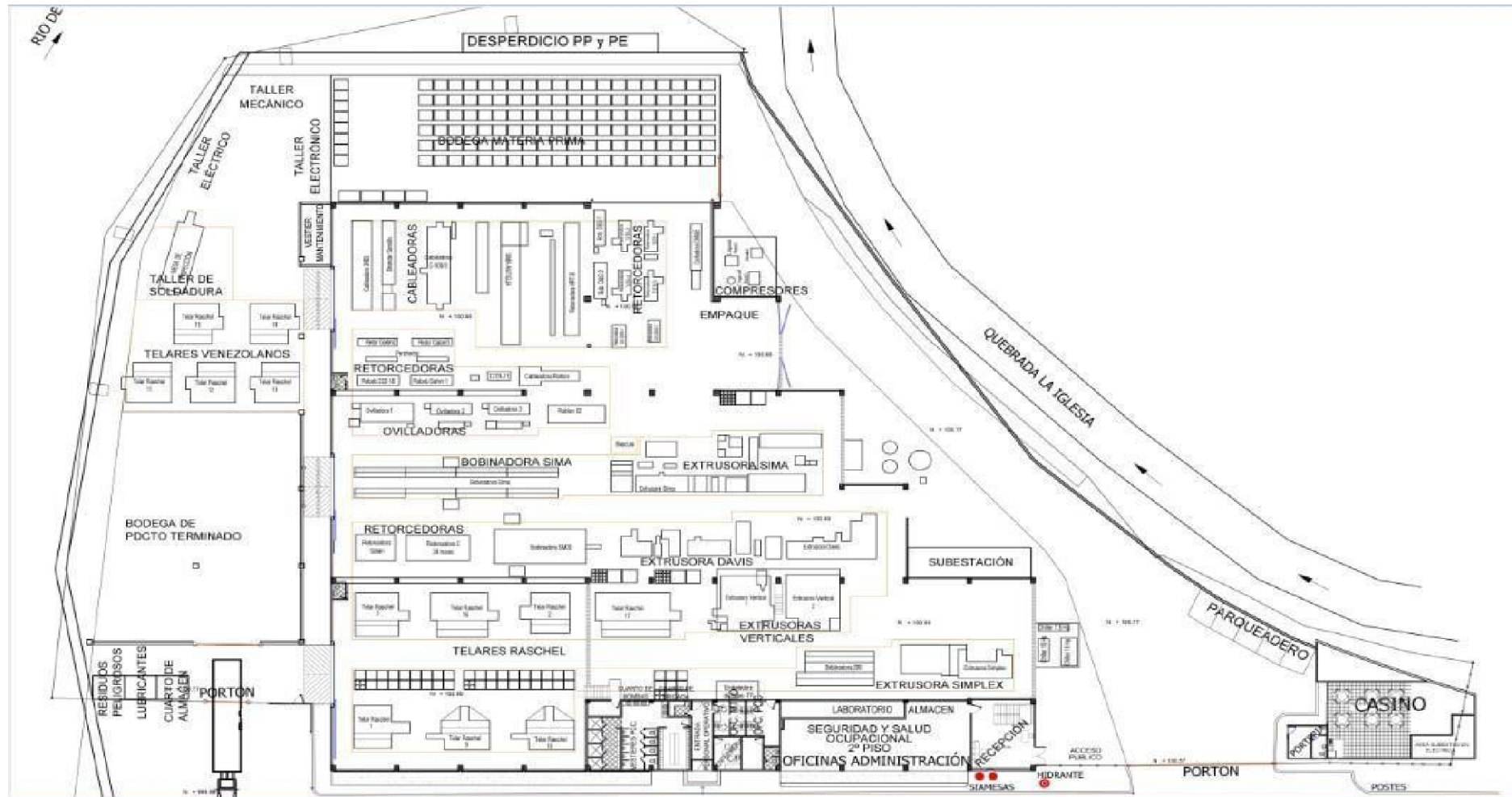
*Ilustración 1. Localización de las instalaciones de Tesiscol S.A*



**Fuente.** Google maps.



**Ilustración 2.**Plano distribución arquitectónico TESICOL S.A



**Fuente:** Plano arquitectónico TESICOL S.A

### **2.3. MISION**

Tejidos Sintéticos de Colombia S.A. - TESICOL, es una empresa privada del sector textil - plástico, dedicada a la fabricación y comercialización de productos elaborados en polietileno, polipropileno y materiales sintéticos afines, en mercados nacionales e internacionales; suministrando servicios y productos de manera eficiente y productiva, que satisfagan los requerimientos de nuestros clientes, crecimiento y bienestar a nuestro equipo humano y la sostenibilidad económica de la compañía

### **2.4. VISION**




TESICOL en 2018 se consolidará como líder a nivel nacional e internacional en brindar soluciones innovadoras en sombrío artificial, cubrimientos, cerramientos y productos de amarre para la agroindustria, la construcción y la industria en general. Seguirá construyendo un equipo humano íntegro que mediante sus aportes profesionales basados en la disciplina, la excelencia, la austeridad y el respeto harán que Tesicol S.A sea percibida por sus clientes como la mejor oferta de valor entre calidad, precio, disponibilidad y respaldo.



### **2.5. PRODUCTOS**


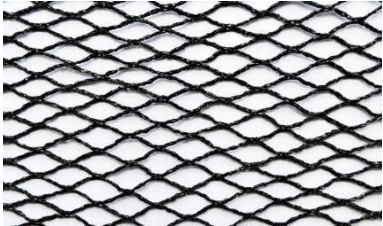

TESICOL S.A satisface las necesidades de los sectores agroindustria, ganadería, avicultura, construcción, transporte, artesanías y hogar, con la elaboración de productos en polipropileno y polietileno de alta densidad, cuenta con 3 líneas de producción las cuales están avaladas con altos estándares de calidad como se evidencia en la **tabla 1**.

El diagrama de producción de los productos se ven en el **anexo 1**.

**Tabla 1.**Línea de productos de producción en TESICOL S.A

CATEGORIAS	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
<b>SOGAS Y CORDELES</b>	Soga Golden	materia prima 100% virgen,	
	Soga Todo terreno	utilización de materias primas recuperadas post industria,	
	Cordel de Polipropileno	Se utilizan para amarre en general, fabricación de artesanías, tutores de cultivos, con una amplia gama de calibres y colores adecuado a las necesidades.	

	Atafacil	Es utilizado principalmente en artesanías; en la fabricación de sogas para cabezotes de equinos, amarre de cajas, amarres domésticos, amarre de hormas en el sector de calzado, amarres en el sector industrial etc.	
	Hilo	Los hilos TESICOL son fabricados en materia prima 100% virgen para nuestra línea Golden y en material post industria para nuestra línea todo terreno.	
	Alumitex	<p>Es una malla tejida en polietileno de alta densidad recubierta en aluminio por ambas caras, que se presenta en diferentes densidades de tejido, ofreciendo variedad en porcentajes de sombrío 33% - 50% - 65% - 75%.</p> <p>Regula la temperatura diurna y nocturna por reflexión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el día refleja la radiación solar bajando considerablemente la temperatura en picos altos de sol.</li> <li>• Durante la noche por reflexión impide la acelerada perdida de los rayos infrarrojos de onda larga contribuyendo a conservar una mayor temperatura en las áreas cubiertas.</li> </ul>	

<b>POLISOMBRAS</b>	Tesired	La tela TESIRED está destinada al uso de la estabilización de los taludes o declives recién formados, o que presentan ya una erosión.	
	Multired	La tela MULTIRED está diseñada en forma de rombo la cual brinda una resistencia y elongación adecuada para instalar sobre los estanques y evitar que las aves se lleven los peces. La tela MULTIRED está fabricada con polietileno virgen de alta densidad y con aditivos que le garantizan una durabilidad de 3 años.	
	Sombra Deco	Toldos cuadrados de 16m2 para brindar un ambiente cómodo, bloqueando entre un 70% y 90% los rayos del sol. De fácil instalación y decorativos para aplicaciones arquitectónicas y en el hogar.	
<b>FIBRATEX</b>	<b>Fibratex</b>	Rafia de polipropileno fibrilada en diferentes longitudes dependiendo de tamaño del agrado para mezclarse con el concreto, evitando las fisuras por temperatura y retracción.	

**Fuente.** Página Tescol S.A [en línea]

### 3. REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ESTABLECIDO POR TESICOL S.A

Las actividades realizadas durante el periodo de la práctica empresarial se desarrollaron de acuerdo con los objetivos planteados. Se dio inicio al plan de trabajo con la revisión del sistema de gestión ambiental implementado por la empresa mediante una lista de chequeo presentada en **la tabla 2**, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con residuos sólidos y peligrosos, consumo de energía, consumo de agua y educación ambiental. Adicionalmente se llevó acabo el reconocimiento de los archivos, registros y documentos de la información disponible de los programas y actividades ejecutadas por el departamento de gestión ambiental de TESICOL S.A y finalmente se verifico el cumplimiento de la normatividad vigente en materia ambiental a la cual está sujeta la empresa mediante la revisión de la matriz legal ambiental aplicable ver **tabla 3**.

**Tabla 2.** Lista de chequeo revisión del sistema de gestión

GESTION RESIDUOS NO PELIGROSOS			
MEDIDAS A CONSIDERAR	PREGUNTAS SUGERIDAS	SI	NO
	El personal de TESICOL S.A tiene conocimiento de la ubicación del cuarto de disposición de los residuos sólidos.	X	
	El sitio de almacenamiento de los residuos se encuentra localizado al interior de la empresa y es de fácil acceso.	X	
	El cuarto de disposición final permite realizar su limpieza e impiden la proliferación de vectores.	X	
	Cerca del sitio de disposición de los residuos se encuentran sistemas de control de incendios (Equipo de Extinción de Incendios, suministro cercano de Agua).	X	

	Se lleva un registro para el control de generación de residuos.		X
	Cuenta con recipientes o cajas de almacenamiento para realizar adecuada separación.	X	
	El cuarto de almacenamiento temporal de los residuos es aseado, fumigado y desinfectado frecuentemente.		X
	El área cuenta con algún sistema de medición de pesos o volúmenes (bascula).		X
	Se lleva control de los residuos sólidos que se aprovechan (plástico, cartón, plegadiza).		X
	El plan de gestión de residuos no peligrosos cuenta con objetivos, metas e indicadores para evaluar su gestión.		X
<b>GESTION RESIDUOS PELIGROSOS</b>			
	<b>PREGUNTAS SUGERIDAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>MEDIDAS A CONSIDERAR</b>	Se cuenta con uno o varios contenedores que permitan la conservación de los aceites Usados hasta su recolección.	X	
	Conoce la destinación final que se le dé a los aceites usados generados por la empresa.	X	
	Se entregan los residuos de aceites a empresas que cumplen con las normas de seguridad y permisos ambientales necesarios para el transporte, manejo y disposición de aceites usados.	X	
	Cuenta con la respectiva salida de emergencia y esta se encuentra señalizada.		X
	Posee las hojas de Seguridad de las sustancias utilizadas en un lugar visible y señalado.		X
	Las bolsas para la recolección de residuos concuerdan con el color de las canecas.	X	
	El cuarto de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL) cuenta con diques de contención en caso de que se puedan presentar derrames o vertidos de sustancias químicas.	X	
	El sitio de disposición temporal de los RESPEL cuenta con una adecuada ventilación dependiendo de las sustancias químicas y/o residuos peligrosos.		X
	Las bolsas para la recolección de residuos concuerdan con el color de las canecas.	X	
	<b>MONITOREO DEL AGUA</b>		

		<b>PREGUNTAS SUGERIDAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>MEDIDAS A CONSIDERAR</b>		Se cuenta con una bitácora o seguimiento del consumo diario del agua.	X	
		TESICOL S.A cuenta con un programa de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA).	X	
		Se han implementado medidas para reducir el consumo de agua.	X	
		Los sanitarios y lavamanos tienen mecanismos de detención de flujo de agua.	X	
		Se realizan inspecciones periódicas al sistema de abastecimiento de agua y de alcantarillado de la planta (tuberías, tanques, sifones) para identificar fugas.	X	
		El programa de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA) implementado por el DGA cuenta con objetivos, metas e indicadores para evaluar su gestión.		X
<b>EDUCACION AMBIENTAL</b>				
		<b>PREGUNTAS SUGERIDAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>MEDIDAS A CONSIDERAR</b>		El departamento de gestión ambiental cuenta con objetivos o metas ambientales durante el año.		X
		Se tiene conocimiento de los programas y documentos en términos ambientales establecidos por la empresa.	X	
		Se realizan brigadas y jornadas de orden, aseo y limpieza para controlar los impactos visuales generados por la empresa.		X
		Se capacita constantemente al personal de la empresa en información ambiental.		X
		El programa de educación ambiental cuenta con objetivos, metas, indicadores y actividades para evaluar su gestión dentro de la empresa.		X
<b>USO ENERGIA</b>				
		<b>PREGUNTAS SUGERIDAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>MEDIDAS A CONSIDERAR</b>		Cuentan con mecanismo ahorradores de energía dentro de la empresa.	X	
		Se tiene en cuenta las características de consumo de energía cuando compran un equipo.	X	
		Se realiza mantenimiento periódico al equipo/máquina.	X	
		Existe un programa de educación para el uso eficiente de la energía.	X	



	Se realizan actividades que impacten al personal en cuanto al uso racional y ahorro de la energía en la empresa.		X
--	--	--	---

Fuente. Autor

Dentro de los requisitos legales en materia ambiental, la empresa TESICOL S.A se encuentra sujeta a un marco normativo que contantemente es actualizado con decretos, normas y leyes en la **tabla 3** menciona el marco normativo vigente aplicable.

**Tabla 3.** Marco Normativo

TIPOLOGIA	NUMERO	AÑO	DESCRIPCION
DECRETO LEY	2811	1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
DECRETO	1609	2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
DECRETO	1713	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.
DECRETO	4741	2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".
RESOLUCION	1045	2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.
RESOLUCIÓN	1446	2005	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma.
RESOLUCION	1512	2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones.

LEY	99	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.
DECRETO	2190	1995	Por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.
DECRETO	2107	1995	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
LEY	373	1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
DECRETO	2331	2007	Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de la energía eléctrica.
DECRETO	2107	1995	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 948 de 1995 que contiene el reglamenta de protección y control de la calidad del aire

**Fuente.** Autor

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos planteados anteriormente se formularon medidas correctivas y de mejora para cada uno de los programas ambientales implementados por el departamento de gestión ambiental (DGA) como evidencia de las falencias en la planeación y formulación de los programas ambientales implementados en TESICOL S.A, algunas de las falencias son la falta de metas e indicadores para evaluar el desempeño y el alcance de las actividades durante un periodo determinado. Estas medidas y actividades desarrolladas durante la práctica empresarial se realizaron teniendo en cuenta el perfil que maneja TESICOL S.A del auxiliar ambiental.

