

PLANIFICACIÓN Y GESTION DE METODOS DE REDUCCIÓN, REUTILIZACIÓN Y  
RECICLAJE, DE PAPEL PERIODICO EN ADN CASA EDITORIAL EL TIEMPO S.A  
BUCARAMANGA



JUAN DAVID CARDOZO PRADA

177172

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

ESCUELA DE INGENIERIAS

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

FEBRERO DEL 2015

PLANIFICACIÓN Y GESTION DE METODOS DE REDUCCIÓN, REUTILIZACIÓN Y  
RECICLAJE, DE PAPEL PERIODICO EN ADN CASA EDITORIAL EL TIEMPO S.A  
BUCARAMANGA

JUAN DAVID CARDOZO PRADA

177172

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniería Industrial

TUTOR UNIVERSIDAD

ING. SIOMARA HERNANDEZ

JEFE INMEDIATO EMPRESA

MONICA ZORRILLA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

ESCUELA DE INGENIERIAS

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

FEBRERO DEL 2015

## TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES LA EMPRESA.....	13
1.1 Nombre de la empresa .....	13
1.2 Actividad Económica/productos y servicios .....	13
1.3 Número de empleados.....	13
1.4 Estructura Organizacional .....	13
1.5 Teléfono .....	14
1.6 Dirección .....	14
1.7 Reseña Histórica .....	14
1.8 Descripción del área específica de trabajo .....	21
2. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA: .....	22
3. ANTECEDENTES .....	24
4. JUSTIFICACIÓN .....	25
5. OBJETIVOS .....	26
5.1. OBJETIVO GENERAL: .....	26
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	26
6. MARCO TEORICO.....	28
7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA .....	33
8. IMPLEMENTACION DE PROPUESTAS:.....	79
8.1 Mejoras propuestas.....	79
8.2 Propuestas implementadas .....	79
8.3 Evaluación de resultados de la implementación. ....	85
CONCLUSIONES .....	88
RECOMENDACIONES .....	90
BIBLIOGRAFÍA .....	92

NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Bucaramanga, Agosto 4 de 2015

***DEDICATORIA***

En primer lugar a Dios como padre, señor y redentor de todas las cosas.

A mis padres por el constante e incondicional apoyo moral y económico durante todo este  
proceso.

Al resto de mis familiares más allegados quienes de una u otra forma siempre contribuyeron a  
que esto se hiciera posible y se culminara satisfactoriamente.

## ***AGRADECIMIENTOS***

Finalmente cuando el esfuerzo de algunos años empieza a tomar forma es imposible no detenerse a pensar en todas aquellas personas que hicieron parte fundamental de este logro y de una u otra forma contribuyó con su granito de arena para que esto fuera una realidad. Siempre muy agradecido con Dios por haberme dado la oportunidad de hacer parte de una institución como la universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga y su increíble formación integral. En segundo lugar a mis padres quienes siempre con su constante apoyo moral me alentaron a ir paso a paso en el proceso. A mis tíos quienes también hicieron parte fundamental del proceso con tantas participaciones en los momentos más necesarios, a todos mis maestros por su disposición y calidad en la enseñanza de sus asignaturas.

Desde luego agradecimientos a Diario ADN Casa editorial el tiempo, por su disposición y oportunidad de haber llevado acabo allí un importante trabajo el cual me enriqueció en mi formación como Ingeniero Industrial y desde luego agradecimientos al Colegio Integrado Getsemaní quien me abrió las puertas para desarrollar mi proyecto de grado y a mi tutora de proyecto la Ingeniera Siomara Hernández por el espectacular apoyo durante el proyecto, ideas, asistencia y disposición para la elaboración de este proyecto.

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1 Legislación Ambiental .....	30
Tabla 2 Misión y Visión Corporativa .....	33
Tabla 3 Volumen de Ejemplares .....	40
Tabla 4 Equivalencias.....	44
Tabla 5 Descripción Equivalencias .....	44
Tabla 6 Conclusión Benchmarking .....	58
Tabla 7 Ficha técnica Carpeta .....	69
Tabla 8 Ficha Técnica Cartuchera.....	70
Tabla 9 Ficha Técnica Porta lápices .....	71
Tabla 10 Costos Proyecto .....	73
Tabla 11 Resultados Calculadora Ecológica.....	76
Tabla 12 Equivalencias.....	77
Tabla 13 Resultados Finales .....	86

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Organizacional .....	14
Figura 2 Sistema de Distribución Periódico.....	36
Figura 3 Cajones de Almacenamiento .....	37
Figura 4 Bodega de almacenamiento.....	39
Figura 5 Estado de Material .....	40
Figura 6 Contaminación en Bodega .....	40
Figura 7 Planta Coopreser.....	49
Figura 8 Clasificación Residuos .....	50
Figura 9 Empaque Residuos .....	50
Figura 10 Distribución Empaque .....	51
Figura 11 Cartón de Huevos .....	51
Figura 12 Licuado de Papel Alfredo Vargas.....	53
Figura 13 Panel secado de papel .....	54
Figura 14 Stand para paneles .....	54
Figura 15 Proyecto social El Tiempo .....	57
Figura 16 Consumo Promedio de Agua por persona.....	67
Figura 17 Diagrama de Flujo Carpeta .....	69
Figura 18 Diagrama de Flujo Cartuchera.....	70
Figura 19 Diagrama de Flujo Porta Lápices .....	71
Figura 20 Desarrollo Taller Ecológico .....	80
Figura 21 Resultados Taller Ecológico.....	80
Figura 22 Resultados Taller Ecológico.....	81
Figura 23 Liberación de Espacio.....	81
Figura 24 Antes y Después del Proyecto .....	82
Figura 25 Material en desperdicio .....	82
Figura 26 Antes y Después del Taller.....	83
Figura 27 Proyecto en Redes Sociales .....	84
Figura 28 Proyecto en Redes Sociales .....	84

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE MÉTODOS DE REDUCCIÓN, RE UTILIZACIÓN Y RECICLAJE, DE PAPEL PERIÓDICO EN ADN CASA EDITORIAL EL TIEMPO S.A BUCARAMANGA

**AUTOR(ES):** JUAN DAVID CARDOZO PRADA

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR(A):** SIOMARA HERNANDEZ

### RESUMEN

Las empresas dedicadas a la industria de la publicidad, incurren en altísimos costos de papelería e impresión. Así mismo demandan altos volúmenes de esto para suplir la necesidad de lo que demandan sus clientes. Lo cual genera una gigantesca contaminación de residuos sólidos a lo largo de sus jornadas. Es por esto que el despliegue de la gestión ambiental ejecuta una función sumamente importante ya que promueve la re utilización de todo este desecho como política ambiental y aplicación del término de la logística inversa en las empresas. De esta forma la gestión ambiental convierte un proceso productivo con un final de desecho de producto irreversible, en una oportunidad para la creación de nuevas estructuras y en un proceso de constante retroalimentación. Con esta idea se implementa y desarrolla la práctica empresarial en Diario Gratuito ADN, empresa dedicada a la publicidad a nivel nacional. A partir de un diagnostico desarrollado en Diario Gratuito ADN, Casa editorial el tiempo, se identificó que no tenían ningún plan para la gestión ambiental de los residuos sólidos generados por su actividad. De tal forma que se desarrolla un programa de gestión ambiental que permita desarrollar estrategias que contribuyan a la creación de nuevos productos a partir del material residual solido generado. Una vez desarrollado el trabajo interno en el periódico y el trabajo de campo con el programa implementado a los residuos sólidos generados por el periódico se presenta una reorganización del almacenamiento de papel periódico en el Diario Gratuito ADN, una liberación de espacio en el mismo, creación de conciencia de la reutilización del papel por medio del taller ecológico aplicado en estudiantes académicos, impacto del taller ecológico por medio de las redes sociales y reorganización para mantener el espacio liberado en las instalaciones del periódico.

### PALABRAS CLAVES:

Programa ambiental, logística inversa, reutilización, reciclaje, logística verde.

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

**GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** Planning and Management Methods of reduction, reuse and recycling of newsprint in ADN Casa Editorial El Tiempo S.A Bucaramanga.

**AUTHOR(S):** JUAN DAVID CARDOZO PRADA

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR:** SIOMARA HERNANDEZ

**ABSTRACT**

Enterprises engaged in the advertising industry, incur high costs of stationery and printing. Also demand high volumes of this to meet the need for what your customers demand. Which is gender a gigantic solid waste pollution along their journeys. That is why the deployment of environmental management runs an extremely important role as it promotes reuse of waste all this as a political environmental and application of the term of reverse logistics in companies. This form of environmental management Production process converts a scam final waste product irreversibly, an opportunity for the creation of new structures and a process of constant feedback. This idea is implemented and develops business Free Daily Practice ADN, dedicated to advertising Company a national level. From diagnosis developed in the free journal ADN, Casa Editorial El Tiempo, was identified that no plan had any for environmental management of solid waste generated by its activity. So that the Environmental Management Program that allows to develop strategies that contribute to the creation of new material from the solid residual products generated Develops. Once developed the internal work in the newspaper and field work program implemented with the solid waste generated by the newspaper storage reorganization newsprint is presented in the journal Free ADN, a Room on Himself, creation consciousness paper reuse through ecological workshop students applied academics, ecological impact workshop through social networks and para Reorganization keep the space freed on the premises of the newspaper.

**KEYWORDS:**

Environmental Program, reverse logistics, reuse, recycling, green logistics.

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCIÓN

La gestión ambiental es para las empresas uno de los aspectos más postergados por muchas de las organizaciones. Pues dentro de su actividad económica están netamente enfocados en la parte productiva y de alta remuneración económica dejando atrás un poco el impacto de los residuos que esta genera. El Diario Gratuito ADN, empresa dedicada a la publicidad por medio de un periódico impreso que se entrega a los ciudadanos permite implementar un plan para generar métodos y estrategias que posibiliten la creación de nuevas estructuras a partir de los residuos sólidos que esta genera.

Partiendo de lo anterior necesidad, se considera desarrollar un estudio o benchmarking para tomar pautas que desarrollan en las diferentes empresas dedicadas a esta industria y a partir de ello poder generar ideas para crear un plan de gestión ambiental que se ajuste a las necesidades y características de la empresa.

Una vez este estudio es llevado a cabo se crea un plan para generar nuevas estructuras a partir de los residuos y desechos generados por el diario gratuito ADN. Este estudio genera un taller ecológico aplicado a estudiantes de nivel primaria y bachillerato donde con los residuos de papel solido del diario gratuito ADN se pretende crear materiales educativos y de esta forma crear conciencia ambiental a corta edad.

De esta forma se pretende crear una filosofía de conciencia ambiental dentro de la organización editorial, liberar espacio en desperdicio por el almacenamiento de unidades de papel en exceso, e

impactar positivamente la sociedad por medio de este programa. Y finalmente incluir dentro de las políticas de la empresa un proceso de gestión ambiental.

## 1. GENERALIDADES LA EMPRESA

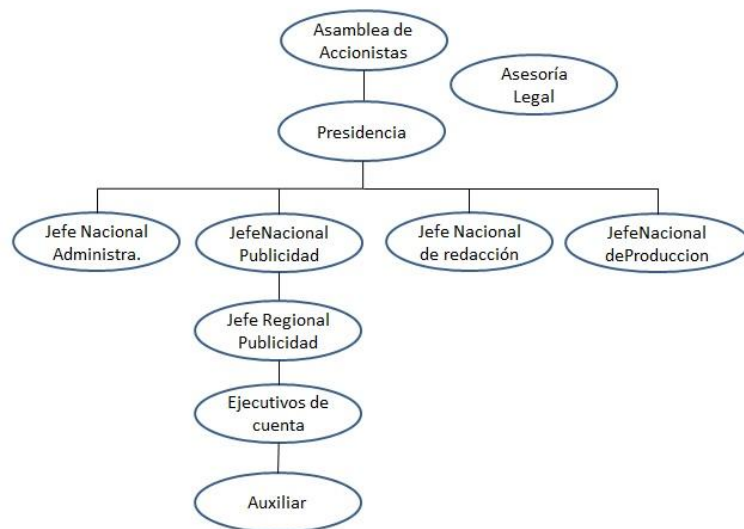
**1.1 Nombre de la empresa:** El tiempo casa editorial S.A.

**1.2 Actividad Económica/productos y servicios:** La clasificación de la empresa por actividad económica - Código CIIU5813 Edición de periódicos, revistas y otras publicaciones periódicas. La clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas es la edición de libros, folletos, partituras y otras publicaciones que corresponde al numeral: 3221101.

**1.3 Número de empleados:** Actualmente el tiempo cuenta con un aproximado de 2953 empleados dentro de los cuales están incluidos los de nómina y pasantía. Dentro de la sucursal de ADN seccional Bucaramanga se encuentran 13 empleados.

### 1.4 Estructura Organizacional:

*Figura 1.* Estructura Sucursal ADN Bucaramanga.

**Figura 1 Estructura Organizacional**

Fuente: El tiempo casa editorial

**1.5 Teléfono:** Línea gratuita nacional 01 8000 110 211, Bogotá 2 940100. Y Sucursal ADN Bucaramanga 6 972286

**1.6 Dirección:** Su sede principal se encuentra ubicada en Bogotá D.C., Colombia - Avenida Calle 26 N 68B – 70, también cuenta con sucursales ADN a nivel nacional en Barranquilla, Medellín, Cali, Bogotá y Bucaramanga Carrera 35A # 46-85.

### 1.7 Reseña Histórica

**1911:** el 30 de enero de este año Don Alfonso Villegas imprime por primera vez, 300 ejemplares de la primera edición del diario EL TIEMPO.

**1913:** Don Eduardo Santos compra el periódico por cinco mil pesos, para adquirirlo tuvo que hipotecar la casa que sus padres le dejaron por herencia.

**1917:** Don Enrique Santos se traslada a Bogotá y empieza a trabajar en EL TIEMPO, la familia inicialmente estaba radicada en Tunja.

**1918:** Se inicia todo un desarrollo tecnológico con la adquisición de 2 linotipos y una prensa plana que remplazaron los caracteres por líneas enteras y con la incorporación de nuevos sistemas informativos, la aparición de nuevas secciones y la organización y modernización de EL TIEMPO.

**1938:** Don Eduardo Santos es elegido Presidente de la República para el período 1938-1942.

**1948:** el diario no circula por cuatro días debido a los acontecimientos ocurridos el 9 de abril, con motivo del asesinato del caudillo liberal Jorge Eliécer Gaitán.

**1952:** el 6 de septiembre las instalaciones del periódico son incendiadas, saqueadas y destruidas, incluidas las rotativas Goss y Duplex. Se interrumpe la producción del periódico por dos días. El ocho de septiembre, con apenas ocho páginas en formato tabloide aparece EL TIEMPO, levantado e impreso en los talleres de EL LIBERAL, cuatro días más tarde sale nuevamente en formato universal.

**1955:** el 3 de agosto, bajo la dictadura del General Rojas Pinilla la policía ocupa el edificio de EL TIEMPO y clausura la prensa impidiendo la libre circulación del periódico.

**1956:** el 21 de marzo nace la primera edición del periódico Intermedio, dirigido por Enrique Santos "Calibán"; esta publicación de tamaño universal reemplazó el periódico EL TIEMPO desde la edición 15.770 y circuló en 458 ediciones, hasta el junio de 1957 cuando fue derrocado el general Rojas Pinilla. Con la aparición de Intermedio se creó Casa Editorial EL TIEMPO como sociedad editorial, lo que le permitía ingresar a múltiples negocios del sector editorial.

**1957:** el Tiempo vuelve a circular el 8 de julio de este año, con el titular "Abriendo las puertas de El Tiempo".

**1978:** se edita el primer ejemplar del periódico en las modernas instalaciones de la avenida El Dorado. El periódico estrena la tecnología Offset con sus nuevas prensas Metro, esto quiere decir que la impresión ya no se hace directamente de una lámina de plomo al papel sino de una lámina a una mantilla (caucho) y de ésta al papel, lo que garantiza mejor calidad en el registro.

**1983:** el 4 de marzo de este año se organizó con todos los lectores el evento denominado "La cápsula de El Tiempo" como un legado de los lectores de la edición 25.000 a los lectores de EL TIEMPO en el futuro. Esta cápsula permanecerá en los predios de EL TIEMPO hasta que sea abierta el 24 de junio del 2052 con la edición 50.000.

**2007.** Empieza la era EL TIEMPO-Planeta. El Grupo Planeta de España oficializa la compra del 55% de la CEET.

### **Segunda Estación: LINOTIPO**

La Linotipo funciona a modo de sello, es decir, el operario de la máquina debía aprenderse las palabras al revés, la máquina fundía lingotes de plomo en los cuales se grababa cada palabra del texto.

Con la Linotipo, se sacaba un molde o sello en plomo para la impresión del periódico, se explica que por las cadenas bajaban los lingotes de plomo que se fundían por medio del calor.

El Linotipista era la persona encargada de digitar las palabras en el teclado para ir formando el sello lingote tras lingote con las palabras al revés esto significaba que los linotipistas eran prácticos leyendo al revés. Que la impresión era directamente sobre el papel muy diferente a la que se maneja actualmente y que ya lo explicare cuando estemos en el área de rotativas.

**2008.** Se consolida el proceso de convergencia de contenido. Todos los periodistas de medios de la Casa Editorial en la Redacción más grande del país. Esta nueva metodología de trabajo en equipo permite al periodista desenvolverse en diferentes campos de modo que puede realizar cambios editoriales a una noticia para que sea publicada en varios de nuestros productos, incluso en las plataformas informativas.

Lunes 15 de septiembre. Entra en circulación ADN, diario de distribución gratuita en Bogotá, Cali, Barranquilla y Medellín.

**2009.** empieza la convergencia. La redacción del periódico se acomoda a las nuevas tecnologías. Para ello, los redactores producen información para todos los medios y cada uno de estos la enfoca según su producto. Los periodistas se vuelven multimedia.

**2010** Lanzamiento de Rediseño de El Tiempo y Canal ET

**2011** El tiempo cumple 100 años

### **Tercera Estación: REDACCION**

Primero se hace una entrada en la que se menciona que el segundo y tercer piso es la redacción de CEET, y allí se desarrolla la parte periodística de todos los productos de CEET

### **PRODUCTOS**

Casa Editorial El Tiempo, cuenta con diferentes productos en el mercado; los de prensa, como El Tiempo, Diario Mío, ADN (aquí les explicamos que el modelo del periódico gratuito vino con la compra de Grupo Planeta y que es un modelo europeo que circula hace años en España), las revistas de prensa como Carrusel, Motor o Elenco; las revistas de nicho como ABC del Bebé, Don Juan, Aló; los portales Web eltiempo.com, portafolio.com, etc. Además, con dos canales de

televisión, uno de ellos en formato internacional que transmite 24 horas de noticias Citytv y ET, respectivamente. Todos estos medios trabajan en equipo mediante la convergencia de contenido.

### **REDACCIÓN – ampliación de la información**

En el segundo y tercer piso de la planta está ubicada el área de redacción, en donde hay aproximadamente 300 personas trabajando en la elaboración de todos los productos.

Aproximadamente 100 de esas personas trabajan con El Tiempo, y las demás con los demás productos; pero dada la convergencia, existe una interacción en este gran equipo de trabajo que permite a los periodistas escribir para diferentes productos.

También está el set de grabación de Citytv, desde el cual se emiten los Noticieros y Arriba Bogotá.

### **REDISEÑO DE EL TIEMPO**

**2010.** EL TIEMPO luce un espectacular rediseño de páginas a todo color, novedosos recursos gráficos y los cuadernillos Debes saber, Debes hacer, Debes leer.

**Cuadernillos.** El periódico queda compuesto básicamente por tres cuerpos así:

**PRIMER CUERPO,** Debes saber. Identificado con color azul, reúne toda la información noticiosa de actualidad relevante de una manera ágil, dinámica, concreta e ilustrativa. Debes leer, Identificado con color verde, aquí se encuentran el editorial de EL TIEMPO, las columnas de opinión, los grandes reportajes y entrevistas

**SEGUNDO CUERPO**, Debes Hacer. Identificado con color naranja, es una completa guía para el entretenimiento, dice qué hacer, qué comer, qué leer, dónde ir, entre otros.

**TERCER CUERPO**, Lo conforman los clasificados que también son Noticia Fría.

El fin de semana el periódico tiene más cuerpos porque tiene más información. Tiene cuadernillos adicionales como vehículos, Vivienda entre otros.

En la portada aparece el índice, que nos muestra los ejes temáticos que se publican en esa edición, por ejemplo: Mundo, Economía, Deportes, Crónica, Cultura, etc.

**Ejes temáticos.** Con la nueva imagen del periódico, también se modificó su estructura interna que hoy se mueve en torno a un eje temático; lo que significa que en torno a una misma noticia, el lector encontrara en una o dos páginas, aportes de las diferentes secciones del periódico; así el lector conocerá la noticia desde las diferentes perspectivas (política, economía, etc.)

**2011.** Sábado 12 de febrero. Considerada como la fiesta del siglo, Casa Editorial EL TIEMPO celebra junto con sus amigos, anunciantes y personalidades colombianas e internacionales los 100 años de circulación de su periódico.

Martes 15 de marzo. Se hace el relanzamiento de Llano Siete Días. Con una propuesta innovadora y con una circulación diaria, Llano Siete Días revoluciona el mercado de los periódicos regionales en el país.

El 25 de julio de 2011 ET, Canal EL TIEMPO, presentó a sus televidentes un nuevo formato de análisis de temas polémicos de actualidad, ‘Sala de Redacción’, conducido por el periodista Darío Restrepo Editor Multimedia de EL TIEMPO CASA EDITORIAL.