### **3.1. FORMULACION DE LOS PROGRAMAS AMBIENTALES TESICOL S.A**

#### **3.1.1. Programa Uso Eficiente y Ahorro del agua (PUEAA)**

## TITULO

Programa Uso Eficiente y Ahorro del agua (PUEAA)

## JUSTIFICACION

El uso eficiente y ahorro del agua en una necesidad fundamental para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, esto considerando que el agua es un “recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente” e implica caracterizar la demanda del agua (cualificar u cuantificar) <sup>[1]</sup>, para promover hábitos de consumo responsable y de la promoción de prácticas que permiten uso y ahorro del agua en los trabajadores.

## OBJETIVO

Fortalecer la promoción en Uso Eficiente y Ahorro del Agua, que permita la definición de los lineamientos para cumplir con las disposiciones contenidas en la Ley 373 de 1997.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Mejorar los sistemas de infraestructura de distribución de agua (llaves y tuberías).
- Realizar campañas donde se inculque el compromiso en los trabajadores a promover el ahorro del agua.
- Evaluar el consumo diario de agua.

## META

Disminuir en un 5% el consumo de agua de la empresa en relación con el semestre anterior.

## INDICADOR

$$\text{consumo de agua} = \left( \frac{\frac{\text{consumo del periodo actual (m3)}}{\text{numero de personas}}}{\frac{\text{consumo del periodo anterior (m3)}}{\text{numero de personas}}} - 1 \right) \times 100$$

## NORMATIVIDAD

- Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- Decreto Ley 2811 de 1974: Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

## ACTIVIDADES

- Registrar el consumo diario de agua
- Revisar e inspeccionar daños y fugas dentro de la planta
- Instalar válvulas reguladoras de agua
- Instalar ahorradores de agua en las llaves de lavamanos
- Cambio de empaques en llaves dañadas donde se presentan fugas

### CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6							
	SEMANAS				SEMANA S				SEMANAS				SEMAN AS				SEMAN AS				SEMANA S							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Registro del consumo diario de agua	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Revisar e inspeccionar daños y fugas dentro de la planta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Instalar válvulas reguladoras de agua																	■	■	■	■								
Instalar ahorradores de agua en las llaves de lavamanos																									■	■	■	■
Cambio de empaques en llaves dañadas donde se presentan fugas																					■	■	■	■				

### PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAA) EN TESICOL S.A				
CONCEPTO	MONTO UNITARIO	MONTO TOTAL	CANTIDAD	FRECUENCIA
Compra Valvular Reguladoras	12.000	60.000	5	Anual
Compra Ahorradores de agua	6.000	48.000	8	Anual
Servicio Mantenimiento y arreglos	5.000	60.000	1	Mensual

Fuente. Autor

### RESPONSABLE

- Auxiliar ambiental
- Personal mantenimiento

Fuente. Autor

### 3.12 Programa de Gestión Integral Residuos Sólidos (PGIRS)

<b>TITULO</b>
Programa de Gestión Integral Residuos Sólidos (PGIRS)
<b>JUSTIFICACION</b>
El programa de gestión integral de residuos sólidos es el instrumento de planeación para el manejo de los residuos, el cual se ejecutará durante un período determinado basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos sólidos <sup>[2]</sup> . La importancia del PGIRS dentro de TESICOL S.A se da a que uno de los impactos ambientales negativos más significativos que afectan los recursos naturales es la generación de residuos, por esto con la implementación de un plan de gestión integral se busca aprovechar y realizar un buen manejo de los residuos; por medio de la identificación de residuos y fomentar las estrategias de reducir, reutilizar, reciclar o darle la correcta disposición final.
<b>OBJETIVO</b>
Lograr que TESICOL S. A reduzca la mayor cantidad de residuos sólidos en el relleno sanitario, maximizando el aprovechamiento de estos.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar el diagnóstico del manejo de los residuos sólidos de la empresa</li><li>• Fomentar el correcto manejo y disposición de los residuos sólidos generador por TESICOL S.A</li><li>• Plantear programas de educación y concientización de los empleados y administrativos.</li></ul>
<b>META</b>
Aumentar en un 7% las ventas de los residuos aprovechables en comparación con el semestre anterior.
<b>INDICADOR</b>
$\text{Aumento de ventas} = \left( \frac{\text{Ventas residuos aprovechables semestre actual}}{\text{ventas residuos aprovechables semestre anterior}} \right) \times 100\%$
<b>NORMATIVIDAD</b>





### 3.1.3. Programa para el manejo Integral de Residuos Peligrosos y de Posconsumo

<b>TITULO</b>
Programa para el manejo Integral de Residuos Peligrosos y de Posconsumo
<b>JUSTIFICACION</b>
El manejo de los RESPEL en la actualidad está sujeto al Decreto 4741 de 2005, en donde se implementan estrategias que garantizan que las empresas formulen prácticas de P+L y que a su vez permitan disminuir desde el origen la generación de estos residuos. Estas estrategias no solo minimizan los impactos causados al ambiente en el que se generan, si no que reducen los gastos en el tratamiento de disposición final. Para ello se requirió la elaboración de un Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos en TESICOL S.A.
<b>OBJETIVO</b>
Disminuir la cantidad de residuos peligrosos generados en la planta de producción de TESICOL S. A
<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Promover una cultura de responsabilidad ambiental comprometida con la disminución del impacto ambiental en la generación de RESPEL.</li><li>• Identificar las características de peligrosidad y clasificar residuos peligrosos generados.</li><li>• Realizar un correcto manejo de los RESPEL tanto internamente como externamente.</li></ul>
<b>METAS</b>
Disminuir en un 5 % la cantidad de residuos peligrosos generados con respecto al semestre anterior.
<b>INDICADORES</b>
$\% \text{ Disminucion RESPEL} = \frac{\text{Kg RESPEL semestre anterior} - \text{Kg RESPEL semestre actual}}{\text{Kg RESPEL semestre anterior}} * 100$
<b>NORMATIVIDAD</b>







### 3.2. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESPEL

La empresa TESICOL S.A basados en el cumplimiento del Decreto 4741 de 2005, en el que reglamenta la prevención y el manejo de residuos peligrosos establece un plan de gestión Integral de residuos (PGIRS).

El departamento de gestión ambiental tiene establecido un procedimiento interno y externo en el que se indica el protocolo a seguir en cuanto al correcto manejo de los residuos peligrosos dentro de la empresa como externamente.

#### 3.2.1. Diagnóstico de los residuos peligrosos Generados en TESICOL S.A

Con el objetivo de realizar el diagnostico de los residuos peligrosos (RESPEL) producidos en la empresa, se recopiló información acerca del tipo de residuo, identificación de la fuente, características de peligrosidad y la cantidad a disponer durante el periodo de septiembre a marzo y así buscar alternativas de prevención y minimización.

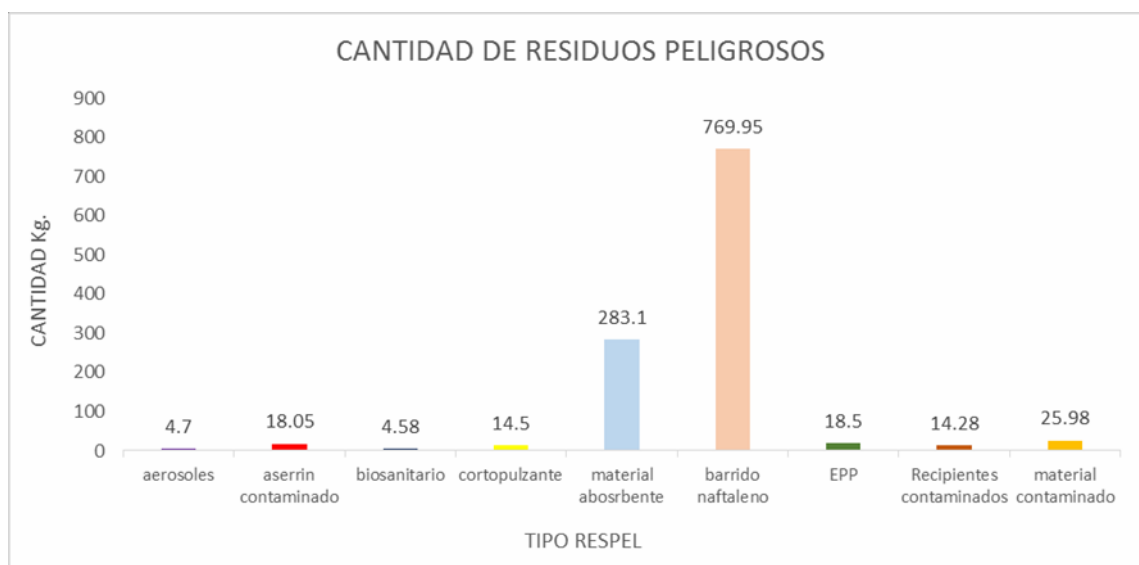
**Tabla 4.** Caracterización residuos peligrosos

RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL).				
RESIDUO	FUENTE	PELIGROSIDAD	CANTIDAD (Kg) o (Gal)	DISPOSICION FINAL SANDESOL S. A E.SP
Material absorbente (Estopa)	Taller Mantenimiento Bobinadores (Galán y HRT8)	Toxico	283,1	Celda de seguridad
Aserrín contaminado	Planta	Toxico	18,05	Celda de seguridad
Aguas aceitosas	Taller mantenimiento	Inflamable	55	Biorremediación
Tarros contaminados	Planta	Toxico	14,28	Celda de seguridad
Aerosoles	Almacén	Inflamable	4,7	Almacenado en planta
EPP	Planta	Toxico	18,5	Celda de seguridad
Biosanitarios	Enfermería	Biológico	4,58	Celda de disposición final
Cortopulzantes	Extrusoras Telares Raschell	Biológico	14,5	Celda de seguridad

Material impregnado (Naftaleno + Fibratex)	Sika	Toxico	769,95	Almacenado en planta
Material contaminado	Planta	Toxico	25,98	Celda de seguridad

Fuente. Autor

**Grafico 1.** Cantidad de RESPEL generados en el periodo



Fuente. Autor

Durante el periodo de la práctica se pudo observar que el residuo de mayor cantidad es el barrido de naftaleno con un peso de 769,95 kg (ver grafica 1); este residuo se genera en el proceso de elaboración del Sika. El Sika es un producto utilizado para impermeabilizar, reforzar y proteger estructuras de concreto, contiene barrido de naftaleno y fibra de Fibratex (Rafia de polipropileno fibrilada en diferentes longitudes) y el residuo de menor generación son los Biosanitarios con un peso de 4,58 kg.

### 322 MANEJO INTERNO RESPEL


Dentro de la planta de producción de TESICOL S.A se realiza la recolección y disposición temporal interna de los RESPEL en las diferentes áreas, siguiendo una serie de etapas para su correcta gestión. El almacenamiento temporal está bajo la responsabilidad del departamento de gestión ambiental (DGA).

Lo primero que se tiene en cuenta es la ruta interna de recolección de los residuos peligrosos en la que se identifican los recipientes rojos existentes, la ruta se realiza

todos los días en el horario de 7:40 am a 9 am; esta ruta es una herramienta que facilita la recolección y contribuye con el orden al interior de la planta. Posteriormente los residuos son llevados al cuarto de almacenamiento temporal, donde el auxiliar ambiental embala según la matriz de compatibilidad y etiqueta los residuos peligrosos respectivamente como se muestra en las ilustraciones 3 y 4.

CLASE DE RIESGO	1	2.1.	2.2.	2.3.	3.	4.1.	4.2.	4.3.	5.1.	5.2.	6	7	8
1. ACEITE MINERAL	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Red	Green	Red	Red
2.1. MATERIAL ABSORBENTE	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Green	Red	Red
2.2. VARSOL	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
2.3. AGUAS ACEITOSAS	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
3. ASERRIN	Green	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
4.1. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
4.2. PLASTICO CONTAMINADO	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red
4.3. RESIDUOS DE POSCONSUMO	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
5.1. TARROS CONTAMINADOS	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red
5.2. LUMINARIAS	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Red	Red	Red
6. CHATARRA	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Red	Red
7. BIOSANITARIOS	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green
8. CORTOPUNZANTES	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green
<span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">PUEDEN ALMACENARSE JUNTOS</span> <span style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">PRECAUCION, REVISAR PRIMERO INCOMPATIBILIDADES INDIVIDUALES</span> <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">PUEDE REQUERIRSE ALMACENES SEPARADOS. SON INCOMPATIBLES.</span>													

Ilustración 3. Matriz de compatibilidad



**TESICOL**  
TEJIDOS SINTETICOS DE COLOMBIA S.A.

**RESIDUOS PELIGROSOS  
INDUSTRIALES Y/O ESPECIALES**

**NOMBRE DEL GENERADOR:**  
TEJIDOS SINTETICOS DE COLOMBIA S.A.

**DIRECCION:**  
CARRERA 18 No. 94C-29 LOTE 4 INTERIOR 1 CONTINUTO EMPRESARIAL LAS ACACIAS

**TIPO DE RESIDUO:**  
Material absorbente, Fluorescentes, Aceites Usados, Lodos Aceitosos, Otros: *Envases contaminados*

**Fecha de Envasado:** / / **Fecha Final:** 16/sep/2018

**TIPO DE PELIGROSIDAD:**  
Explosivo, Inflamable, Oxidante, Riesgo Biológico, Tóxico, Corrosivo

**PRECAUCIONES:**  
Manipular con cuidado el contenido de este recipiente. Llenar el recipiente hasta su 90% de su capacidad total. No fumar, comer, ni beber mientras posea el recipiente en su manos.

**ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:**  
Uso MASCARILLA, USO CASCO, OROFASCARILLA, USO BOTAS

**TELEFONO:** 6760101

**CIUDAD:** Bucaramanga

**ESTADO FISICO:**  
Líquido, Sólido, Gaseoso

**En caso de emergencia comunicarse con:**  
Bomberos 119, CDMB 6346100

Ilustración 4. Etiqueta RESPEL

Finalmente, para concluir con el manejo interno de los RESPEL, se define al gestor externo a contactar; el cual es el encargado de realizar el tratamiento y de la disposición final de los residuos entregados. TESICOL S.A tiene convenido con la empresa SANDESOL S.A E.S.P. este gestor cuenta con todos los requerimientos legales según resolución 0144 del 9 de febrero de 2000 otorgada por la CDMB para realizar actividades de almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos peligrosos.

### 323. MANEJO EXTERNO RESPEL

El manejo de los RESPEL externamente está a cargo de SANDESOL S.A E.S.P., para dicha gestión se debe cumplir con una serie de actividades ver anexo 2 que involucran a SANDESOL S.A y a TESICOL S.A.

Dicho esto, el DGA inicialmente diligencia el SARE (solicitud de admisión de residuos) en el cual se especifica el tipo de residuo, la cantidad que se desea disponer, el tipo de embalaje, características de peligrosidad y el estado en el que se encuentre ver ilustración 4. Continuando con la asignación del día y hora de la recolección y transporte de los residuos peligroso coordinado por SANDESOL S.A E.S.P.

La gestión externa concluye con la entrega del acta de disposición final donde constata el tratamiento que se realizó a cada residuo ver anexo 3.

		<b>SANDESOL S.A. E.S.P.</b> SOLICITUD DE ADMISIÓN DE RESIDUOS - SARE -				Versión: 06 Código: R-GC-04 30/11/2018 Página: 1 de 1			
		<b>SERVICIO SOLICITADO:</b> OTIZACIÓN		<b>RECOLECCIÓN:</b> x	<b>RECEPCIÓN:</b>	<b>FECHA:</b> Octubre 16 del 2	<b>CONSECUTIVO:</b>		
<b>ENTIDAD:</b> TESICOL S.A		<b>COD:</b>	<b>DIRECCIÓN:</b> Carrera 18 No.54C-99 Lote4 Interior 1		<b>CIUDAD:</b> Girón				
<b>TELEFONO:</b> 6760101 Ext 129		<b>FAX:</b>	<b>CORREO:</b> auxiliarambiental@tesicol.com.co						
<b>ENCARGADO INFORMACIÓN:</b> Laura Fernanda Castellanos Jaimes			<b>CARGO:</b> Auxiliar ambiental		<b>CEL:</b> 3142212927				
<b>LUGAR DE RECOLECCIÓN:</b> Carrera 18 No.54C-99 Lote4 Interior 1 Conjunto empresarial Las Acacias					<b>CIUDAD:</b> Girón				
<b>ENCARGADO ENTREGA:</b> Laura Fernanda Castellanos Jaimes			<b>CARGO:</b> Auxiliar ambiental		<b>CEL:</b> 3142212927				
asmercadeo@sandesol.com. Para la característica de peligrosidad, tener en cuenta la hoja de seguridad de cada producto o los Anexos I y II del Decreto 4741 de 2005. En casos de mezclas, diligenciarlo de acuerdo al conocimiento técnico sobre las características de los insumos y procesos asociados con el residuo generado o mediante caracterización físico-química (Art. 7 D. 4741/05). Es indispensable enviar Hoja de Seguridad y Tarjeta de Emergencia de cada residuo									
NOMBRE SUSTANCIA	COMPOSICIÓN	CONCENTRACIÓN	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	ESTADO		TIPO DE EMBALAJE	CANTIDAD (# unid.)	VOLUMEN (L)	ESPACIO SANDESOL
				LÍQUIDO	SÓLIDO				
Material Absorbente	Estopa impregnada con aceites		Tóxico		x	Bolsa	21	125.6	
<b>REVISAR INFORMACIÓN EN:</b>								<b>ESPACIO PARA DILIGENCIAR EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA:</b>	
<b>NOMBRE:</b>		<b>RECIBE:</b>		<b>ENTREGA:</b>		todos los datos de volumen o peso aprox. Están			
<b>CARGO:</b>		<b>CARGO:</b>		<b>CARGO:</b>					
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>					
<b>FECHA:</b>		<b>FECHA:</b>		<b>FECHA:</b>					

Ilustración 5. Formato SARE

### 3.3. GESTION RESIDUOS ORDINARIOS

La gestión de los residuos ordinarios en TESICOL S.A está dividida en dos áreas, los residuos ordinarios no aprovechables generados en la empresa está a cargo del personal del aseo y los residuos aprovechables por el auxiliar ambiental ver tabla 5, la recolección de los residuos se realiza diariamente manteniendo el orden y aseo de la planta, estos residuos son dispuestos temporalmente en los cuartos dispuestos para este fin ver ilustración 6. A la fecha TESICOL S.A tiene convenio con CARALIMPIA el gestor externo encargado de la recolección semanal de los residuos ordinarios no aprovechables y ECORECICLA S.A.S de los residuos aprovechables.



**Ilustración 6.** Cuarto de almacenamiento temporal residuos ordinarios

**Tabla 5.** Clasificación residuos ordinarios

RESIDUOS ORDINARIOS			
<b>RESIDUOS APROVECHABLES</b>	Cartón	<b>RESIDUOS NO APROVECHABLES</b>	Residuos de los baños
	Plástico		Residuos de
	Plegadiza		barrido
	Botellas Pet		Residuos de
	Papel archivo		alimentos y
	Chatarra		empaques
	Aceite Usado		
	RAEE		

**Fuente.** Autor

El manejo de los residuos aprovechables se realizó teniendo en cuenta el procedimiento ya establecido por el departamento de gestión ambiental y la empresa ECORECICLA S.A E.S.P.

En la primera etapa se identificaron las áreas de trabajo donde se generan los residuos aprovechables (cartón, plástico, plegadiza, Pet y chatarra), cada una de las áreas de trabajo contaron con los respectivos recipientes dispuestos para clasificar y separar los residuos según su composición. La gestión de los residuos ordinarios continuó con la recolección diaria y posterior disposición en el cuarto de almacenamiento temporal por parte del auxiliar ambiental y finalmente culminó con la venta de estos residuos al gestor externo autorizado, la venta se realizó dependiendo de la cantidad y el estado del cuarto priorizando el orden y evitando la proliferación de vectores ver ilustración 7 y 8. El DGA mantuvo el control de la cantidad de los residuos vendido durante el periodo en Kg. ver grafica 2.



**Ilustración 7.** Cuarto de almacenamiento residuos aprovechables antes de la recolección ECORECICLA S.A.S

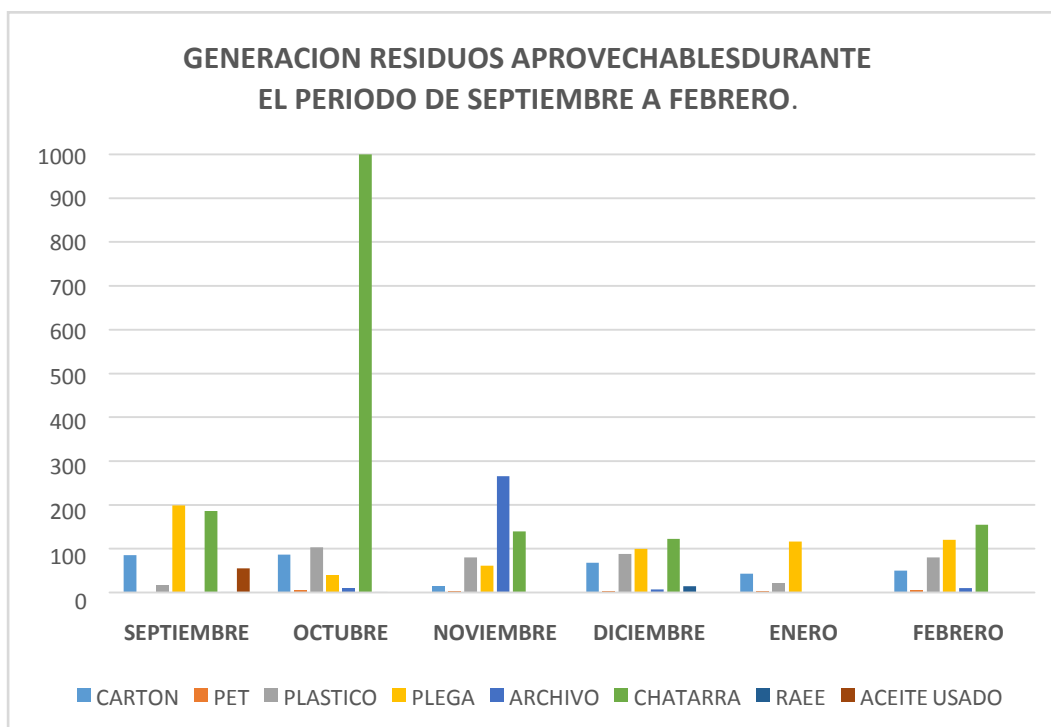


**Ilustración 8.** Cuarto de almacenamiento residuos aprovechables después de la recolección ECORECICLA S.A.S



Cabe destacar que gracias a la labor del auxiliar ambiental y al personal de planta se recolecto 3.800 Kg. de residuos aprovechables durante el periodo analizado, lo que significa beneficios para la empresa en términos económicos, adicionalmente resaltar la importancia y la gestión del departamento de gestión ambiental dentro de la empresa

**.Grafico 2.** Cuantificación de residuos ordinarios



**Fuente.** Autor

Durante el periodo comprendido entre septiembre a marzo el departamento de gestión ambiental propuso como meta en términos de gestión de residuos aprovechables superar lo recolectado en los periodos anteriores incentivando al personal a clasificar y contribuir con el reciclaje, esta meta fue superada con éxito (ver tabla 6) mostrando gran acogida por parte del personal y trayendo beneficios Económicos para TESICOL S.A.

**Tabla 6.** Comparación dinero recolectado por venta de residuos aprovechables durante el periodo de septiembre a febrero

<b>DINERO RECOLECTADO POR CONCEPTO DE VENTA DE RESIDUOS APROVECHABLES</b>		
<b>MES</b>	<b>PERIODO ANTERIOR (MARZO A JULIO)</b>	<b>PERIODO ACTUAL (SEPTIEMBRE A FEBRERO)</b>
1	-	\$ 142.400,00
2	\$ 275.272,00	\$ 2.648.860,00
3	\$ 119.834,00	\$ 96.700,00
4	\$ 224.164,00	\$ 296.100,00
5	\$ 100.880,00	\$ 1.011.870,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 720.150,00</b>	<b>\$ 4.195.930,00</b>

Fuente. Autor

### 3.4. GESTION RECURSO HIDRICO


TESICOL S.A busca desarrollar estrategias y programas orientados al uso eficiente y ahorro del agua, por esta razón el DGA ejecuta el PUEAA implementado realizando el control y seguimiento del consumo diario de agua y mejoras en materia de recurso hídrico.

#### 3.4.1. Control y seguimiento consumo diario de agua

El departamento de gestión ambiental de TESICOL S.A en la gestión del recurso hídrico cuenta con el programa de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA).

Este programa está enfocado en el registro y seguimiento diario del consumo de agua con el fin de controlar posibles daños y fugas existentes que afecten este recurso finito; el registro diario está a cargo del personal de mantenimiento y el control y digitación en las planillas y archivo digital correspondiente a cargo del auxiliar ambiental (Ver Gráfica 3).

**Grafico 3.** Planilla control del registro de agua mes de septiembre

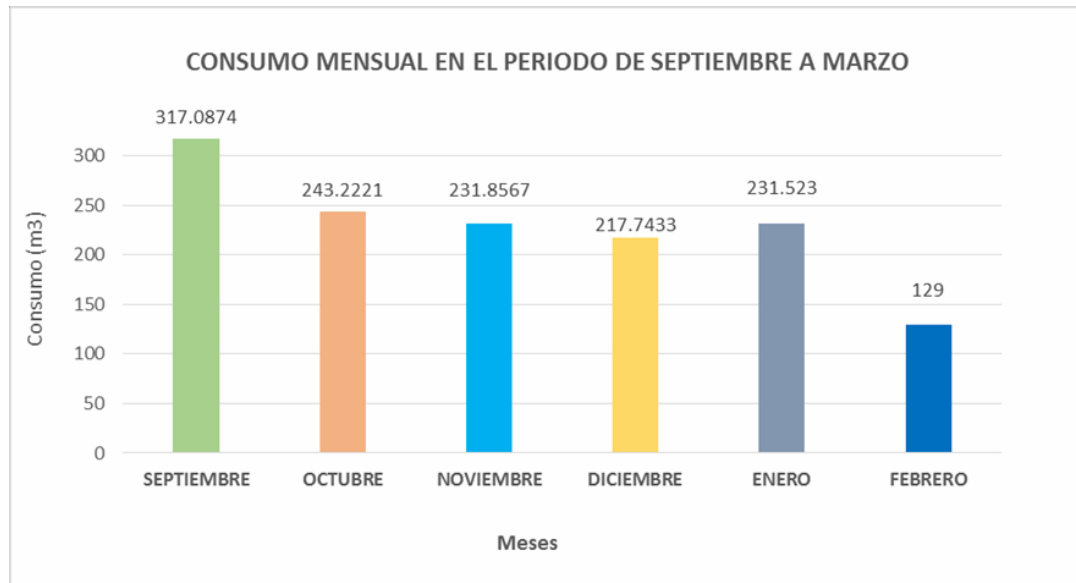
			
Tejidos Sintéticos de Colombia S.A			
DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL			
LECTURA CONSUMO DE AGUA			
MES: SEPTIEMBRE AÑO: 2018			
DIA	LECTURA DE PLANTA (METROS CÚBICOS)	CONSUMO DE PLANTA	REVISADO POR
01/09/2018	9064.0244	8.274	RAMIRO LOPEZ
03/09/2018	0	0	RAMIRO LOPEZ
04/09/2018	9080.5693	16.5449	RAMIRO LOPEZ
05/09/2018	9087.9304	7.3611	RAMIRO LOPEZ
06/09/2018	9094.1821	6.2517	RAMIRO LOPEZ
07/09/2018	9103.2115	9.0294	RAMIRO LOPEZ
08/09/2018	9111.9835	8.772	RAMIRO LOPEZ
10/09/2018	9127.7523	15.7688	RAMIRO LOPEZ
11/09/2018	9137.8161	10.0638	RAMIRO LOPEZ
12/09/2018	9148.3951	10.579	RAMIRO LOPEZ
13/09/2018	9154.4093	6.0142	RAMIRO LOPEZ
14/09/2018	9162.8192	8.4099	RAMIRO LOPEZ
15/09/2018	9170.1414	7.3222	RAMIRO LOPEZ
17/09/2018	9182.8990	12.7576	RAMIRO LOPEZ
18/09/2018	9207.4910	24.5920	RAMIRO LOPEZ
19/09/2018	9222.2103	14.7193	RAMIRO LOPEZ
20/09/2018	9241.0164	18.8061	RAMIRO LOPEZ
21/09/2018	9250.8714	9.8550	RAMIRO LOPEZ
22/09/2018	9257.3254	6.4540	RAMIRO LOPEZ
24/09/2018	9288.7014	31.3760	RAMIRO LOPEZ
25/09/2018	9300.6861	11.9847	RAMIRO LOPEZ
26/09/2018	9320.0721	19.3860	RAMIRO LOPEZ
27/09/2018	9333.0241	12.9520	RAMIRO LOPEZ
28/09/2018	9350.0202	16.9961	RAMIRO LOPEZ
29/09/2018	9381.1118	31.0916	RAMIRO LOPEZ
TOTALES	CONSUMO MES PLANTA	PROMEDIO DIA PLANTA	
M3/DIA	<b>317.0874</b>	12.683496	

El consumo en metros cúbicos es tomado de los dos medidores existentes, uno de los contadores está ubicado en la planta de producción. En este registro diario se tiene en cuenta los consumos de las siguientes áreas (oficinas administrativas,

casino, baños del personal de planta y oficinas de producción) generando el mayor consumo de agua dado el personal presente y otro en bodega de cordeles donde su consumo es mínimo por el personal que labora en esta área.

El registro del consumo de agua se tomó durante el periodo comprendido entre septiembre a febrero (Ver gráfica 4) evidenciando los consumos mensuales.