El 2 de Julio de 2011, Bravísimo, el programa más visto los fines de semana de Citytv, renueva su programa para hacer más divertida las mañanas de los televidentes. El centro de Alto

Rendimiento en Bogotá y algunas localidades de la ciudad, se convirtieron en escenario para que los televidentes disfrutaran de juegos como "Tráigalo de una", "Los cantagallos", "la palabra misteriosa", "el toro mecánico" entre otros, y así poder compartir y divertirse en familia durante las mañanas de sábados, domingos y festivos.

Para la celebración de sus 30 años, la revista Motor, número uno en el sector automotor en Colombia, realiza una positiva transformación mejorando la calidad su papel e impresión, con el fin de hacer de su lectura una experiencia más atractiva.

El 1 de agosto de 2011, Nuestra Compañía dio inicio al desarrollo de la estrategia CRM, 'Como Relacionarnos Mejor', el cual ubica a nuestros clientes y audiencias como eje de las actividades realizadas en Nuestra Organización.

El 11 de septiembre de 2011 se realizó el lanzamiento de la revista Bocas, una publicación de circulación mensual y gratuita que en su contenido presenta entrevistas de diferentes personajes de la política, el deporte, la farándula, la cultura, entre otros.

El 16 de septiembre de 2011 la revista Carrusel en el marco de la celebración de los 34 años, realiza una transformación en la calidad de sus impresiones, sorprendiendo a sus lectores con portadas de alto gramaje, y haciendo de nuestra revista más agradable su manipulación e imagen.

El 19 de septiembre de 2011 nuestra compañía lanza un nuevo producto al mercado, ¡Qué Buena Compra!, producto que trae a todos nuestros clientes las mejores ofertas de belleza, salud, viajes, entretenimiento, tecnología, entre otros las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

El 30 de noviembre de 2011 nuestro portal ELTIEMPO.COM, alcanzó la cifra record de más de 100 millones de páginas vistas.

2012. El 23 de octubre de 2012 el equipo periodístico de 'judicial' confirmado por los periodistas Jineth Bedoya, Paulina Angarita y John Jairo Torres, recibieron el premio Nacional

de Periodismo Simón Bolívar por el ‘Mejor cubrimiento en noticia en prensa’ con el informe ‘Cayó Alfonso Cano’. Las horas finales de Alfonso Cano’.

2013. El 21 de enero de 2013 esta Casa Editorial se convirtió en escenario de la firma de la ‘Declaración de Chapultepec’ en la que gobernantes del orden nacional y regional reafirmaron su compromiso con la libertad de prensa.

El 24 de enero de 2013 José Antonio Sánchez, Editor de EL TIEMPO.COM, fue galardonado con el Premio Internacional de Periodismo Rey de España, en la categoría de Periodismo Digital, por el especial multimedia 'Cuatro años para salvar el agua de Bogotá', publicado el 8 de agosto de 2012.

El 25 de enero de 2013, llega una nueva marca interna de beneficios a nuestra organización, se trata de Miclub, con la cual los empleados de EL TIEMPO Casa Editorial y sus filiales, pueden disfrutar de servicios con tarifas preferenciales.

Fuente: El tiempo casa editorial

### **1.8 Descripción del área específica de trabajo:**

El área de publicidad dentro de la sucursal de ADN Bucaramanga, más específicamente mi área de trabajo es el punto intermedio entre los servicios publicitarios ofrecidos al cliente (empresa o entidades que pautan) y la organización y programación logística de los mismos. Es el punto donde se organizan y programan los servicios publicitarios completos acordados con el cliente para que sea elaborado todo el material logístico destinado a los puntos y canales de distribución donde va a ser entregado el periódico con la publicidad del cliente en la ciudad. Así mismo se

lleva el control financiero y de ventas mensuales totales y por cliente para presentar informes detallados.

Dentro de los servicios que presta el área de publicidad:

- Pauta Corriente
- Entrega de volantes
- Entrega de Volantes con BTL
- Entrega del periódico con BTL
- Entrega de volantes con mensaje de voz
- Entrega de periódico, volantes con BTL y mensaje de voz.

**Nombre y Cargo del Supervisor Técnico (Empresa): MONICA ZORRILA DELGADO**

Directora Publicidad ADN Regional Bucaramanga EL TIEMPO CASA EDITORIAL

## **2. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA:**

El periodo de 2014 para el periódico ADN sucursal Bucaramanga fue una fase de posicionamiento dentro de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana logrando finalizar el año como uno de los productos de Casa Editorial El Tiempo más productivos y dentro de los ADN el segundo con mejor operación con tan solo un año de operaciones, cumpliendo con las metas propuestas a principio de año.

El objetivo principal dentro del área de publicidad se centra en llevar a cabo y organizar la

logística ofrecida en los servicios de publicidad que los ejecutivos comerciales ofrecen a las entidades que deciden pautar y de esta manera el área de publicidad organiza y elabora el material logístico necesario para ejecutar efectivamente lo acordado, en los días acordados y los puntos y canales de distribución escogidos por el cliente. Una vez finalizada la actividad de entrega del periódico se guarda el material logístico utilizado al igual que los ejemplares extras necesarios para ser entregados al cliente y constar la pauta realizada.

Con el paso del tiempo, tras un año de operación en la ciudad de Bucaramanga, se han empezado a acumular algún volumen de papel periódico que sin ser exorbitante empieza a ser estorbo dentro de las instalaciones pues cuenta con lugares de archivo muy pequeños en donde solo se debe dejar para guardar lo realmente necesario, principalmente ejemplares que den constancia de la pauta realizada y acordada con los clientes. Estos volúmenes se han empezado a acumular y estorbar sin tener como utilizarse en la oficina y bodega.

### 3. ANTECEDENTES

Se ha buscado e investigado y al parecer cierta cantidad de este papel se desecha o se entrega a personas urbanas recicladoras que de vez en cuando se encuentran, pero no se ha realizado un proyecto organizado. Lo que hace necesario la planeación y organización de un programa de gestión ambiental que complemente el proceso de logística inversa del papel periódico que se acumula en las instalaciones de ADN Casa editorial el tiempo, como archivo de las actividades publicitarias, por medio de la elaboración de un programa de gestión ambiental.

Revisando los trabajos de grado realizados por egresados de Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana se encontraron los siguientes proyectos que corresponden a implementación de planes de gestión ambiental.

En el año 2008 la ingeniera Anyela Garcia Lopez realizaron un proyecto titulado “Diseño e implementación del plan de gestión integral de los residuos sólidos de la planta de concentrados Campollo S.A, resaltando la evidente problemática de los residuos y la importancia de la implementación de una solución y donde finalmente las concluía el plan de gestión integral de los residuos como un elemento importante para fortalecerse como empresa sólida y ser competente a nivel nacional.

Fuente (Lopez)

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La sucursal del Diario Gratuito ADN Casa editorial El Tiempo en su necesidad de hacer una mejora en el manejo de sus desechos sólidos (papel periódico) tomo la decisión de implementar un sistema de gestión ambiental en donde se pudiese crear estrategias para convertir estos desechos en nuevas estructuras y de esta forma ser nuevamente aprovechado.

Para esto se propuso como medida correctiva el desarrollo de un trabajo de grado que busque una mejora para el proceso de logística inversa de la entidad en base a la aglomeración de papel periódico destinado a archivo diario de las pautas publicitarias, por medio de un programa de gestión ambiental.

La importancia del cumplimiento de los indicadores planteados en el programa de gestión ambiental a elaborar con lleva a la contribución con el medio ambiente, generación de nuevas ideas en base a este material destinado a la basura, campañas de concientización a partir de este, proyectos junto con fundaciones que utilicen este recurso para reutilizarlo o sacarle algún provecho económico.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1.OBJETIVO GENERAL:

- Realizar la planificación para el proyecto de reducción, reutilización y reciclaje del exceso de papel periódico acumulado en las instalaciones de la empresa para presentar una propuesta de mejora y prevenir la inminente saturación de espacio debido a la falta de opciones que actualmente se tienen para llevar acabo con este material.

### 5.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar el sistema de distribución, almacenamiento y reutilización que están llevando a cabo con el papel periódico residual de cada entrega diaria, para saber con qué herramientas se cuenta actualmente y que se está realizando con el papel almacenado en la empresa.
- Realizar benchmarking y buscar experiencias y buenas prácticas en el tema de personas o fundaciones que ya se encuentren realizando programas de gestión ambiental con residuos sólidos para identificar posibles estrategias e ideas a implementar dentro de nuestro programa.
- Establecer y proponer estrategias que permitan tener un impacto social, ambiental y económico con el papel que se genera en el proceso productivo del periódico ADN.

- Evaluar la factibilidad de la implementación de las estrategias planteadas en la sede del periódico ADN Bucaramanga.
- Evaluar el impacto de la implementación de la estrategia elegida en las demás sucursales del periódico ADN del país.

## 6. MARCO TEORICO

### ➤ LA LOGISTICA INVERSA

La logística se ocupa de los aspectos derivados en la gestión de la cadena de suministros del traslado de materiales desde el usuario o consumidor hacia el fabricante o hacia los puntos de recogida, para su reutilización, reciclado o eventualmente, su destrucción. Otros autores incluyen en la definición teórica de logística inversa la etapa de desmontaje o proceso de los materiales para su reutilización o eliminación de forma respetuosa con el medioambiente.

(Morales)

### ➤ MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

Es la selección y aplicación de técnicas y programas que, puestos en práctica en forma jerarquizada, conducen a la reducción en la fuente, al aprovechamiento y a la disposición final.

### ➤ RESIDUOS SOLIDOS

Un residuo sólido es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo para quien lo genera y por lo tanto, lo descarta.

(Rafael)

### ➤ REUTILIZAR

Cuanto más objetos volvamos a utilizar menos basura produciremos y menos recursos tendremos que emplear.

(Montañez A. )

➤ **RECICLAR**

Obtener, a partir distintos elementos, los materiales de los que están hechos para volver a utilizarlos en la fabricación de productos parecidos. El papel, el cartón, el vidrio y los restos de comida pueden reciclarse sin problema.

(ISAN)

➤ **LOGISTICA VERDE**

El término logística inversa no debe confundirse con el de logística verde, que es el de los procesos que tienen por objetivo la reducción o minimización del impacto medioambiental de las actividades de la logística y de la logística inversa, por lo que la logística verde puede ocuparse de cuestiones como la medición de consumos de energía o de eco diseño de embalajes que no son tratadas por la logística inversa.

(ISAN)

➤ **PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL**

Un Programa de Gestión Ambiental es un proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales.

La mayoría de los sistemas de gestión ambiental están construidos bajo el modelo: "Planificar, Hacer, Comprobar y Actuar", lo que permite la mejora continua basada en:

- **Planificar**, incluyendo los aspectos ambientales y estableciendo los objetivos y las metas a conseguir,
- **Hacer**, implementando la formación y los controles operacionales necesarios,
- **Comprobar**, obteniendo los resultados del seguimiento y corrigiendo las desviaciones observadas
- **Actuar**, revisando el progreso obtenido y efectuando los cambios necesarios para la mejora del sistema.