**Grafico 4.** Consumo mensual en el periodo de septiembre a febrero



**Fuente.** Autor

El consumo mensual de agua se observó en la gráfica 4, donde se evidencio que el mes con mayor consumo fue el mes de septiembre esto debido a que durante este mes se presentaron fugas en los baños de planta y en el tanque de almacenamiento del chiller 50 Hp el cual presento daño en la tubería del piso por desgaste del concreto (Ver ilustración 9 y 10).



**Ilustración 9.** Fugas presentadas en el lavamanos de los baños de operarios de planta



**Ilustración 10.** Fuga presente en la tubería del tanque de almacenamiento

### **3.4.2 Mejoras realizadas en materia del recurso hídrico**

Durante el periodo de seguimiento y control del recurso hídrico se evidenció problemas de desperdicio de agua en el área de los lavamanos de los baños de mujeres y hombres del 2 piso oficinas de administración, por tal razón se solicitó la compra e instalación de 5 válvulas reguladoras de presión al área de compras el cual fue aprobada, con la instalación de estas válvulas se regula la presión del agua disminuyendo el desperdicio de este recurso y contribuyendo al ahorro y uso racional (Ver ilustración 11).



**Ilustración 11.** Instalación de válvulas reguladoras de agua

### 3.5. GESTION RECURSO ENERGETICO

La gestión energética es un instrumento clave en la empresa, dado que gracias a esta gestión se pudo alcanzar los objetivos de eficiencia y ahorro de la energía y así seguir con el compromiso ambiental y mejorar la competitividad en los procesos productivos.

Dentro de TESICOL S.A se han implementado programas que contribuyen con el ahorro de la energía, por esta razón se realizó el cambio de luminarias pasando de alógenas a Led; las cuales son más eficientes energéticamente, contribuyen con el ambiente y su vida útil es mayor en comparación con las lámparas alógenas.

Dentro del proceso de producción la empresa cuenta con 3 turnos de trabajo (mañana, tarde y noche) por tal razón se requiere iluminación constante, una estrategia implementada durante el periodo de estudio fue la solicitud y compra de una fotocelda con base de 1000 W la cual garantiza el uso racional de las áreas exteriores de la planta de producción. La fotocelda fue instalada en el perímetro ubicado en el área de las extrusoras SIMA Y DAVIS.



**Ilustración 12.** Fotocelda con base

Al existir turnos nocturnos se requiere luz para la ejecución de las actividades y por consiguiente de personal responsable del encendido y apagado de las luminarias, dado esta situación se evidencian falencias al encontrar muchas veces las luces encendidas en horarios que no se requiere y por tal razón la instalación de fotocelda es una estrategia que contribuye con estas falencias y con el uso racional de la energía.

### **3.5.1. Comparativo del sistema de refrigeración en términos de eficiencia energética en TESICOL S.A**

Dentro de las estrategias implementadas por TESICOL S.A en términos de eficiencia energética, se realizó en el mes de octubre el cambio del sistema de refrigeración chiller de 15Hp cuyo refrigerante utilizado era el R-22 sustituyéndolo con la compra de un nuevo chiller de 15 Hp el cual dentro de su sistema utiliza el refrigerante R-410A (Ver ilustración 13 y 14)



**Ilustración 13.** Sistema de refrigeración Chiller 15 HP con R-22



**Ilustración 14.** Sistema de refrigeración Chiller 15 HP CON R-410A

Este cambio de refrigerante se realizó basándose en los beneficios económicos en términos de eficiencia energética (Ver gráfica 5) y ambientales, ya que los sistemas que utilizan el refrigerante R-410A tienen mayores beneficios como:

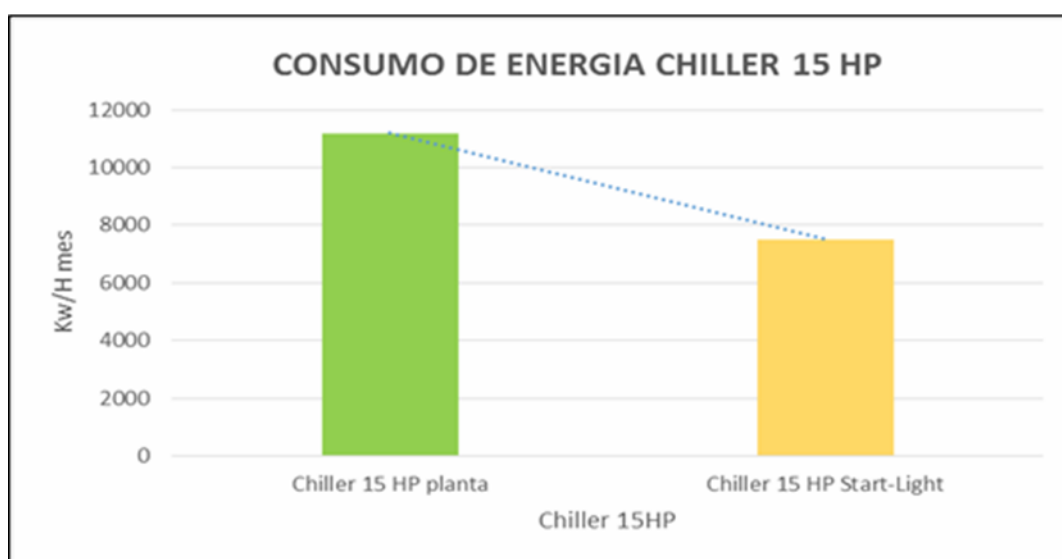
- ✓ Amigables con el medio ambiente ya que no debilita la capa de ozono al no contener cloro.
- ✓ Bajo consumo de energía aumento del rendimiento y haciendo el sistema más eficiente energéticamente.
- ✓ R-410A es su elevada capacidad frigorífica que puede resultar un 50% superior al R-22 por tal razón se puede utilizar componentes más pequeños y realizar máquinas más compactas.
- ✓ El refrigerante R-410A cumple con los requisitos de la ley de aire limpio.

**Tabla 7.**Comparativo Chiller 15HP

<b>CHILLER 15HP</b>				
<b>EQUIPO</b>	<b>KW/H Mes</b>	<b>Costo mes</b>	<b>Costo anual</b>	<b>Ahorro</b>
<b>Chiller 15 HP planta</b>	11190	3.457.599	41.491.185	
<b>Chiller 15 HP Start-Light</b>	7499	2.317.310	27.807.724	<b>33%</b>

**Fuente.** Autor

**Gráfico 5.** Consumos de energía Chiller 15 HP



**Fuente.** Autor



Como se observa en la gráfica 5 con la instalación del nuevo sistema de refrigeración del chiller de 15 HP y dado el refrigerante que este usa, el sistema contribuye al uso eficiente y ahorro de la energía con un 30% de ahorro. Disminuyendo los consumos en el mes y ahorrando mensualmente \$1.140.289 en pago por uso del recurso energético. Este proyecto es una de las estrategias que TESICOL S.A ha implementado para contribuir con el uso eficiente y ahorro de la energía.

### **3.6. EDUCACION AMBIENTAL**

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene como objetivo la inclusión de actividades que fortalezcan la educación ambiental, aportando a los objetivos de desarrollo sostenible y al mejoramiento de la calidad de vida.

Es por eso que TESICOL S.A trabaja en la implementación de estrategias que contribuyen a mitigar los impactos negativos, fomentar el uso racional de los recursos naturales y la implementación de proyectos de producción más limpia P+L.

Dentro de la empresa se realizan capacitaciones y socializaciones al personal para brindar y reforzar los conocimientos en cuanto al uso y manejo de sustancias químicas ver anexo 4, uso racional de recursos naturales y orden y aseo dentro de la planta para minimizar la generación de residuos, estas actividades están dirigidas por el departamento de gestión ambiental. Durante el periodo comprendido entre septiembre a marzo y según los programas ya establecidos y el calendario ambiental, se llevaron a cabo las siguientes actividades ver anexo 5.

- ✓ Día mundial del ahorro de la energía.
- ✓ Jornada de recolección residuos posconsumo.
- ✓ Programa de las 5S.

#### **4. AUDITORÍA REALIZADA A CRUDESAM S.A EN CONVENIO CON LA EMPRESA TESICOL S.A**

Se realizó la respectiva visita de auditoria a la empresa CRUDESAM. Esta es la encargada de la recolección y respectiva gestión de los aceites usados generados en TESICOL S.A, esta empresa se encuentra ubicada en el Km 1 29 N - 255 Café Madrid Vía, Bucaramanga, Santander.



**Ilustración 15.** Visita CRUDESAM S.A

Finalizada la visita a las instalaciones de CRUDESAM S.A se puede resaltar que esta empresa cumple con las normas ambientales necesarias para recolectar, transportar y tratar los residuos de aceites y así poder realizar la disposición final requerida ver Anexo 6.

#### **5. HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA EN LA EMPRESA TESICOL S.A**

La aplicación de herramientas de producción más limpia permite definir el estado ambiental de un producto o un proceso, además de lograr beneficios económicos. Ya que el uso eficiente de los recursos y la optimización de los servicios genera menores impactos ambientales y costos operativos más bajos. La implementación de estas herramientas facilita la toma de decisiones en términos de gestión ambiental tanto de tipo productivo como administrativo.

Inicialmente es necesario realizar la identificación de los aspectos e impacto generados por los procesos productivos de TESICOL S.A por medio de la matriz de riesgos adoptando la metodología EPM (Ver tabla 8). Esto para conocer la situación de la empresa e identificar los puntos o áreas que tengan la oportunidad de mejorar sus procesos o actividades.

La matriz EPM es una metodología que consiste en la elaboración de un proceso cualitativo y cuantitativo para la evaluación del impacto ambiental de un proyecto o actividad, donde se tiene en cuenta el escenario de las actividades a desarrollar, los respectivos componentes afectados y los impactos generados [5]. La evaluación de los impactos ambientales por medio de la matriz EPM se realiza a través de un algoritmo que relaciona diferentes criterios o parámetros de calificación en el que se encuentra la naturaleza o clase del impacto esta puede ser negativo o positivo, la probabilidad de ocurrencia, la evolución, la magnitud y la duración del impacto, con estos cinco (5) parámetros se obtiene la calificación ambiental la cual permite, mostrar el efecto que produce el Proyecto o actividad en relación al estado actual.

El procedimiento a seguir para evaluar el impacto ambiental que genera el proceso productivo de TESICOL S.A por medio de la metodología EPM fue la división del proceso productivo en etapas y actividades, posteriormente se identificó el aspecto afectado con sus respectivos impactos y finalmente se le asigno valor a los parámetros a tener en cuenta, como se observa en la tabla 8 los impactos generados por la empresa son de naturaleza positivos y negativos dependiendo de la actividad a ejecutar, con una probabilidad de ocurrencia muy probable a probable siempre y cuando las actividades que generan estos impactos se realicen ya que las consecuencia o evolución de estos impactos es rápida. La calificación ambiental se obtiene de la siguiente formula.

$$Ca = C(p[a * E * M + b * D])$$

**Ecuación 1.** Calificación Ambiental Método EPM

**Dónde:**

Ca: Calificación ambiental

C: Clase

P: Presencia

E: Evolución

M: Magnitud

D: Duración

a: Factor de ponderación 7.0

b: Factor de ponderación 3.0

**Tabla 8.** Matriz EPM

ETAPA	ACTIVIDAD	FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO	C	P	E	M	D	a	b	Ca	IMPORT.
MATERIA PRIMA	COMPRA DE MATERIA PRIMA	SOCIO-ECONOMICO	Aumento de calidad de vida por generación de empleo al requerir personal para la producción de la materia prima solicitada	+	0,7	0,9	0,3	0,1	7	3	1,5	MUY BAJA
		SUELO	Cambio de la temperatura del ambiente por uso irracional de maquinaria electrónica utilizada en el proceso de producción PP, PE y colorantes.	-	1	0,7	0,6	1	7	3	-5,9	MEDIA
		CLIMA	contaminación del suelo por aumento de la cantidad de residuos (plásticos, madera, barrido de materia prima)	-	0,7	0,6	0,8	0,3	7	3	-3	BAJA
	RECEPCION DE MATERIA PRIMA	ATMOSFERA	Contaminación del aire por aumento de emisiones de material particulado, por limpieza y barrido de la zona del descargue donde se derrama la materia prima.	-	1	1	0,8	0,3	7	3	-6,5	ALTA
			Contaminación por emisiones de Co2 proveniente de los camiones en la recepción del pergamino ( entrega y descargue del camión)	-	1	1	0,8	0,4	7	3	-6,8	ALTA
			Contaminación a la atmosfera por aumento en los Decibeles (dB) de ruido producido por los medios de transporte (mulas, camiones) y montacargas.	-	0,7	0,4	1	1	7	3	-4,1	MEDIA

		<b>AGUA</b>	Contaminación de cuerpos hídricos por residuos de materia prima (pp, pe y colorantes) que caen por al desagüe al descargue de la mula.	-	1	1	0,8	0,1	7	3	-5,9	<b>MEDIA</b>
		<b>SOCIO-ECONOMICO</b>	Aumento en la calidad de vida por de generación de empleo	+	1	1	0,8	0,1	7	3	5,9	<b>MEDIA</b>
<b>PRODUCCION</b>	<b>AREA EXTRUSORAS</b>	<b>ATMOSFERA</b>	Contaminación al ambiente por aumento de la temperatura por uso irracional de maquinaria electrónica utilizada en el proceso de producción de película y rafia.	-	1	1	0,4	0,4	7	3	-4	<b>MEDIA</b>
			Compra e instalación de equipos electrónicos y mecánicos más eficiente energéticamente.	+	0,7	0,7	0,3	0,4	7	3	1,9	<b>MUY BAJA</b>
			Contaminación a la atmosfera por aumento en los Decibeles (dB) de ruido permitido por la normatividad vigente producido por maquinaria.	-	1	1	0,4	0,4	7	3	-4	<b>MEDIA</b>
		<b>AGUA</b>	Recirculación de agua a los sistemas de tanques y tinas de las extrusoras	+	0,7	0,6	0,8	0,4	7	3	3,2	<b>BAJA</b>
			Agotamiento del recurso hídrico por uso irracional del agua para los procesos de las extrusoras	-	1	0,8	0,8	0,4	7	3	-5,7	<b>MEDIA</b>
			Desperdicio y perdida de agua por fallas y fugas en el sistema de tanques que distribuyen al sistema de las extrusoras Davis y Sima	+	1	0,8	0,8	0,7	7	3	6,6	<b>ALTA</b>
		<b>SOCIO-ECONOMICO</b>	Aumento de calidad de vida por generación de empleo al requerir personal para la producción de la materia prima	-	0,7	0,7	0,8	0,7	7	3	-4,2	<b>MEDIA</b>



		<b>ENERGIA</b>	Contaminación al ambiente por aumento de la temperatura por uso irracional de maquinaria electrónica utilizada en el proceso de producción de ovillos, bobinas y ata fácil 130	-	1	0,9	0,6	0,1	7	3	-	4,1	<b>MEDIA</b>
	<b>OFICINAS CASINO</b>	<b>Y AGUA</b>	Agotamiento del recurso natural agua por consumo de agua para actividades de aseo, baños y cocinas	-	0,7	0,6	0,4	0,1	7	3	-	1,4	<b>MUY BAJA</b>
	<b>DISTRIBUCION</b>	<b>ZONA EMPAQUE</b>	<b>SOCIO-ECONOMICO</b>	Generación de empleo	+	1	0,9	0,6	0,1	7	3	4,1	<b>MEDIA</b>
<b>SUELO</b>			Aumento de residuos aprovechables de plegadiza en tubo por uso de plástico para embalaje de los productos	-	0,7	0,7	0,4	0,1	7	3	-	1,6	<b>MUY BAJA</b>
<b>ZONA BODEGA</b>		<b>SOCIO-ECONOMICO</b>	Aumento de calidad de vida por generación de empleo al requerir personal para la producción de la materia prima solicitada	-	1	1	0,6	0,1	7	3	-	4,5	<b>MEDIA</b>

**Fuente.** Autor

Dentro del sistema de gestión de la empresa TESICOL S.A se planteó e implemento las siguientes herramientas de producción más limpia:

- ✓ Matriz MED
- ✓ ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA
- ✓ ECOMAPA AMBIENTAL

## **5.1. MATRIZ MED**

Dentro de las estrategias de producción más limpia se desarrolló la matriz MED la cual corresponden a las iniciales de Materiales, Energía y Desechos, esta matriz Integra todos los impactos ambientales del proceso productivo a analizar incluyendo procedimientos, actividades, materiales utilizados y una descripción detallada del proceso.