En la actualidad existen dos normas fundamentales sobre las que basar el diseño de los Sistemas de Gestión Ambiental:

1. ISO-14001, promovida por ISO y aceptada en todo el mundo
2. EMAS, promovida por la Unión Europea, y más estricta que la primera.

Los aspectos que tienen en cuenta los Sistemas de Gestión Ambiental, basados en ambas normas son idénticos, aunque existen ciertas diferencias que es necesario reconocer:

Cuantificar, espacio, volumen, costos, despilfaros, focos de infección.

**Tabla 1 Legislación Ambiental**

	<i>ISO-14.001</i>	<i>EMAS</i>
<i>Evaluación</i>	<i>Recomendable</i> en caso de no	<i>Obligatorio</i> si no se dispone de un

<b><i>Ambiental Inicial</i></b>	disponer de un Sistema de Gestión Ambiental previo	Sistema de Gestión Ambiental previo certificado.
<b><i>Ciclo de Auditoría</i></b>	<b><i>No existe</i></b> una periodicidad establecida	El ciclo <b><i>dependerá del tipo de actividad</i></b> desarrollado
<b><i>Alcance de la Auditoría</i></b>	El Sistema de Gestión Ambiental	Además del Sistema de Gestión Ambiental, debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Política Ambiental</li> <li>• El Programa y</li> <li>• El cumplimiento de la Legislación aplicable</li> </ul>
<b><i>Declaración Ambiental</i></b>	<b><i>No</i></b> es necesaria	<b><i>Necesaria</i></b> , será pública y de periodicidad anual
<b><i>Validez</i></b>	Puede ser <b><i>auto certificada</i></b> , aunque lo más habitual es que sea <b><i>certificada</i></b> por un organismo acreditado	Debe ser <b><i>verificada</i></b> por un organismo acreditado, además se exige la <b><i>validación</i></b> de la Declaración Ambiental.

<b>Registro</b>	<b>No</b> es necesario	Las organizaciones son <b>inscritas en el registro</b> de empresas adheridas por el organismo competente.

Fuente: (Beltran, 2010)

### ➤ **DESARROLLO SOSTENIBLE**

El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Es una estrategia de gestión que fomenta el crecimiento económico y la competitividad garantiza la protección del medio ambiente, tiene en cuenta el desarrollo de sus empleados, coopera con el bienestar social de las comunidades.

(Rafael)

## 7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA

### DIAGNOSTICO (ORGANIZAR COMO ANALISIS INTERNO Y EXTERNO)

- **OBJETIVO 1:** Analizar el sistema de distribución, almacenamiento y reutilización que están llevando a cabo con el papel periódico residual de cada entrega diaria, para saber con qué herramientas sé cuenta actualmente y que se está realizando con el papel almacenado en la empresa.

Identificar la misión y visión de la empresa será un pilar fundamental para la realización de un diagnostico social y ambiental de la misma, pues con base en ello se podrá identificar la mejor estrategia para lograr los objetivos del programa. La estrategia ira encaminada hacia la consecución de los objetivos del proyecto, siempre este bajo los lineamientos de la empresa.

**Tabla 2 Misión y Visión Corporativa**

VISION
ADN Casa Editorial EL TIEMPO será el principal proveedor de productos y servicios de información, educación y entretenimiento de la más alta calidad según los estándares internacionales.
Aspiramos a ser la opción preferida por la comunidad y a estar siempre a la vanguardia como productores y comercializadores en una variedad de medios para ser reconocidos como líderes indiscutibles en Colombia y con una participación destacada en Hispanoamérica.

MISION
--------

<p>ADN Casa Editorial EL TIEMPO se compromete a proveer a través de múltiples medios información, educación y entretenimiento que satisfagan con creces los intereses de la comunidad y de sus clientes, empleados, aliados estratégicos, proveedores, reguladores y accionistas.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Nos preocupamos por el bienestar de las comunidades en las cuales operamos. La defensa de sus intereses en forma seria e independiente en nuestro papel esencial.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(Santos)

Reconocer que una empresa es socialmente responsable con los residuos de su principal actividad de producción, basta con identificar y reconocer el cumplimiento de ciertas características y contribuciones que hacen parte de la normatividad ambiental y sanitaria para el desarrollo sostenible.

Las Empresas Socialmente Responsables (ESR) son todas aquellas compañías que tienen una contribución activa y voluntaria para mejorar el entorno social, económico y ambiental, con el objetivo de optimizar su situación competitiva y su valor añadido. También se les reconoce como empresas con Responsabilidad Social Empresarial (RSE), o Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

El cumplimiento de las leyes y de las normas es una obligación de cualquier empresa que presta un servicio y, por ello, el respeto cabal de las normativas es un ingrediente fundamental de la Responsabilidad Social de las empresas. La Responsabilidad Social implica un conjunto de prácticas, de estrategias y de sistemas de gestión empresariales que persiguen un nuevo

equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental. Por ello, como punto de partida, las empresas con RSE suelen poner énfasis en la legislación laboral y en las normas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

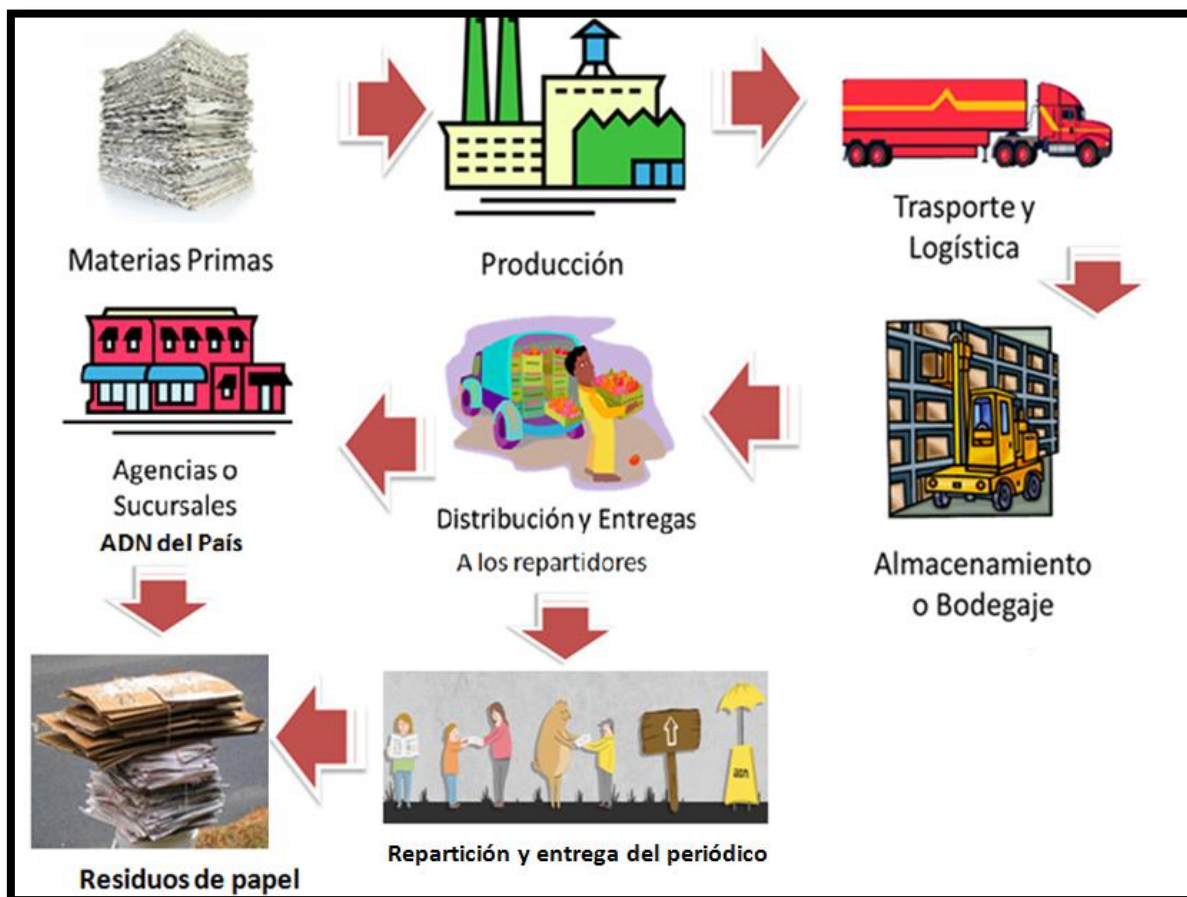
Por todo lo anterior, la RSE debe orientarse a mejorar

- La calidad de vida laboral.
- El medio ambiente.
- La comunidad donde está instalada la empresa.
- El marketing para desarrollar una comercialización responsable.
- La ética empresarial.

Una vez definido que es ser una empresa socialmente responsable podemos entrar a analizar las fortalezas y debilidades que nuestra empresa Diario gratuito ADN Casa editorial el tiempo, tiene para definir que fortalezas tiene como empresa socialmente responsable, en que está fallando y a partir de ello que se puede implementar para llenar esta deficiencia.

Empezaremos definiendo como se distribuye, almacena y reutiliza el papel residual de cada entrega diaria.

**Figura 2 Sistema de Distribución Periódico**



Fuente: Autor

Diariamente son impresos 25.000 ejemplares en El tiempo casa editorial, seccional Bogotá. Posteriormente son enviados a las bodegas de las principales sucursales de Diario ADN en Colombia. Desde allí se organizan en paquetes de 1000 ejemplares para ser entregados a los 25 puntos de entrega donde se reparten mil ejemplares por cada punto. En esta fase ninguno de los distribuidores puede retirarse de su punto de entrega hasta que no sea entregada la totalidad de los periódicos pues todo este sistema ha sido ofrecido y acordado con los clientes que pagan por la publicidad dentro del periódico que se entrega diariamente. A las oficinas de las sucursales

de Diario ADN son entregados 50 ejemplares para que cada departamento (periodismo, publicidad y comercial) guarden algunos ejemplares como archivo y otros sean entregados a personas que se acerquen a pedirlo. Dentro de este punto de entrega y de toma de ejemplares para archivo diariamente se guardan entre de 30 – 40 ejemplares en cajones de archivo.

**Figura 3 Cajones de Almacenamiento**



Fuente: Autor

Una vez estos alcanzan su capacidad máxima se llevan a un pequeño almacén donde cada departamento guarda y selecciona los ejemplares que realmente necesita para dejar como archivo y los que no se botan a la basura. Cada semana se acumula un volumen de 3 a 5 kilos es decir alrededor de 85 ejemplares que no son ni entregados o archivados y se botan a la basura. Dentro de los cuales se suman periódicos como Vanguardia Liberal, El tiempo, El portafolio y El espectador que son enviados diariamente a las oficinas como estrategia de Benchmarking.