Esta herramienta se enfoca en encontrar actividades de generación de residuos, perdidas de energía o uso racional de este recurso. La distribución de esta matriz está desarrollada en dos secciones, las filas consideradas como etapas y la columna las características de la evaluación.

Para dar inicio con el análisis del proceso productivo por medio de la matriz MED se debe conocer el manejo operacional y las actividades de los procesos que se llevan a cabo y así facilitar las características más importantes en cuanto al flujo de residuos y energía.



**Tabla 9. Matriz MED**

ETAPAS	MATERIALES	ENERGIA	DESECHOS
<b>MATERIA PRIMA</b>	Polietileno de alta densidad, Polipropileno, Pigmentos, Aditivos, Carbonato y Naftaleno	Gas Natural (montacargas) Combustible	Estibas, Cartón, Plástico, Polietileno y polipropileno
<b>PRODUCCIÓN</b>	Agua, Película, Soldadura, Aceites, Varsol, Rafia, Tubos metálicos, Tubos de cartón, Basculas, Zorras, Polisombra, Atomizadores, Fibratex, Sacas, Bolsa plástica, Plástico stretch, Etiquetas, Epp y estopa.	Energía eléctrica Luminarias Fluorescentes 15 y 32 Watts Reflectores Led 150, 100 y 200 Watts Lámparas Led 20 Watts	Masas, Bolsas plásticas y tejidas, Desperdicios de pp y pe, Químicos, Viruta, Chatarra, Rafia, Residuos de orillo, Residuos de polisombra, Residuos de película, Aguas contaminadas, Varsol, Aceite, Material reciclable, Aceite usado, Plástico, Plegadiza, Residuos de Naftaleno, Material absorbente.
<b>PRODUCTO FINAL</b>	Fibratex, Polisombra, Cordeles, Sogas y Sika	No aplica	Plástico, Etiquetas y embalaje de los productos
<b>DISTRIBUCIÓN</b>	Transporte terrestre, canastillas, bolsa plástica tubular, bolsa plástica, sacos tejidos.	Combustible	Emisiones de CO2

## 5.2. ANALISIS CICLO DE VIDA

El Sistema de Gestión Ambiental se encuentra influenciado por el análisis de ciclo de vida del producto, según la actualización de la norma ISO 14001 de 2015 establece la identificación de los aspectos en las actividades, procesos y productos hasta el final de su vida útil.

Por esta razón se llevó a cabo el análisis de ciclo de vida de uno de los procesos productivos de TESICOL S.A., enfocando este análisis en el área de las extrusoras Davis y Sima para determinar la que genere menor impacto en términos de consumo energético.

**Tabla 10.** Analisis ciclo vida

<b>ANÁLISIS CICLO DE VIDA</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Evaluar el rendimiento de dos (2) extrusoras, con base en el análisis del ciclo de vida (ACV) para producir rafia línea Golden, con el fin de determinar cuál alternativa genera menor impacto en el ambiente (Consumo Energético).
<b>FUNCIÓN DEL SISTEMA</b>	Determinar qué extrusora genera menor impacto en el medio durante el ciclo de vida de la rafia, al producir rafia de la línea Golden que cumpla con los estándares de calidad para exportación e importación que exige el sector manufacturero en sus estándares de calidad.  - Extrusora SIMA  - Extrusora SIMPLEX
<b>UNIDAD FUNCIONAL</b>	Consumo energético (Kwh) requerido en dos (2) tipos de máquinas extrusoras(SIMA y DAVIS), para la elaboración de rafia de la línea Golden embobinada en tubos de 50 kg netos , obtenidos de una estiba de 25 bulto de PE en la empresa TESICOL S.A ubicada en el municipio de Girón, Santander, durante 1 mes.

**Fuente.** Autor

### 5.3. ECOMAPA AMBIENTAL

La empresa TESICOL S.A como parte de su compromiso ambiental y en pro del ambiente, llevó a cabo la implementación de estrategias de producción más limpia (P.M.L) a cargo del departamento de gestión ambiental, desarrollando ECOMAPAS ambientales utilizadas como instrumento de ayuda para visualizar los impactos y aspectos más significativos de la empresa.

Los ECOMAPAS ambientales son herramientas que facilitan la identificación y localización de áreas o puntos críticos de contaminación, visualizadas mediante el uso de planos que contienen en general todas las instalaciones de la planta productiva de la empresa, indicando el componente ambiental intervenido.

A continuación, se anexan los ECOMAPAS ambientales de la planta productiva de TESICOL S.A dividida en las tres (3) naves correspondientes (Ver anexo 7).

**La nave 1**, está comprendida por el área de las extrusoras vertical 1 y 2, Extrusora Simplex y zona de rachells. En esta área se genera la película para la producción de polisombra. **La nave 2**, comprende el área de las extrusora Davis y extrusora Sima, Ovilladoras, Hiladora y Galán; esta nave genera hilo retorcido, ovillos y rafia. Finalmente, la **nave 3**, se encuentra comprendida por la cableadora, la stranger, sima 500, galán y la Shell; esta nave está enfocada en la producción de la línea de sogas y cordeles.

## **6. REQUISITOS EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL SECTOR MANUFACTURERO**

La empresa Tesicol S.A al pertenecer al sector manufacturero tiene como obligaciones legales el diligenciamiento de una serie de requisitos establecidos para la industria manufacturera desde el año 2009.

Como parte del compromiso ambiental y del cumplimiento de la normatividad legal vigente el departamento ambiental a cargo del auxiliar ambiental tiene como actividad proceder a la gestión de estos requisitos, durante el año se presentan dos diligenciamientos la encuesta ambiental industrial-EAI y el registro único ambiental-RUA respectivamente.

La EAI es solicitada por el DANE tiene como objetivo obtener toda la información de inversión, gastos y costos asociados a la protección del ambiente, la generación de residuos, el uso del recurso hídrico y la gestión ambiental dentro de la organización o empresa. Mientras que el RUA es un registro solicitado por el IDEAM el cual es un subsistema creado para obtener información del uso de los recursos naturales renovables según con lo establecido en el artículo 3º de la resolución 1023 de 2010. Estos requisitos se diligencian anualmente ver Anexo 8 Y 9, por esta razón es importante consolidar toda la información relacionada con la gestión ambiental que realiza el DGA dentro de la empresa para así facilitar con el cumplimiento ante las entidades públicas.

## 7. CONCLUSIONES

- La socialización e implementación del Programa de las 5S en TESICOL S.A. brindó a los trabajadores conocimiento de los residuos a clasificar en cada puesto de trabajo, el correcto uso de los puntos de recolección y generó conciencia sobre el orden y aseo del sitio de trabajo facilitando las actividades del auxiliar ambiental.
- Durante el periodo de septiembre a marzo se llevó a cabo la disposición final de 3.800 Kg de residuos aprovechables a los gestores externos con convenio con TESICOL S.A y los cuales cuenta con licencia ambiental vigente.
- Durante las actividades realizadas en la gestión de los residuos aprovechables se pudo concluir que el residuo que más se generó fue el de chatarra, esto debido a los activos y equipos que se dieron de baja y fueron dispuestos al departamento de gestión ambiental.
- En comparación con el semestre anterior el residuo de menor generación fue el residuo de aceite usado, este comportamiento se dio debido a que durante el periodo se reutilizó el aceite en algunas de las máquinas para actividades de lubricación.
- La correcta disposición final de los residuos aprovechables generados en la planta de producción y oficinas administrativas aportaron a la empresa una ganancia de \$4.195.930 por el concepto de venta.
- El departamento de gestión ambiental en representación de la empresa TESICOL S.A participó activamente en el mes de noviembre de la jornada de recolección posconsumo, invitación realizada por la ANDI y las autoridades del municipio de girón.
- Se continuó con la implementación del calendario ambiental propuesto anteriormente por el departamento de gestión ambiental, en el cual se llevó cabo la celebración del día mundial del ahorro de la energía el día 21 de octubre.

- En cuanto a la gestión del recurso hídrico como acción de mejora en el programa de uso eficiente y ahorro del agua PUEAA, se implementaron válvulas reguladoras de presión estos dispositivos contribuyen al ahorro del agua al disminuir las pérdidas por desperdicio.
- Durante el periodo de la práctica se continuó con el cambio de luminarias fluorescentes a Led, instalación de fotoceldas y el cambio del sistema de refrigeración del Chiller, estas fueron algunas de las acciones de mejora encaminadas al programa del uso eficiente y ahorro de la energía

## 8. RECOMENDACIONES

- Mantener el registro diario de los residuos ordinarios dispuestos en el cuarto de almacenamiento temporal y así poder consolidar toda la información requerida por las autoridades ambientales de jurisdicción de la empresa.
- Seguir con el control diario del registro del consumo del agua de la planta de producción, esto como estrategia de identificaciones de posibles daños, fugas o pérdidas del recurso donde se vea afectada el agua.
- Realizar con mayor frecuencia capacitaciones al personal de planta acerca del correcto manejo y uso de los puntos ecológicos y la correcta clasificación de los residuos.
- Buscar nuevos convenios con gestores donde se aproveche completamente los residuos especialmente la plegadiza en tubo con mayor grueso, la cual es más difícil de prensar
- Reanudar el proyecto de la generación de compostaje llevado a cabo anteriormente, aprovechando los residuos orgánicos generados en el Casino de alimentos.
- Acompañar al departamento de salud ocupacional con el programa de las 5S, este programa contribuye no solo con el orden y aseo sino con la clasificación adecuada de los residuos generados en cada área de trabajo.
- Dar continuidad con las actividades establecidas por el departamento de gestión ambiental (inspección planta, recolección de residuos aprovechables, revisión de casetas de desperdicios, consumo de agua entre otros).
- Acompañar las actividades del departamento de mantenimiento y del de salud ocupacional en términos de gestión ambiental.

- Etiquetar diariamente los recipientes y/o atomizadores que lo requieran y mantener la actualización de las sustancias químicas.
- Revisar los programas, planes y documentos del departamento ambiental en cuanto a actualizaciones.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

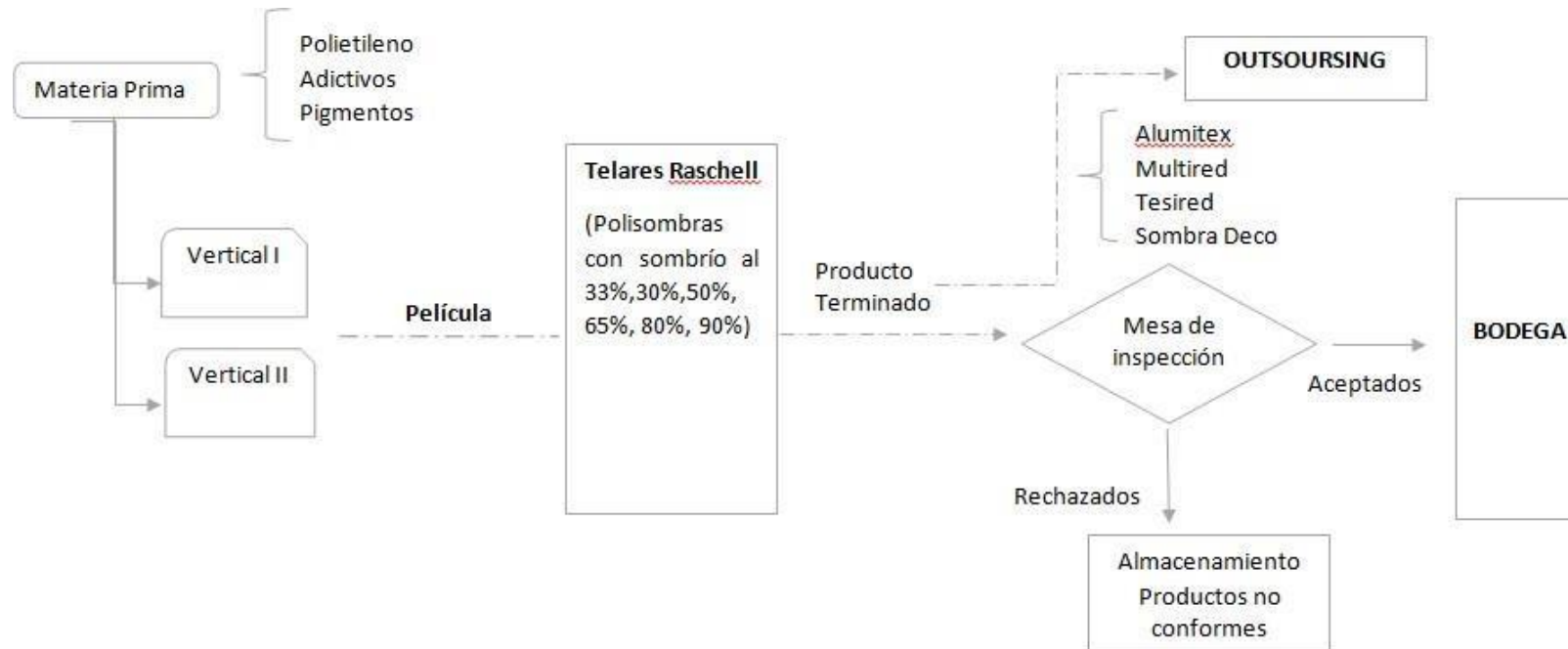
1. Uso eficiente y ahorro del agua | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (En línea) disponible en <http://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/administracion-del-recurso-hidrico/demanda/uso-eficiente-y-ahorro-de-agua>.
2. Programa de gestión integral de residuos sólidos- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio (En línea) disponible en <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-agua/gestioninstitucional/gesti%C3%B3n-de-residuos-solidos/planes-de-gestion-integral-de-residuos-solidos>
3. Actualización de las Normas del Sistema de Gestión INCONTEC (En línea) disponible en <https://www.icontec.org/Ser/EvCon/Documentos%20compartidos/ISO%20-%209001%20iso%2014001.pdf>
4. Capítulo 5 Evaluación Ambiental – Metodología EPM (En línea) disponible en [https://www.epm.com.co/site/Portals/0/documentos/Nueva%20Esperanza/CAP\\_5.pdf](https://www.epm.com.co/site/Portals/0/documentos/Nueva%20Esperanza/CAP_5.pdf)
5. Jorge Alfonso Arboleda, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, Obras o Actividades (Libro pdf).
6. Monsalve Carvajal Liceth Natalia, seguimiento a los programas ambientales implementados por el departamento de gestión ambiental de la empresa TESICOL S.A en el periodo comprendido de mayo a septiembre de 2017.
7. Encuesta ambiental industrial EAI- DANE (En línea) disponible en <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-portema/ambientales/encuesta-ambiental-industrial-eai>