Actualmente hay en desorden un volumen de más de 100 kilos de papel periódico en desperdicio que equivale a 2,100 unidades de ejemplares que se ha venido acumulando hace 3 meses a partir de la última selección de ejemplares de archivo que hicieron y el resto le están restando capacidad de almacenamiento productivo a las instalaciones, los que muy seguramente serán botados a la basura dentro de poco.

Los lugares donde se almacena y guarda las cantidades de ejemplares de archivo son dos cuartos de medidas 2.50 metros de alto, por 2.10 metros de ancho y 1.75 metros de largo, así mismo el segundo tiene una altura de 2.50 metros por 1.70 metros de ancho y 2.70 metros de largo (imagen).

**Figura 4 Bodega de almacenamiento.**



Fuente: Autor

Son cuartos pequeños y un poco desorganizados pues deben compartir este almacenamiento con material BTL (sombrillas, camiseta, gorras) que utilizan en las entregas del periódico según lo pactado con los clientes. El papel periódico una vez llega al límite de la capacidad de los gabinetes es trasladado a estos cuartos donde se almacena en estantes donde por sus dimensiones y en post de optimizar espacio para que estas cantidades se guarden el papel se raspa y corta haciendo que sus propiedades se pierdan.

**Figura 5 Estado de Material**

Fuente: Autor

Además de la constante aparición de cucarachas.

**Figura 6 Contaminación en Bodega**

Fuente: Autor

A forma de resumen se recolecto los datos en esta tabla.

**Tabla 3 Volumen de Ejemplares**

# DE PERIODICOS		FRECUENCIA
IMPRESOS Y ENVIADOS	25.000	DIARIO

ENTREGADOS EN OFICINA	50	DIARIO
ARCHIVADOS POR CADA DEPARTAMENTO DE OFICINA	30-40	DIARIO
ACUMULADOS, NO ENTREGADOS NI ARCHIVADOS EN OFICINA	85	SEMANAL
EN DESORDEN Y DESPERDICIO PROXIMAS POR BOTAR A LA BASURA	2.100	TRIMESTRAL

Fuente; Diario ADN

Con base en la recolección de información hecha se analizó que fortalezas y debilidades tiene el Diario gratuito ADN respecto a su compromiso con el medio ambiente y la responsabilidad social.

### ***FORTALEZAS***

- ❖ Cuenta con lugares donde almacenar periódicos necesarios para tener como archivo, no los arroja diariamente a la calle.
- ❖ No presenta un volumen de desperdicio alarmante que este obstaculizando las actividades principales de las oficinas, ni generando un impacto ambiental negativo o de contaminación diaria.
- ❖ En las entregas realizadas por los distribuidores en las calles, se promueve la rotación del periódico una vez es leído por la persona a la que se lo entregaron, evitando así,

desecharlo de inmediato a la basura.

### ***DEBILIDADES***

- ❖ El lugar que cuenta como almacén no cuenta con las condiciones necesarias para mantener los archivos de periódicos en buen estado y provoca la aparición de insectos como cucarachas, incomodando de esta manera a los trabajadores que desarrollan sus actividades cerca a esta área.
- ❖ Los espacios destinados al almacenamiento de ejemplares de archivo se encuentran en desorden y mal organizados.
- ❖ Una vez los espacios de almacenamiento llegan a su máxima capacidad, optan por sacar los ejemplares de menor relevancia para botarlos a la basura.
- ❖ No cuentan con un programa o estrategia para darle un uso, fin o nuevo destino al papel que se acumula y es necesario sacar del almacenamiento u archivo.
- ❖ No se ha establecido una cantidad estándar de unidades diarias de periódicos para almacenar según el espacio que se tiene en la bodega.
- ❖ No existe cultura ni conciencia acerca de cómo desde sus actividades diarias de producción le pueden estar generando un impacto negativo al medio ambiente.

### ***OPORTUNIDADES***

- ❖ Investigar que estrategias hay para hacer del papel residual de las oficinas algo productivo en la sociedad. Sea en forma de reutilización o reciclaje.

## *AMENAZAS*

- ❖ En promedio una hoja de papel periódico mezclada con otros tipos de basura y arrojada sobre un relleno sanitario tarda en descomponerse completamente de uno a dos años.
- ❖ Fabricar mil kilos de papel blanco implica un consumo de 100.000 litros de agua. De ellos, un 10% altamente contaminado se vierte a los ríos.
- ❖ Principalmente por la actividad de la industria papelera, en el año se pierden bosques por 90.000 kilómetros cuadrados.
- ❖ Se cree que la deforestación es responsable en un 18-25% de los cambios climáticos en el mundo.
- ❖ Cada dos segundos se destruye una superficie de bosques equivalente a un campo de fútbol.

De la celulosa de un solo árbol, se pueden obtener miles de hojas, en un promedio más de 8,000.

Una sola hoja de papel blanco requiere 370 cm<sup>3</sup> de agua limpia para ser producida.

El uso del papel ha aumentado más de seis veces en los últimos 50 años.

De tal forma que si completamos nuestro diagnóstico llevando los números de papel que tarde o temprano serán vertidos sobre rellenos sanitarios obtendríamos los siguientes resultados.

**Tabla 4 Equivalencias**

DATOS	CANTIDAD DE EJEMPLARES O PERIODICOS EN DESORDEN POR BOTAR A LA BASURA	TOTAL HOJAS	TIEMPO DE DESCOMPOSICION DEL PAPEL	Espacio ocupado en rellenos sanitarios o en la empresa en caso de acumularse (Area M2 y Volumen M3)	Cantidad de agua necesaria para reponer este material que no sera reutilizado en otra cosa o industria (cm3 Y Litros)	Numero de Arboles necesarios para reponer este material que no sera reutilizado en otra cosa o industria
La celulosa de un solo arbol produce en promedio mas de 8000 hojas	2100	31500	2 AÑOS	233,1	11655000	3,9375
Para que se produzca una sola hoja en blanco se requiere 370cm3 de agua limpia						
Un periodico trae en promedio 15 paginas				0,332999667	11655	
Dimensiones de un periodico :37 cm largo * 30cm ancho						
Según el Informe de Sostenibilidad de la Industria Editorial. En Colombia hay mas de 36 Empresas principales dedicadas al a la imprenta de diarios y	75600	1134000	2 AÑOS DESDE EL MOMENTO EN QUE LA ARROJEN AL LA BASURA	8391,6	419580000	141,75
				5874125,9	419580	

Fuente: Autor

La tabla nos indica los efectos medio ambientales que Diario ADN desde su pequeña producción de residuos de papel está impactando sobre su entorno social y ambiental.

La tabla nos indica lo siguiente:

**Tabla 5 Descripción Equivalencias**

Indicadores	Descripción
Hojas de un ejemplar o periódico.	1 Ejemplar o periódico tiene en promedio 15 hojas cada uno. El diario ADN genera en promedio 2.100 ejemplares para botar cada 3 meses, es decir alrededor de 31.500 hojas que irán a hacer parte de los rellenos sanitarios de la ciudad.
Tiempo de descomposición.	Todo papel vertido a los rellenos sanitario tardara en promedio 2 años en descomponerse desde el momento en que sea botado.
Espacio ocupado	Las dimensiones de un periódico son de 0.30 m de ancho y 0.37 m de

<p>por los ejemplares en desperdicio en rellenos sanitarios o en la empresa almacenado.</p>	<p>largo y su área es de 0.111 m cuadrados. Y El área ocupada por la totalidad de unidades en desperdicio (2.100) es de 233.1 metros cuadrados.</p> <p>Así mismo con el área de un ejemplar podemos calcular el volumen de las unidades totales en desperdicio sabiendo que todas están (2.100) tienen una altura de 3m. Por ende su ocupan un volumen de 0.33 metros cúbicos.</p>
<p>Cantidad de agua necesaria para reponer el número de papel botado a la basura y sin reutilizar en otras prácticas.</p>	<p>Para elaborar una sola hoja de papel se requieren 370 cm<sup>3</sup>.</p> <p>Así pues se deberá reponer 31.500 hojas, que demandaran un consumo de 11'655.000 cm<sup>3</sup>.</p> <p>1 cm<sup>3</sup> de agua equivale a 1000 Litros por tanto 11'655.000cm<sup>3</sup> equivale a 11.655 Litros de agua.</p>
<p>Número de árboles necesarios para reponer el papel botado a la basura y sin reutilizar en otras prácticas.</p>	<p>Con la celulosa de un árbol se pueden producir alrededor de 8.000 hojas de papel, el desperdicio de la empresa es de 31.500, lo que requiere la tala de 3,93 árboles para reelaborar este material que no será reutilizado en otras posibles prácticas.</p>
<p>Pronostico de impacto ambiental</p>	<p>En Colombia existen más de 36 empresas dedicadas a la industria editorial.</p>

<p>respecto al sector de la industria editorial.</p>	<p>Desarrollando una proyección partiendo de los resultados que genera Diario ADN, el gasto de las 36 empresas en los indicadores analizados sería el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 75.600 Ejemplares por botar a los rellenos sanitarios</li> <li>✓ 1'134.000 Hojas por reponer sin ser reutilizadas en otras prácticas.</li> <li>✓ Más de 2 años para que este papel se descomponga desde el momento en que sea botado.</li> <li>✓ Ocupará un área 8391 m<sup>2</sup> y un volumen de 5'874.125 m<sup>3</sup>.</li> <li>✓ Se necesitaran 419.580 Litros de agua para producirse.</li> <li>✓ Sera necesario talar 141 árboles para recuperar este papel.</li> </ul>
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(Montañez C. )

De acuerdo a la misión establecida por la empresa, el bienestar de las comunidades es uno de sus principales pilares. Es por ello que este diagnóstico nos permite ver la oportunidad para buscar establecer e implementar estrategias de cuyo objetivo sea el de revertir el impacto negativo causado por el El Diario ADN al medio ambiente.

## BENCHMARK con otras empresas CAPITULO 2

- **OBJETIVO 2:** Realizar benchmarking y buscar experiencias y buenas prácticas en el tema de personas o fundaciones que ya se encuentren realizando programas de gestión ambiental con residuos sólidos para identificar posibles estrategias e ideas a implementar dentro de nuestro programa.

Desarrollar un benchmarking será fundamental para conocer y analizar qué métodos, procesos o herramientas utilizan otras entidades que trabajan también con papel periódico están aplicando en los procesos de sus empresas.

Hay mucha confusión en el mundo de los negocios con el término “**benchmarking**”; cuando lo escuchan algunos sienten que es cuestión de admirar al líder, otros piensan en copiar y por lo tanto lo ven como espionaje; en realidad ninguna de las dos ideas es correcta.

El benchmarking es un proceso sistemático y continuo para evaluar comparativamente productos, servicios y/o procesos de trabajo en organizaciones que evidencien las mejores prácticas sobre un área de interés, con el propósito de transferir el conocimiento de las mejores prácticas y su aplicación.

Para empezar el desarrollo del benchmarking fue necesario definir el área de interés. En este caso nuestra área de interés es el reciclaje, reutilización o creación de nuevas prácticas con los desperdicios de papel periódico en desperdicio de la empresa.