8. Registro único ambiental- RUA Manufacturero (En línea) disponible en <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/rua-manufacturero>
9. Método EPM (En línea) disponible en [https://prezi.com/grpr\\_m7do3hy/eia-metodo-epm-o-metodo-arboleda/](https://prezi.com/grpr_m7do3hy/eia-metodo-epm-o-metodo-arboleda/)
10. Manual procedimiento gestión RESPEL Sandesol S.A., control procedimiento interno TESICOL S.A.
11. Litza Yohana Castrillón Uribe, Seguimiento al sistema de gestión ambiental implementado en la empresa TESICOL S.A durante el periodo de marzo a julio de 2018|

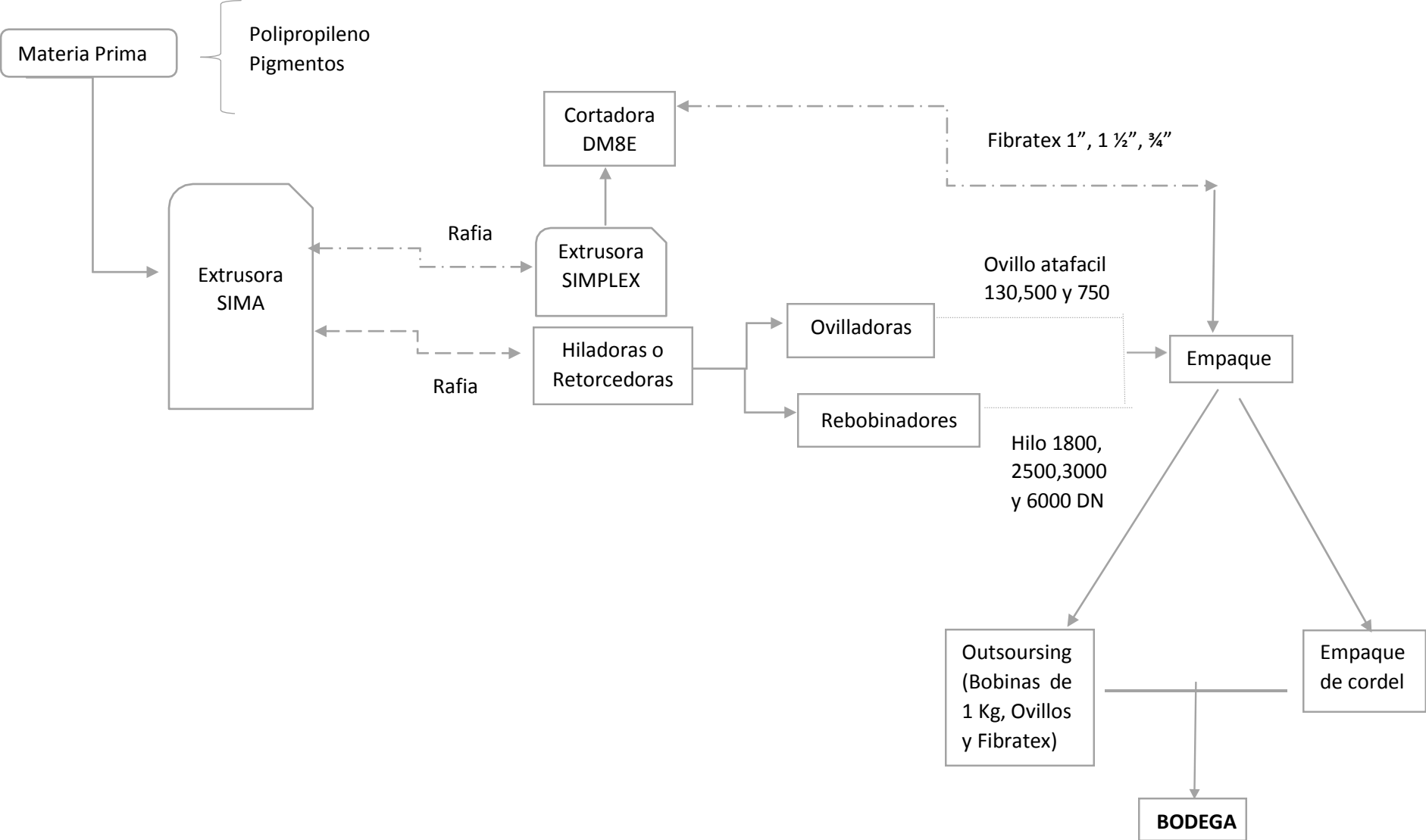
## 10. ANEXOS

### Anexo 1. DIAGRAMA DE PROCESOS

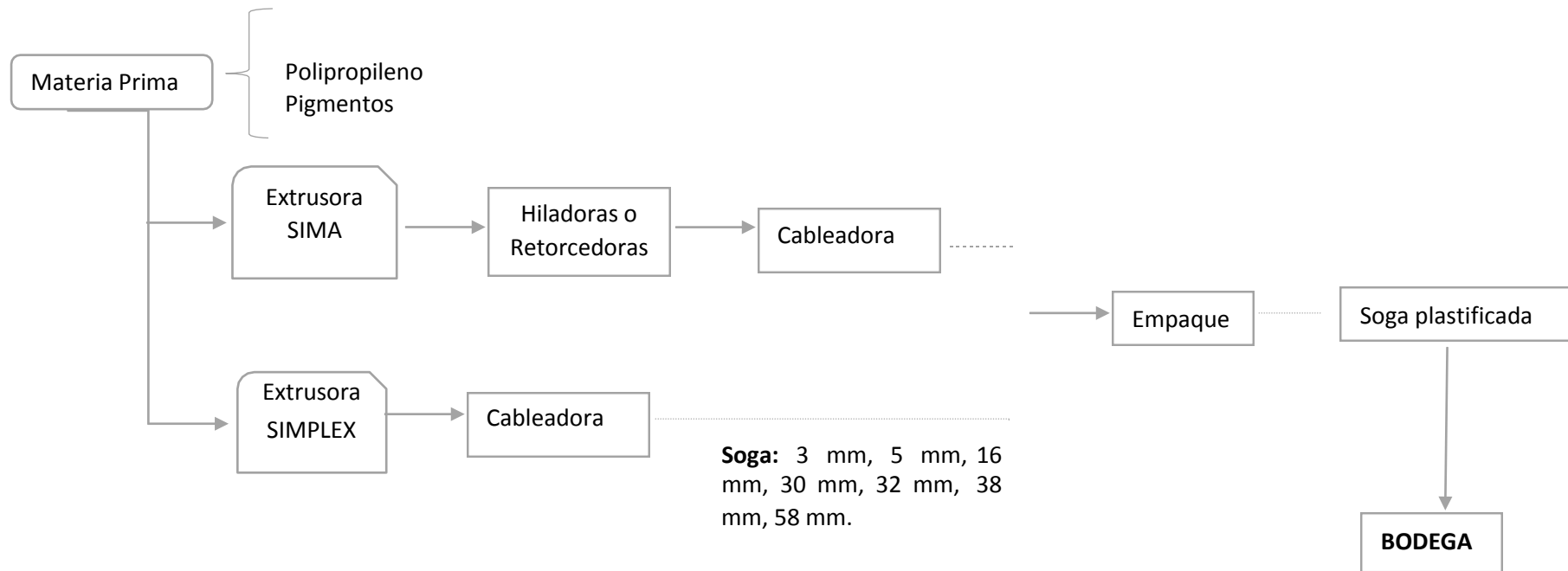
#### DIAGRAMA PROCESO PRODUCCIÓN POLISOMBRA




# DIAGRAMA PROCESO PRODUCCIÓN CORDELES




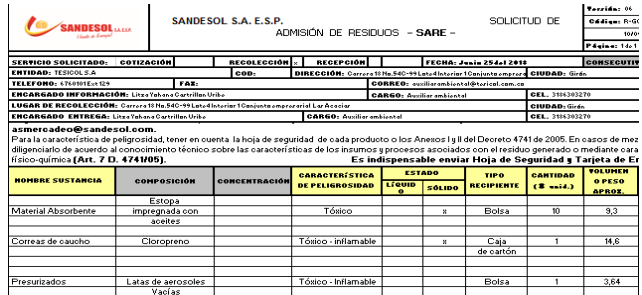
## DIAGRAMA DE PROCESO PRODUCCIÓN SOGAS

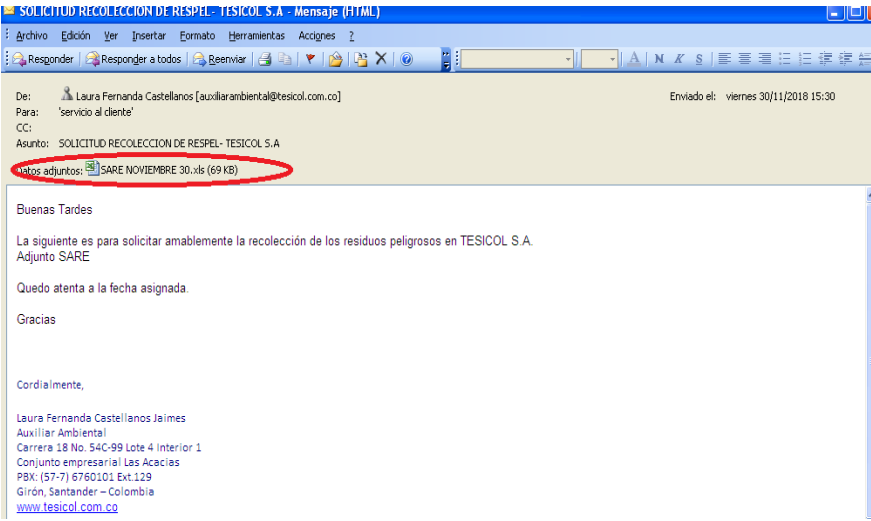


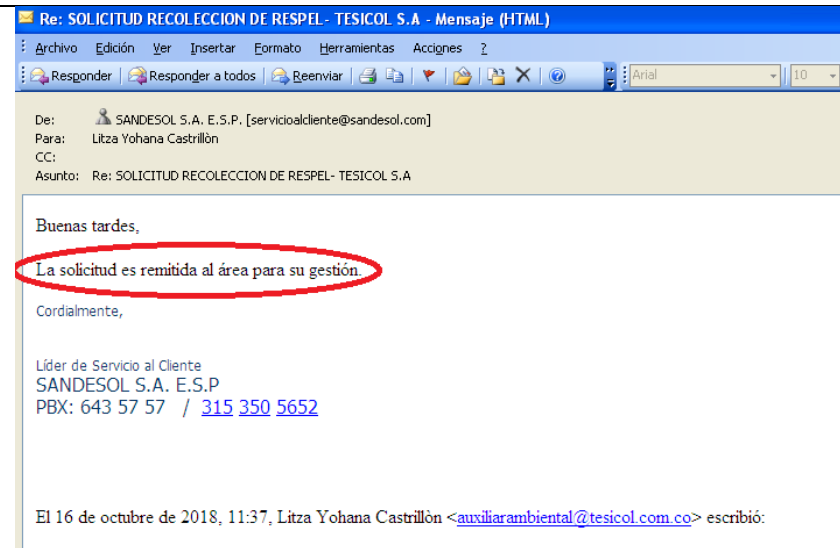
## Anexo 2.MANUAL DE PROCEDIMIENTO GESTIÓN RESPEL SANDESOL S.A

	MANUAL DE PROCEDIMIENTO GESTION RESPEL	VERSIÓN	1
		PAGINA	1 de 5
	FORMATO DGA	FECHA DE REVISIÓN	

### 1. PROCEDIMIENTO

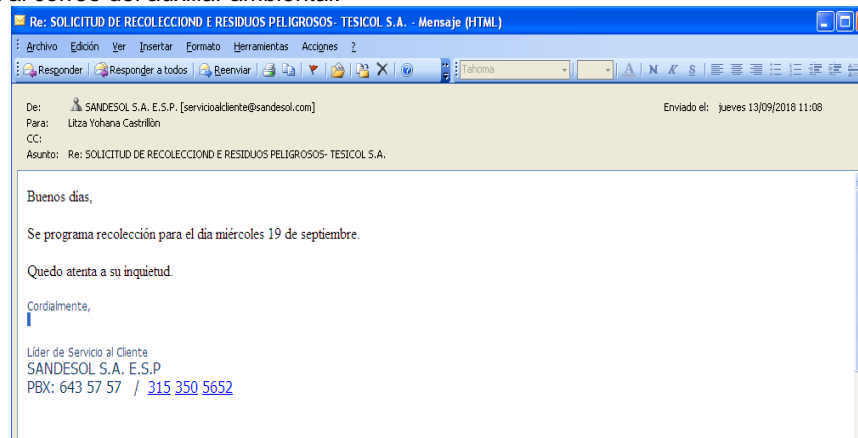
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
<b>1.Inspección cuarto de almacenamiento RESPEL</b>	<p>El auxiliar ambiental realiza la revisión del cuarto de almacenamiento de RESPEL periódicamente, para así saber cuándo este se encuentre lleno y requiera la recolección de los residuos por parte de SANDESOL S.A E.S.P</p> <div style="text-align: center;">  <p><i>Imagen 1. Cuarto almacenamiento RESPEL</i></p> </div>
<b>2. Diligenciamiento de SARE</b>	<p>Cuando el cuarto de disposición final de los RESPEL se encuentre lleno, el auxiliar ambiental procede a realizar el SARE (Solicitud de admisión de residuos peligrosos y especiales).</p> <div style="text-align: center;">  <p><i>Imagen 2. Formato SARE</i></p> </div>

	<p>En este formulario se especifica el tipo de residuo que se generó dentro de la empresa, su respectivo pesaje y el tipo de embalaje en el que se dispone.</p>
<p><b>3. Envió del SARE al correo de SANDESOL S.A</b></p>	<p>Al diligenciar el SARE, el auxiliar ambiental envía un correo con el archivo adjunto del formulario solicitando la recolección de los RESPEL al siguiente correo: <a href="mailto:servicioalcliente@sandesol.com">servicioalcliente@sandesol.com</a></p>  <p style="text-align: center;"><i>Imagen 3. Adjunto correo SARE</i></p>
<p><b>4. Programación Fecha Recolección</b></p>	<p>La solicitud de recolección enviada a SANDESOL es remitida al área correspondiente donde asignan una fecha de recolección de los RESPEL.</p>



**Imagen 4.** Solicitud recolección RESPEL

Esta fecha es informada al correo del auxiliar ambiental.