(Maranan)

Para esto nos apoyaremos en tres empresas las cuales desarrollan distintos métodos para generar nuevas prácticas con el papel en desperdicio de sus labores operativas. Estas son:

- Coopreser
- Fundación Albeiro Vargas Ángeles Custodios
- El tiempo Casa Editorial.

En cada una se medirá el impacto de sus buenas prácticas con el papel en desperdicio que generan las actividades operativas de sus empresas.

Los indicadores a medir en cada una de ella será:

- Descripción de la actividad general que realizan.
- Materiales o maquinaria que utilizan.
- Impacto que generan.

### **Coopreser**

#### **Descripción de la empresa**

Coopreser es una Cooperativa de trabajo asociado reciclaje y servicios. Dedicada a la recolección de basuras en Bucaramanga clasificación, organización, empaque y distribución según el material con el que se desarrollara una nueva práctica.

### **Descripción de la actividad general que realizan.**

Esta entidad cuenta con una red de recolección de basura en la ciudad y un área de bodegas destinada a la clasificación, organización, empaque y distribución de las basuras clasificadas y organizadas según el material.

#### ***1. Clasificar***

**Figura 7 Planta Coopreser**



Fuente. Autor.

## 2. Organizar

**Figura 8 Clasificación Residuos**



Fuente: Autor.

## 3. Empaque

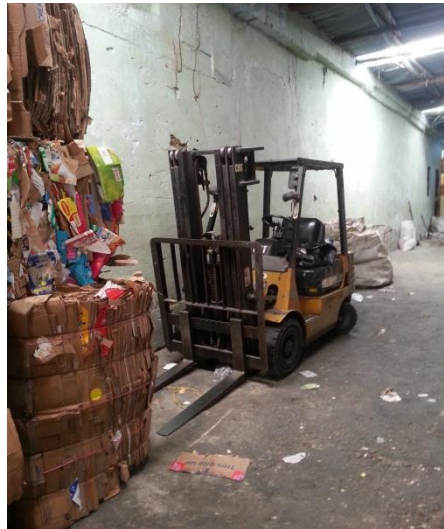
**Figura 9 Empaque Residuos**



Fuente: Autor

#### **4. Distribución**

**Figura 10 Distribución Empaque**



Fuente: Autor

Una vez la basura es clasificada, organizada y empaçada la envían al destino donde con ello se realizara un nuevo material o una nueva practica para un nuevo fin.

Para el caso del papel periódico este es enviado a Bogotá. A Pulpack Colombia, una empresa dedicada a Proveer soluciones de empaques biodegradables en pulpa de papel a precios altamente competitivos y bajo los más altos niveles de calidad.

Con base en el papel periódico que reciben lo utilizan como materia prima en la elaboración de cartones de huevos.

**Figura 11 Cartón de Huevos**



Fuente: Autor

**Materiales o maquinaria que utilizan**

- ✓ Camiones de transporte
- ✓ Banda transportadora
- ✓ Montacargas
- ✓ Maquina compactadora de residuos sólidos.

**Impacto que generan**

Por cada tonelada de papel periódico que llega a las instalaciones de Pulpack y es reciclado, evitamos la tala de 17 árboles, se ahorra 45.500 litros de agua, 4100 kilo watts, suficiente para iluminar una casa por 5 meses y suficiente agua para el gasto personal de una persona de un hogar por casi un año. Además de la disminución de la contaminación.

(Andola)

**Fundación Albeiro Vargas Ángeles Custodios****Descripción de la empresa**

La institución con 30 años de fundación, ha brindado al adulto mayor de bajos recursos un sustento y una mejor calidad de vida gracias a las donaciones, aportes voluntarios, responsabilidad social empresarial y capacitaciones.

Es una institución sin ánimo de lucro, que brinda atención y cuidados integrales al adulto mayor del Departamento Santander; cuentan con un equipo humano capacitado, comprometido y acompañado por un grupo de niñas, niños y jóvenes “Ángeles Custodios”.

### **Descripción de la actividad general que realizan.**

La fundación Albeiro Vargas Ángeles Custodios dentro de su actividad diaria y principal que realiza, la cual es el cuidado y sustento de personas adultas de bajos recursos, cuenta con un taller dedicado a la elaboración de papel artesanal o papel reciclado.

Esta institución contaba que la salida del papel artesanal una vez ya está reciclado no era una tarea fácil y que después de dos años en la constante actividad de la venta de este papel muchas veces no daba los resultados esperados ni alcanzaba para cubrir los costos que implicaba procesarlo. Así que se dedicaban a hacer esta actividad únicamente con el desperdicio de los papeles que generaba la parte administrativa de la fundación.

El proceso es el siguiente:

1. Licuado de papel desechado para reciclar.

#### **Figura 12 Licuado de Papel Alfredo Vargas**



Fuente: Autor

Maquina encargada de preparar la masa de papel artesanal para verter sobre le molde.

2. Molde para ormar masa licuada

**Figura 13 Panel secado de papel**



Fuente: Autor

Molde para verter la masa de papel obtenida del proceso de licuado de papel de desperdicio.

3. Stand para colocar moldes de papel artesanal.

**Figura 14 Stand para paneles**



Fuente: Autor

Stan para dejar secar los moldes de papel artesanal.

### **Materiales o maquinaria que utilizan**

- ✓ Maquina encargada de licuar y preparar masa de papel artesanal.
- ✓ Molde para verter la masa de papel artesanal y dar forma.

- ✓ Stand para colocar lo moldes con papel artesanal.

### **Impacto que generan**

Fundación Albeiro Vargas Ángeles Custodios, se responsabiliza por los residuos sólidos de papel de su fundación reciclándolos por medio de sus propios medios, evitando así el impacto en cuanto a espacio requerido en los rellenos sanitarios para que este papel se descomponga. Agua y energía en la producción de nuevo papel para su uso de oficina y contribuye de esta manera a la deforestación de tala de árboles para la producción de papel.

### **El Tiempo Casa Editorial**

#### **Descripción de la empresa**

Casa Editorial EL TIEMPO es una organización centenaria que se ha convertido en la referencia de la información de calidad en Colombia. Cuenta con una audiencia de más de siete millones de personas diarias a través de cinco periódicos impresos, con el diario EL TIEMPO a la cabeza de la información de interés general y de Portafolio como líder de la información económico-financiera, diez títulos de revistas, dos canales de televisión y una red de 18 portales informativos y transaccionales con una audiencia de más de 20 millones de usuarios únicos cada mes, canales que han posicionado a la Casa Editorial EL TIEMPO como la más innovadora en el mundo digital de Colombia, con numerosos reconocimientos internacionales.

(Santos)

### **Descripción de la actividad general que realizan.**

El Tiempo Casa Editorial cuenta con un área de aprovechamientos, donde llega todo tipo de material sobrantes de las actividades de la empresa y allí es clasificado y separado para que sea recogido por la empresa que tiene el contrato de compra de estos materiales.

Esto fue lo que nos contestaron en algunas ocasiones directamente desde Casa Editorial El Tiempo cuando se consultó a casa matriz:

“Juan David como le comentaba esta mañana todo los sobrantes de reciclaje (periódico, cartón, plástico, archivo limpio, archivo goma, periódico goma etc). Todo nos llega al área de aprovechamientos y la empresa que tiene el contrato de la compra de estos materiales tiene una persona por turno 6am, 2pm, 2pm, 10pm y 10 pm a 6am que son los encargados de embalar por clase de material, separar todos los sobrante con clase de material para ser recogidos el día siguiente, lo único que va a la basura es lo que realmente no tiene ningún uso”.

Armando Varela, jefe de almacenamiento.

Y Miguel Ángel Pérez, jefe de producción: Hola Juan David, todos los ejemplares que no son vendibles (desperdicio) que salen del proceso de producción, como los que se reparten dentro del edificio, son vendidos a una empresa que hace reciclaje, tanto aquí como en las plantas remotas.

A parte de estas actividades El Tiempo Casa Editorial desarrolla un programa llamado ‘Huella social’ en donde por medio de una revista mensualmente trata temas relacionados con el medio ambiente e invita a que las personas adquieran conciencia sobre algunos tipos de proceso que viven ciertos recursos materiales luego de su vida útil y a donde van a parar. Esto con el fin de aumentar el nivel de conciencia de sus lectores.

(Santos)

**Figura 15 Proyecto social El Tiempo**



Fuente: Autor

### **Materiales o maquinaria que utilizan**

- ✓ Área de almacén para guardar material en desperdicio, organizar y clasificar.
- ✓ Revista impresa Huella social.

### **Impacto que generan**

Numéricamente están generando un impacto ambiental positivo pues alrededor de una tonelada diaria de papel periódico es acumulada en las instalaciones de El Tiempo casa editorial, como sumatoria del desperdicio de sus múltiples productos. Volumen que se está vendiendo para ser reciclado y aprovechado en otras industrias como la elaboración de cartones de huevos entre otras.

Además de las positivas buenas prácticas de concientización ambiental a sus lectores por

medio de la revista Huella ecológica, por medio de la cual tratan distintos temas como: Conozca qué pasa con los billetes después de su vida útil y una nueva iniciativa ciudadana virtual, ciclo de las bolsas plásticas, control biológico de plagas y demás temas que giran en torno a el agua, ropa y animales.

### **Recopilación de información consultada a las entidades seleccionadas para realizar el Benchmarking**

**Tabla 6 Conclusión Benchmarking**

ENTIDAD	ACCIÓN	SINTESIS DE LA ACTIVIDAD
Coopreser	Intermediario	Recolecta, almacena, organiza, separa y distribuye residuos sólidos de diferentes categorías entre ese papel periódico.
Fundación Albeiro Vargas Ángeles Custodios	reutilizando	Son responsables de reutilizar su propio papel residual de las actividades administrativas , transformándolo en papel artesanal para reutilizarse en sus instalaciones

El Tiempo Casa Editorial	reciclar- concientizar	Venta de sus volúmenes de residuos diarios para la reutilización de estos en otras prácticas productivas y además programa de concientización social por medio de la revista 'Huella social'.
-----------------------------	------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Autor

El fin de recopilar la información consultada durante la actividad de Benchmarking, es el de analizar las características puestas en común entre las actividades que llevan a cabo las entidades analizadas para que a partir de allí diseñar una plan para nuestra empresa Diario gratuito ADN Casa Editorial El Tiempo.

Podemos observar que las tres entidades buscan entre sus objetivos:

- ✓ Evitar a toda costa la expulsar los residuos sólidos de papel de su propia empresa a los rellenos sanitarios del área metropolitana.
- ✓ Crear un plan que pueda ser ejecutado desde su propia empresa en este caso se encontró como posible opción: La venta de este papel, el reciclaje, la reutilización y las buenas prácticas de concientización social.

## PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL Capitulo 3

**OBJETIVO 3:** Establecer y proponer estrategias que permitan tener un impacto social, ambiental y económico con el papel que se genera en el proceso productivo del periódico ADN.