**Imagen 5.** Fecha de programación



5. Día de la recolección

El día programado para la recolección SANDESOL S.A dispone el personal y transporte para el cargue y pesaje de los RESPEL.

Luego de que el trabajador de SANDESOL S.A realiza el cargue y pesaje. Se diligencia y entrega un manifiesto de cargue al auxiliar ambiental; y en este está consignado todo el material que fue entregado con su respectivo pesaje.

TIPO RESIDUO	BOLSA/ RECUBIERTOS	PESO KG
SECTOR SALUD		
LABORATORIO	2	0,85
SECTOR INDUSTRIAL		
MATERIAL IMPREGNADO	25	48,7
RESIDUOS CONTAMINADOS	3	13,5
RESIDUOS CONTAMINADOS	3	10,87
RESIDUOS CONTAMINADOS	60 sacos	271,86
RESIDUOS CONTAMINADOS	2	4,05

Manifiesto de carga

Imagen 6. Manifiesto de cargue

6. Envío de la Factura a TESICOL S.A

SANDESOL S.A envía la factura correspondiente al servicio de recolección de los RESPEL prestado anteriormente, esta factura es recibida por parte de la recepción y entregada al auxiliar ambiental.

DESCRIPCION	MR	UNIDAD	CANT	VAL UNITARIO	VAL TOTAL
RESIDUOS CONTAMINADOS	25	KG	48,7	1.500,00	72.825,00
RESIDUOS CONTAMINADOS	3	KG	13,5	1.500,00	20.250,00
RESIDUOS CONTAMINADOS	3	KG	10,87	1.500,00	16.305,00
RESIDUOS CONTAMINADOS	60	SACOS	271,86	1.500,00	407.790,00
RESIDUOS CONTAMINADOS	2	KG	4,05	1.500,00	6.075,00

Factura de venta

Imagen 7. Factura SANDESOL S.A

<p><b>7. Gestion para la cancelación facturas de SANDESOL S.A</b></p>	<p>La factura original se presenta a gerencia de producción, el cual aprueba por medio de firma la realización del pago.</p> <p>La factura es remite al área de contabilidad al analista contable el cual gestiona el pago.</p>
<p><b>8. Copia factura para el DGA</b></p>	<p>Una vez la factura original este autorizada con la firma de gerencia de planta, se procederá a archivar una copia para tener un soporte anexo en la carpeta de SANDESOL S.A</p> <div data-bbox="1106 464 1500 927" data-label="Image"> </div> <p><i>Imagen 8. Copia Factura aprobada</i></p>

Fuente. Autor

## Anexo 3. CERTIFICADO DISPOSICIÓN FINAL SANDESOL



### ACTA DE DISPOSICION FINAL

SANDESOL S.A. E.S.P.  
804.001.490-7

CERTIFICA QUE:

C018102502

Presta los servicios de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición, final, de Residuos Peligrosos desde 01/02/2010 hasta la fecha a nombre de: TEJIDOS SINTETICOS DE COLOMBIA S.A. TESICOL con Nit 890211562-2 Ubicado en Carrera 18 No. 54c-99 Depto. SANTANDER Municipio GIRON  
Período de Certificación: Del 24/10/2018

MANIFIESTO	FECHA DE RE-COLECCION	# BOLSAS	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	TRATAMIENTO	DISPOSICION FINAL
112724	2018-10-24	2	CORTOPUNZANTES T.O GUARDIAN	8.50	25/10/2018 INCINERACIÓN	CELDA DE SEGURIDAD
112724	2018-10-24	3	EPP	13.50	25/10/2018 INCINERACIÓN	CELDA DE SEGURIDAD
112724	2018-10-24	1	AEROSOLES	1.50	-----	ALMACENADO EN PLANTA
112724	2018-10-24	1	PLASTICOS CONTAMINADOS	10.89	25/10/2018 INCINERACIÓN	CELDA DE SEGURIDAD
112724	2018-10-24	25	MATERIAL ABSORBENTE	48.70	25/10/2018 INCINERACIÓN	CELDA DE SEGURIDAD
112724	2018-10-24	1	BIO SANITARIO	0.50	-----	ALMACENADO EN PLANTA
112724	2018-10-24	60	BARRIDO NAFTALENO	271.86	-----	ALMACENADO EN PLANTA
112724	2018-10-24	1	BOTAS DE PINTURA	1.18	25/10/2018 INCINERACIÓN	CELDA DE SEGURIDAD
112724	2018-10-24	2	ASERRIN	4.05	25/10/2018 INCINERACIÓN	CELDA DE SEGURIDAD

**360.68 KG**

Se expide a los 25 días del mes de Octubre de 2018

Cordialmente,

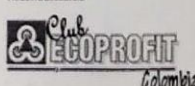
**SMITH Y. TARAZONA**  
Profesional HSEQ

804.001.490-7  
51A No 31 - 106  
C. (7) 6435757 - FAX: (7) 6834348  
vicioalcliente@sandesol.com  
rw.sandesol.co  
aramanga - Colombia

Premio



Reconocimiento




Reconocimiento



Certificado en:



### Anexo 4. ACTA DE CAPACITACION

 <b>TESICOL</b> <small>TERCIOS SINTETICOS DE COLOMBIA S.A.</small>	<b>ACTA REUNIÓN</b>				Código:		
	DGA				Versión: 0.0		
					Página: 1 de 1		
SOLICITADA POR:		FECHA		HORA INICIO		HORA FIN	
Seguridad y Salud		AA	MM	DD	A.M	A.M	
		2019	02	12	P.M	P.M	
<b>TEMAS</b>							
<p>Socialización del Programa 5 S          turno "B"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación</li> <li>• Ordenar</li> <li>• Limpiar</li> <li>• Estandarizar</li> <li>• Disciplina</li> </ul> <p>ocasion del departamento de gestión ambiental y el departamento de salud ocupacional. Abarcando temas de orden y aseo en el Puesto de trabajo en toda el área de producción.</p>							
<b>PARTICIPANTES</b>							
NOMBRE		FIRMA		NOMBRE		FIRMA	
CARLOS POZMAZAN.		CARLOS POZMAZAN		Edinson Arancibia		Edinson A.	
Jonny her Puicho		Jonny her Puicho		Roberto Castro		Roberto	
Yohán Mendoza G		Yohán M.		Rosalba García		Rosalba	
Jhon A Muñoz N.		Jhon A. Muñoz		Manuel Andrés Brando L.		Manuel A.	
Edinson Niño Santos		Edinson Niño Santos		Freddy Roney Alvarado		Freddy Roney A.	
Fabian Campos Ch.		Fabian Campos		Diego James		Diego James	
Javier Sierra		Javier Sierra		Javier Mejia		Javier Mejia	
Oscar Garcia		Oscar Garcia		Ray Palencia		Ray Palencia	
Nelson Ruiz		Nelson Ruiz		Carlos Uribe		Carlos Uribe	
SNEIDER GOMEZ		SNEIDER GOMEZ		Alec Rosta		Alec Rosta	
Carla Arango		CARA					
Freddy Ruiz		Freddy Ruiz					
<b>OBSERVACIONES</b>							

## Anexo 5.ACTIVIDADES DGA

### 21 OCTUBRE “DIA MUNDIAL DEL AHORRO DE LA ENERGIA”

<b>JUSTIFICACION</b>	El ahorro de la energía es un elemento fundamental para aprovechar los recursos energéticos, adicionalmente es la manera más sencilla y asequible que tenemos las personas de minimizar el impacto negativo en el ambiente.
<b>META</b>	Concientizar a los trabajadores de la empresa TESICOL S.A con respecto a las buenas prácticas del uso y ahorro de la energía.
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Concientizar al personal acerca de la importancia del ahorro de la energía en la empresa</li><li>➤ Proponer tips a los trabajadores para ahorrar energía en los procesos de operación de la planta</li><li>➤ Conmemorar la fecha según el calendario ambiental en la que se celebra el día mundial del ahorro de la energía</li><li>➤ Resaltar el papel de TESICOL S.A en cuanto a las estrategias y proyectos de eficiencia energética</li></ul>

#### ANEXOS



**Imagen 1.** Celebración día mundial del ahorro de energía

**Fuente.** Autor

## 29 NOVIEMBRE “JORNADA DE RECOLECCION RESIDUOS POSCONSUMO”

**JUSTIFICACION** La Jornada de Recolección Residuos Posconsumo busca recolectar, seleccionar, manejar y disponer adecuadamente de forma segura los residuos de bombillas, computadores y periféricos, celulares, pilas de uso doméstico que han finalizado su vida útil con el objetivo de cuidar el medio ambiente, en línea con el concepto de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) y las políticas públicas en esta materia. Ver anexo 8

**META** Promover la participación del personal de la empresa TESICOL S.A a participar de la IX jornada de recolección residuos posconsumo.

- ACTIVIDAD**
- Socialización con los operarios en el área de producción acerca de la jornada de recolección de residuos de posconsumo
  - Recepción diaria de los residuos en el cuarto de almacenamiento temporal de RESPEL
  - Pesaje y embalaje de luminarias, baterías y residuos RAEE entregados
  - Entrega de los residuos en el punto de recolección de Girón (coliseo Juan pablo II)
  - Entrega del certificado de participación de la empresa TESICOL S.A en la actividad de la ANDI ver Anexo 5

### ANEXOS



**Imagen 2.** Participación jornada Posconsumo

**Fuente.** Autor

## 12 FEBRERO “PROGRAMA 5S”


<b>JUSTIFICACION</b>	<p>El programas de las 5S, es una metodología cuyo objetivo es mejorar el diario vivir y hacer del sitio de trabajo un lugar agradable y seguro. Son 5 principios de bienestar personal y organizacional expresados en 5 palabras:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Seiri/ Clasificar</li><li>2. Seiton / Ordenar</li><li>3. Seido / Limpiar</li><li>4. Seiketsu / Estandarizar</li><li>5. Shitsuke / Disciplina</li></ol>
<b>META</b>	<p>Generar en los operarios hábitos de orden y aseo poniendo en Práctica el programa implementado por el departamento de gestión ambiental y el departamento de salud ocupacional.</p>
<b>ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Inspección en el área de planta de producción, generando un diagnóstico en cuanto a estándares de limpieza y seguridad en el puesto de trabajo.</li><li>➤ Socialización con el personal de planta en los tres turnos (A,B y C) acerca del programa de las 5S</li></ul> <p>Actividad de orden y aseo en el área de mantenimiento, bodega, empaque y planta de producción (limpieza de pisos, orden y aseo puestos de trabajo, estandarización de estibas y materias primas)</p>
<b>ANEXOS</b>	 <p>The image block contains six photographs illustrating 5S activities in a factory. Top-left: A worker in a blue shirt sweeps a yellow-painted floor line. Top-middle: A worker in a white tank top organizes items on a shelf. Top-right: A worker in a blue shirt sweeps a floor in a large industrial area. Bottom-left: A worker in a light blue shirt organizes spools of material. Bottom-middle: A worker in a blue shirt organizes large white bags in a storage area. Bottom-right: A worker in a blue shirt organizes bags on a pallet.</p>

Imagen 3. Actividad Programa 5S

Fuente. Autor

## Anexo 6.CERTIFICADO VISITA CRUDESAN S.A



www.crukesan.com  
info@crukesan.com

		<b>CERTIFICADO DE DISPOSICION FINAL</b>	
ELABORÓ: COORDINADOR HS20		REVISÓ: REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	APROBÓ: GERENTE GENERAL
CODIGO: E-CHS-DE 10	VERSIÓN: 00	<b>ADMINISTRACIÓN Y MEJORA DEL S.I.G.</b>	

**CRUDESAN S.A.**  
NIT: 804.015.104-1

### CERTIFICA

Que **Laura Fernanda Castellanos Jaimes**. Realizo visita de auditoria el día 4 de septiembre de 2018 a la empresa CRUDESAN S.A. la cual le presta el servicio de recolección, transporte y disposición final de aceites usados, recolectados en TESICOL S.A. en la Ciudad de **GIRON - SANTANDER**, la cual realizamos una recolección promedio trimestral de 100 galones, utilizándolos como materia prima para la generación de aceite combustible industrial para calderas, según Resolución No. 124047 de marzo 2 de 2006, del Ministerio de Minas y Energía

**CRUDESAN S.A.** cuenta con licencia ambiental 00063 de marzo 2003 para realizar las actividades de la Gestión Integral de Residuos aceitosos.

Esta certificación se expide por solicitud de los interesados a los dos (15) Quince días del mes de enero de dos mil diez y nueve (2019)

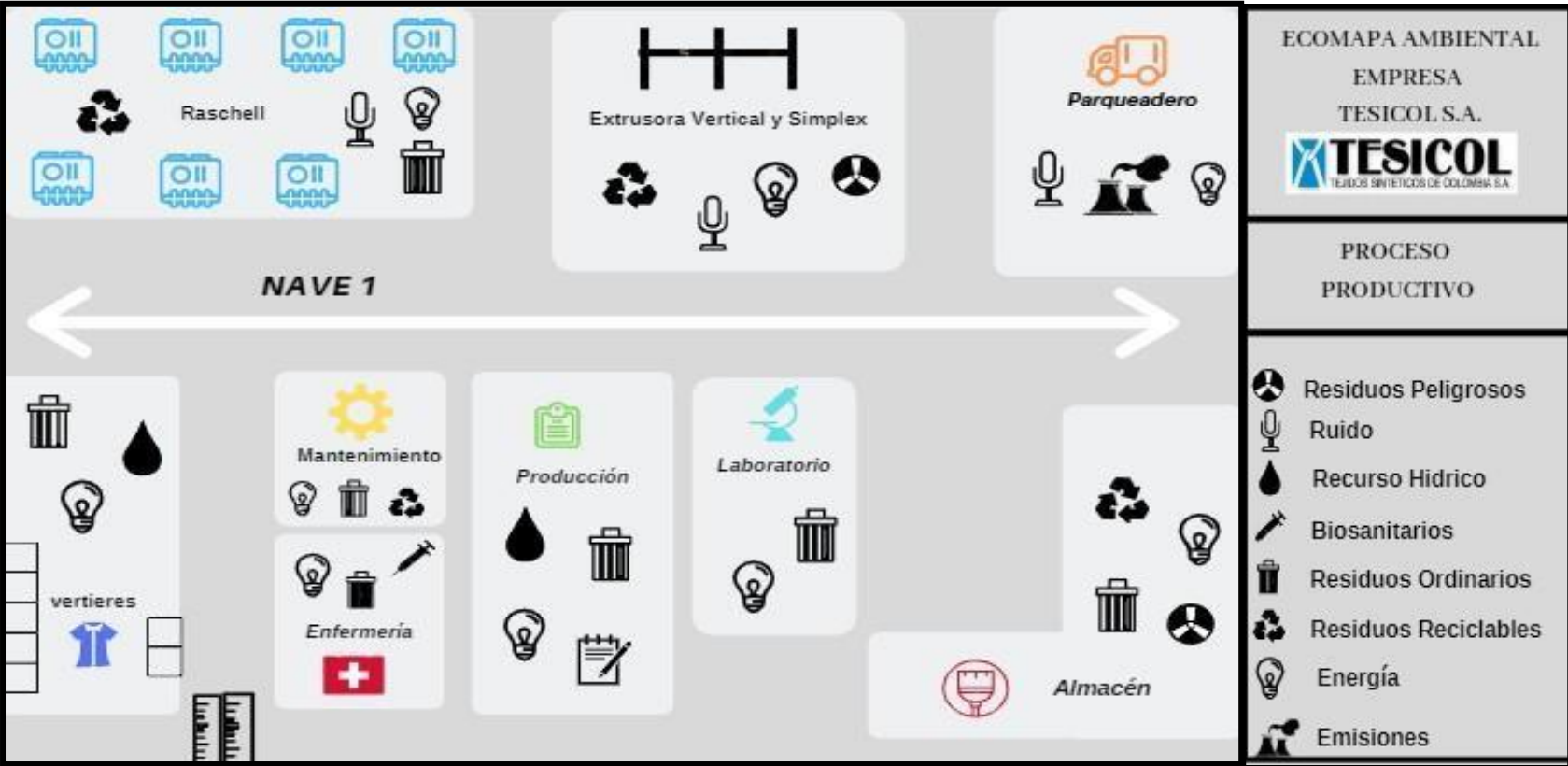
  
**ANDRES MAURICIO GARCIA DELGADO**  
Director CIDP

km 1 # 26N 255  
Calle Madrid Via Palenque  
teléfax +57 (7) 640 2164  
Buzaremejía, Colombia