Luego de haber realizado un benchmark e identificado los objetivos generales que comparten las compañías analizadas y el tipo de actividades que desarrollan para generar un aporte positivo al medio ambiente por medio de sus desechos sólidos de papel periódico.

Se pasó a la creación y organización de un programa de gestión ambiental que se acoplara a los recursos del Diario gratuito ADN para poder desarrollarse.

**Título del programa:** Programa aplicado fundamentado en el desarrollo de ideas y actividades en pro de la concientización y sostenibilidad ambiental de Diario gratuito ADN.

**Objetivo:** Planeación y desarrollo de actividades que contribuyan a la formación de una postura socialmente responsable con el medio ambiente.

### **Objetivos específicos:**

- Concienciar de la importancia del reciclaje de los materiales que utilizamos en la vida cotidiana, conociendo sus posibilidades prácticas, lúdicas y creativas.
- Planificar y reflexionar sobre el proceso de realización de un objeto partiendo de unos objetivos prefijados y revisar y valorar, al final de cada fase, el estado de su consecución.

- Relacionarse con otras personas participando en actividades de grupo con flexibilidad y responsabilidad, favoreciendo el diálogo, la colaboración y la comunicación.

**Población objetivo:**

Jóvenes estudiantes en formación de primaria o bachillerato de instituciones públicas o privadas.

**Documentación previa para la implementación del programa.**

Fabricación del papel

Materia prima

Existen numerosas especies de árboles que pueden emplearse en la producción de productos de papel. No obstante, esta guía se centrará fundamentalmente en el uso de coníferas y fibra recuperada. Fibra recuperada como materia prima En áreas muy pobladas, tales como Reino Unido y Europa Central, el uso de fibras procedentes de residuos de post-consumo brinda una utilidad tanto económica como medioambiental. El material recogido supone una adecuada fuente de fibras y de provechosos minerales. Dicho material puede destinarse exclusivamente a la producción de nuevo papel o bien a suplementar la fibra de madera fresca en la fabricación de papeles de calidad superior. Fibra de madera fresca como materia prima La madera de las coníferas está constituida por fibras largas y resistentes con las que se logra formar una compleja malla entretejida que propicia una adecuada formación de papel en máquina. En Europa y los países nórdicos se utilizan fundamentalmente abetos y pinos, ya que sus fibras ofrecen las características más ventajosas para los procesos de fabricación de papel. Pulp Producción de pasta a partir de fibra de madera Los troncos de mayor tamaño se destinan a la producción de

madera aserrada. La industria de la pasta y el papel utiliza sobrantes de los aserraderos, ramas, copas de árboles y materiales descartados en los procesos de criba. La madera cosechada del bosque incluye dos partes bien diferenciadas: una interna, compuesta por fibra de celulosa de gran utilidad, y una capa externa de corteza. La corteza reduciría la calidad del papel si se mantuviera en el proceso de fabricación de pasta, por lo que se extrae antes de iniciar este proceso. La corteza constituye un importante biocombustible. A partir de aquí, la madera descortezada puede seguir distintas rutas en la producción de pasta papelera. La pasta mecánica puede elaborarse siguiendo diferentes métodos que emplean aproximadamente el 98% del volumen de la madera en la producción de una pasta de alta opacidad. La pasta química se elabora extrayendo la lignina de la madera. La lignina es un material que ejerce de agente aglutinante de las fibras durante el crecimiento del árbol. Al eliminar la lignina, el rendimiento del volumen de madera disminuye al 50%, resultando en fibras de buena resistencia pero opacidad inferior.

#### Pasta mecánica

Este método de elaboración de pasta, inventado aproximadamente en 1840, es el más antiguo. Los troncos descortezados se presionan contra una muela giratoria, que separa las fibras a través de un procedimiento de arranque. Se añade agua para facilitar el proceso y también refrigerar la muela recalentada por la intensa fricción de los troncos presionados contra ella. La pasta atraviesa unas finas cribas, lo que permite sólo el paso de las fibras, depurándose además de todo material extraño, como, por ejemplo, arena o polvo.

Pasta mecánica: Pasta termomecánica (TMP) En este método de producción, los troncos se cortan en astillas. Las astillas son lavadas para eliminar cualquier resto de arena o polvo que pudiera desgastar o desgarrar la maquinaria. Seguidamente, las astillas se calientan mediante

vapor para ablandarlas y son introducidas con agua a presión en el refinador. El refinador consta de dos discos de contrarrotación, ambos con canales radiales desde el centro hasta el borde exterior. Los mencionados canales van estrechándose conforme se aproximan al borde del disco. Las astillas reblandecidas son introducidas entonces por el centro y, gracias a la acción de los discos, se separan en fibras individuales al alcanzar el borde exterior de éstos. Las fibras no desprendidas completamente se desechan en la etapa de cribado, enviándose al refinador de desechos para su posterior tratamiento. Pasta química: También denominada pasta Kraft – Procedimiento al sulfato Al igual que con la TMP, los troncos descortezados son cortados en astillas y lavadas antes de pasar a la etapa de fabricación de pasta. Las astillas se introducen en un amplio recipiente de cocción llamado digestor. Se añaden productos químicos para disolver la lignina y liberar las fibras. El proceso se propicia aumentando la temperatura del digestor hasta los 150-200°C. A continuación, la pasta se criba y se extraen los haces de fibras que no se han separado, lavándose seguidamente para eliminar cualquier resto químico, arena o polvo. Las sustancias químicas utilizadas son recicladas para su posterior reaprovechamiento en el proceso.

El blanqueo es un requisito esencial para la obtención de una alta calidad. La pasta elaborada con cualquiera de los métodos de fabricación presenta un aspecto algo parduzco. Todas las pastas pueden blanquearse para aumentar su blancura. El blanqueo resulta imprescindible en la producción de papel para impresión de alta calidad, para una reproducción de colores superior. Aunque el gas de cloro y el dióxido de cloro son extremadamente eficaces en el blanqueo de fibras de madera, las consideraciones ambientales han llevado a la eliminación gradual de dichas sustancias químicas en el proceso de blanqueo. Los compuestos de cloro no pueden neutralizarse completamente en la estación de tratamiento de efluentes de la fábrica. Por lo tanto, las aguas procesadas vertidas en ríos o mar contendrían aún residuos de compuestos de cloro (dioxinas,

etc.) que consumen oxígeno y destruyen los hábitats acuáticos. La pasta blanqueada sin ayuda de estas sustancias químicas se denomina “totalmente libre de cloro” (TCF en sus siglas inglesas).

Las sustancias químicas utilizadas habitualmente para el blanqueo son las siguientes: Oxígeno (O<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>) y peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). En las pastas mecánicas, el blanqueo mediante peróxido es el método más común para la obtención de grados de blancura superior.

Todos los residuos resultantes del uso de estos compuestos pueden tratarse con mayor facilidad en la estación de tratamiento de efluentes y el vertido final en el agua no supone efecto perjudicial alguno para la vida acuática. Blanqueo La fábrica SCA Ö.

(Andrade)

### ***CIFRAS DE LA FABRICACION DE PAPEL***

**De la celulosa de un solo árbol, se pueden obtener miles de hojas, en un promedio más de 12,000.**

Debemos saber que una sola hoja de papel blanco requiere 370 cm<sup>3</sup> de agua limpia para ser producida.

Fabricar mil kilos de papel blanco implica un consumo de 100.000 litros de agua.

De ellos, un 10% altamente contaminado se vierte a los ríos.

La industria papelera se ubica entre las industrias más contaminantes del Mundo.

La alta toxicidad de sus métodos industriales se debe, fundamentalmente, al proceso de blanqueo con Cloro, que constituye la auténtica pesadilla de la industria papelera.

Un oficinista promedio imprime unas 10 mil hojas al año, siendo que un árbol sirve para producir 16 resmas de papel.

Principalmente por la actividad de la industria papelera, en el año se pierden bosques por 90.000 kilómetros cuadrados.

Se cree que la deforestación es responsable en un 18-25% de los cambios climáticos en el mundo.

Cada dos segundos se destruye una superficie de bosques equivalente a un campo de fútbol.

El uso del papel ha aumentado más de seis veces en los últimos 50 años.

El 85% de los papeles que utilizamos proviene de bosques que no se vuelven a regenerar, tan sólo mueren y desaparecen.

La quinta parte de los árboles talados en el mundo es utilizada para fabricar papel.

Alrededor del 40% del papel producido en el mundo es utilizado para embalaje y envoltura.

Para no reducir el patrimonio forestal actual cada persona debería plantar 4 árboles.

En los Estados Unidos, el 60% del espacio de las revistas y periódicos está reservado para avisos, en tanto que anualmente se producen unos 52.000 millones de unidades de diversos tipos de materiales de publicidad, incluyendo 14.000 millones de catálogos para compras por correo que en su gran mayoría van directo a la basura.

Un estadounidense promedio utiliza unos 340 kilos de papel al año. Son los que más consumen papel en el mundo, ya que es casi un tercio del papel que se produce en el mundo entero.

Las naciones industrializadas, con el 20% de la población mundial, consumen el 87% del papel para escribir e imprimir. Consumen pero, sobre todo, derrochan recursos, ya que entre el

30 y el 40% de los residuos sólidos urbanos generados en Europa son papel y cartón. Usamos demasiado papel y, además, lo tiramos a la basura.

(ISAN)

**En cuanto a procedimientos estándar se puede usar el siguiente razonamiento:**

- **Aproximadamente la mitad de la biomasa de un árbol es carbono** nos referimos a peso seco, pues del peso en vivo la mitad es agua. Es decir, que si un árbol pesa 1000 kg, su materia seca sería 500 kg y su masa de carbono 250 kg.
- **Para pasar a CO<sub>2</sub> ese carbono basta por multiplicar la cifra por 3,66.** La explicación de este factor de multiplicación es, simplificando, que cada vez que la planta, en su proceso de fotosíntesis, atrapa una molécula de CO<sub>2</sub> (peso molecular de 44 g) se queda con el carbono (12 g) para incorporarlo como celulosa a su estructura y liberando al medio ambiente el oxígeno (32 g). Luego  $44/12= 3,66$  que es el factor que explicábamos antes.

En nuestro ejemplo de un árbol de 1000 kilos de biomasa en vivo, quedaría así:

- 1000 kg de biomasa en vivo o en verde.
- 500 kg de biomasa seca
- 250 kg de carbono retenido a lo largo de su vida
- $250 * 3,66= 915$  kg CO<sub>2</sub> fija aproximadamente a lo largo de su vida

No suele haber árboles tan grandes, pero así los números son fáciles de retener. Hay que considerar que la fijación del CO<sub>2</sub> varía en función de la especie y de las condiciones ambientales en las que la planta se desarrolla. Y también puede variar con la edad del árbol.