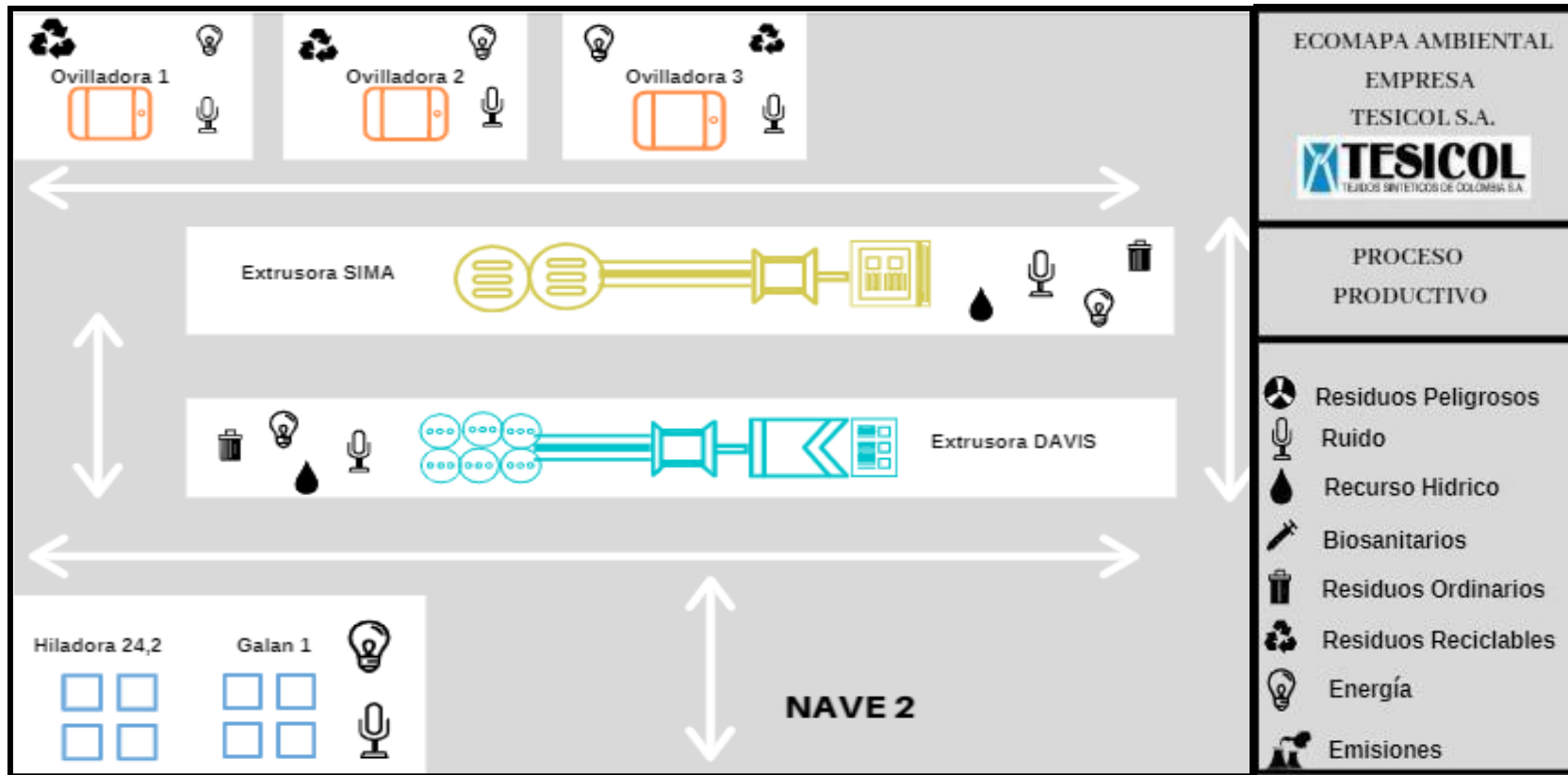


Anexo 7.ECOMAPA AMBIENTAL TESICOL S.A

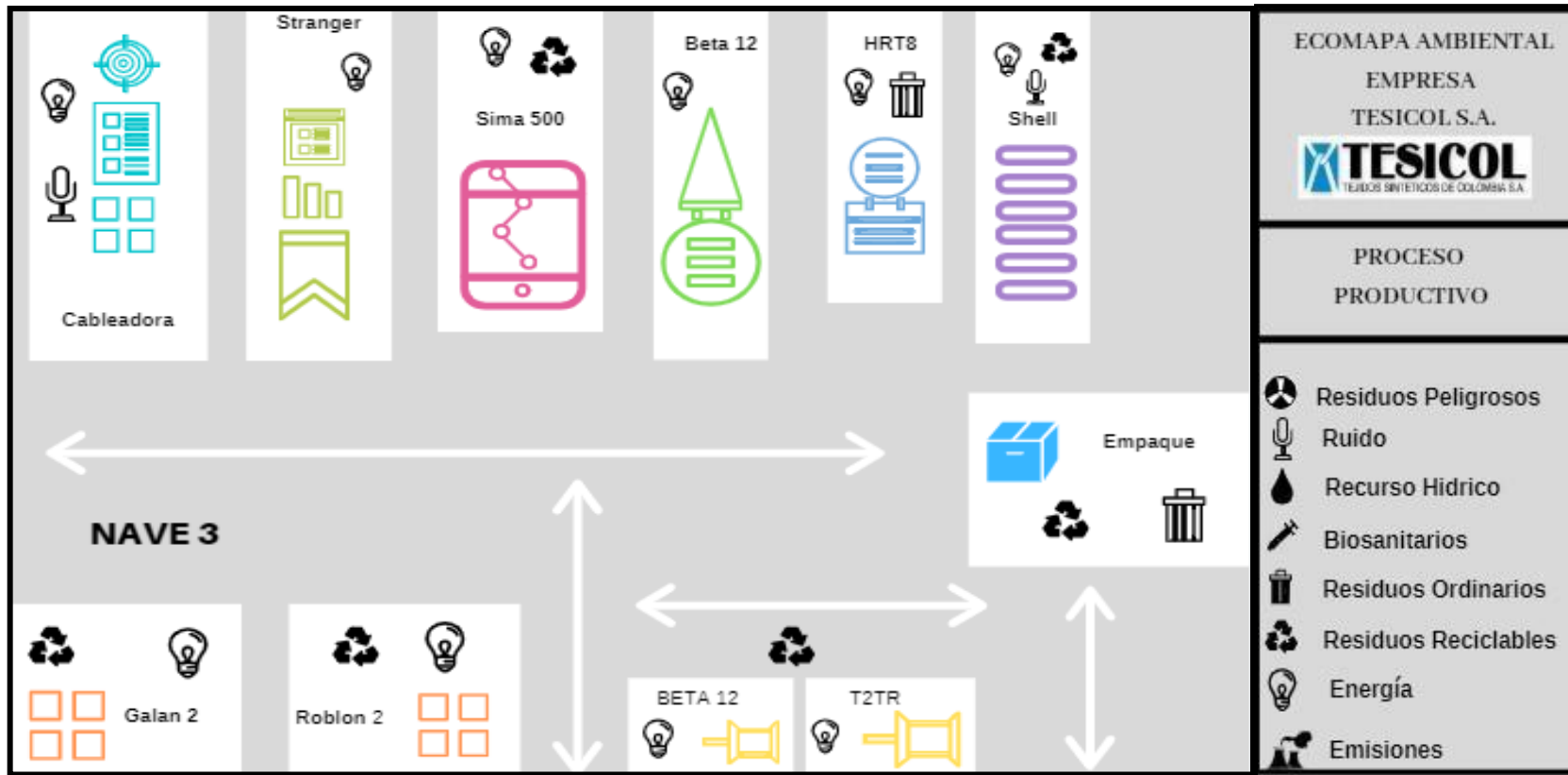
**NAVE 1**



## NAVE 2



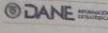

**NAVE 3**



# Anexo 8. CERTIFICADO PARTICIPACIÓN JORNADA POSCONSUMO

FECHA	29-11-18		CIUDAD / MUNICIPIO	GIRON			PUNTO DE RECOLECCIÓN	Colegio Juan Pablo II						
RAZÓN SOCIAL	Tescol S.A					NIT	890211562-2							
DIRECCIÓN	Cra 18 # 54C-99					TELÉFONO	6760101							
RESPONSABLE	LAURA FERNANDA CASTELLANOS													
CORREO	auxiliarambientel@tescol.com.co													
RESIDUOS ENTREGADOS DURANTE JORNADA DE RECOLECCIÓN														
RESIDUO	CANTIDAD (UNIDADES)		PESO (KG) (GAL)		OBSERVACIONES									
COMPUTADORES E IMPRESORAS														
PERIFÉRICOS (Teclados, mouse, parlantes, usbs, cámaras, celulares, etc.)														
PILAS, BATERÍAS DE CELULAR Y BATERÍAS DE COMPUTADOR PORTÁTIL			6											
RESIDUOS DE ILUMINACIÓN (bombillas ahorradores, tubos fluorescentes, alumbrado público (HID))	34		6											
ACEITE DE COCINA USADO (Aceite vegetal)														
ENVASES Y EMPAQUES DE AGROQUÍMICOS (Vacíos con triple lavado)														
MEDICAMENTOS VETERINARIOS VENCIDOS O PARCIALMENTE USADOS (incluye sus envases y empaques)														
MEDICAMENTOS HUMANOS VENCIDOS O PARCIALMENTE USADOS (incluye sus envases y empaques)			0,3											
LLANTAS "RIN 13 A 22.5". (Vehículos, buses, camiones, tractomulas)	RIN 13	RIN 14	RIN 15	RIN 16	RIN 17	RIN 17.5	RIN 18	RIN 19	RIN 20	RIN 21	RIN 22	RIN 22.5	OTROS	TOTAL
<small>NOTA: Verificar datos, si este formato no está totalmente diligenciado, no se garantiza la entrega del certificado correspondiente. Mayor información: <a href="http://www.aparvet.com">www.aparvet.com</a> <a href="http://www.cmpolimpio.org">www.cmpolimpio.org</a> <a href="http://www.grasecolsas.com">www.grasecolsas.com</a> <a href="http://www.lumina.com.co">www.lumina.com.co</a> <a href="http://www.puntoazul.com.co">www.puntoazul.com.co</a> <a href="http://www.recopila.org">www.recopila.org</a> <a href="http://latam.rlgamericas.com/soluciones/planes-colectivos/plan-colectivo-rae-colombia">http://latam.rlgamericas.com/soluciones/planes-colectivos/plan-colectivo-rae-colombia</a></small>														
Laura Castellanos James							Geiner Lajo Pason							
NOMBRE DE QUIEN ENTREGA							NOMBRE DE QUIEN RECIBE							

## Anexo 9.CERTIFICADO EAI

**Encuesta Ambiental Industrial**

PAZ Y SALVO

**EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA - DANE HACE CONSTAR QUE:**

La empresa: TEJIDOS SINTETICOS DE COLOMBIA S.A.  
Razón social: TESICOL S.A.  
Nit: 890211562  
Dirección: CARRERA 18 NO.54C-99 INTERIOR 1 LOTE 4 CONJUNTO EMPRESARIAL LAS ACACIAS  
Departamento: SANTANDER  
Municipio: GIRON

Rindió la Encuesta Ambiental Industrial - EAI correspondiente al año 2017 y cumplió con los requisitos establecidos en la ley 0079 del 20 de octubre de 1993.

Esta empresa debe identificarse con el número de establecimiento 6950 para todos los trámites requeridos y para la información estadística solicitada por el DANE.

Recuerde que la emisión del paz y salvo, no evita consultas posteriores por parte del DANE, frente a la información por ustedes reportada; lo que si evita es la aplicación de las sanciones establecidas en la ley 079 de 1993, por no rendir información al DANE.

Fecha de expedición: 2018/11/01

DANE: Carrera 59 No. 26-70 Interior 1 - CAN. Conmutador (571) 5978300 - Fax (571) 5978399  
Línea gratuita de atención 01-8000-912002. ó (571) 5978300 Exts. 2532 - 2605

## Anexo 10.CERTIFICADO RUA

RUA – SECTOR MANUFACTURERO CERRADO Y ENVIADO A LA AUTORIDAD AMBIENTAL	
INFORMACIÓN SOBRE EL CIERRE DEL REGISTRO	
Registro Nro.:	5000174897
Periodo de Balance:	01/01/2018 - 31/12/2018
NIT:	890211562
Empresa:	TEJIDOS SINTETICOS DE COLOMBIA S A
Establecimiento ó instalación:	TEJIDOS SINTETICOS DE COLOMBIA S.A.
Responsable del diligenciamiento de la información:	Cristhyam Daniel Rojas Bogoya
Departamento:	SANTANDER
Municipio:	GIRON
Dirección:	Carrera 18 No. 54C-99 . Conjunto empresarial Las Acacias
Autoridad Ambiental:	CDMB
Fecha y hora de inscripción:	14/12/2010 08:21:09 AM
Fecha de creación del registro:	23/01/2019
Fecha y hora del cierre:	28/01/2019 01:55:46 PM
CIIU 4AC:	1394 :: Fabricación de cuerdas, cordeles, cables, bramantes y redes

Cerrar

Imprimir