(Contreras)

## AGUA

*Consumo medio de agua de los hogares* se sitúa en **144 litros/habitante/día** (datos 2010) como se observa en la siguiente tabla:

**Figura 16 Consumo Promedio de Agua por persona**

CONSUMO MEDIO DE AGUA POR HABITANTE Y DÍA (LITROS)														
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
146	153	159	165	168	165	164	167	171	166	160	157	154	149	144

Fuente: INE

(Ecologisima)

**Actividades:*****TALLER ECOLOGICO*****CONTENIDOS**

- Utilización creativa del tejido con papel para la realización de una carpeta, una cartuchera y un porta lápices.
- Experimentación y exploración de los materiales disponibles para la expresión en la decoración de la carpeta, cartuchera o porta lápices, teniendo en cuenta el equilibrio la proporción y el ritmo.
- Actitud crítica ante las necesidades de consumo creadas por la publicidad, para alcanzar un consumo responsable.

## Taller No1. Carpeta

## Ficha técnica de Material.

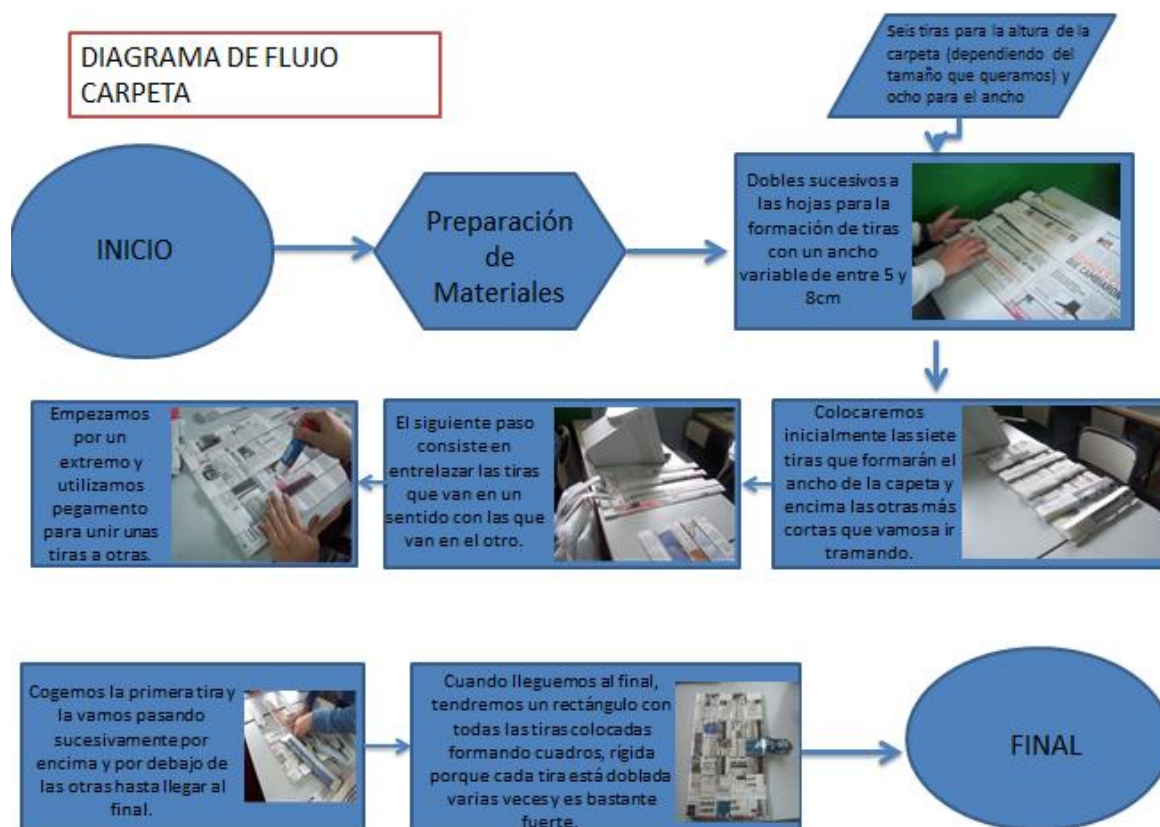
Tabla 7 Ficha técnica Carpeta

MATERIAL A ELABORAR	MATERIA PRIMA A SUSTITUIR	MATERIA PRIMA A REUTILIZAR	QUE SE NECESITA	CANTIDADES
CARPETA	PLASTICO	PAPEL PERIODICO	TIJERAS	1
	CARTON		REGLA	1
	PAPEL CARTON		PEGASTIC	1
			PAPEL PERIODICO PARA REUTILIZAR	2 EJEMPLARES

Fuente: Autor

## Diagrama de flujo pasos de elaboración

Figura 17 Diagrama de Flujo Carpeta



Fuente: Autor

## Taller No 2. Cartuchera

## Ficha técnica de Material

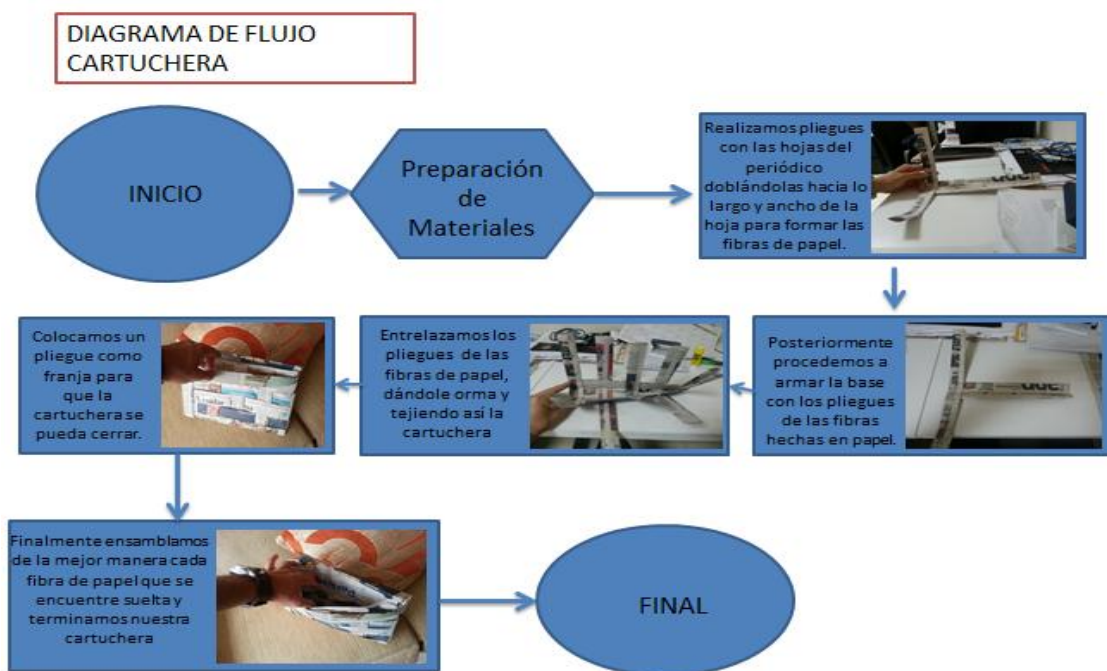
Tabla 8 Ficha Técnica Cartuchera

MATERIAL A ELABORAR	MATERIA PRIMA A SUSTITUIR	MATERIA PRIMA A REUTILIZAR	QUE SE NECESITA	CANTIDADES
CARTUCHERA	PLASTICO	PAPEL PERIODICO	TIJERAS	1
	TELA		REGLA	1
	FOMI		PEGASTIC	1
	CUERO		PAPEL PERIODICO PARA REUTILIZAR	1 PERIODICO DE 20 PAGINAS
	ALUMINIO / METALICAS			

Fuente: Autor

## Diagrama de flujo pasos de elaboración

Figura 18 Diagrama de Flujo Cartuchera



Fuente: Autor

## Taller No 3. Porta lápices.

### Ficha técnica de Material

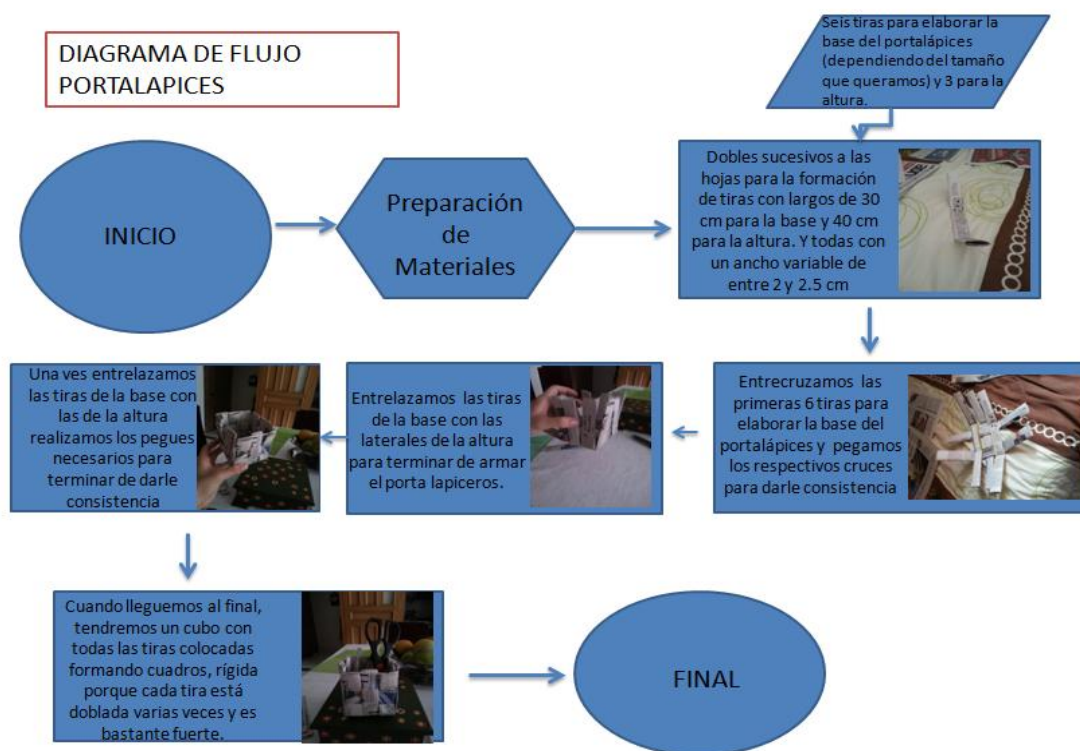
**Tabla 9 Ficha Técnica Porta lápices**

MATERIAL A ELABORAR	MATERIA PRIMA A SUSTITUIR	MATERIA PRIMA A REUTILIZAR	QUE SE NECESITA	CANTIDADES
PORTA LAPICES	MADERA	PAPEL PERIODICO	TIJERAS	1
	PASTA METALICOS		REGLA	1
	PORCELANA		PEGASTIC	1
			PAPEL PERIODICO PARA REUTILIZAR	1 EJEMPLAR

Fuente: Autor

### Diagrama de flujo pasos de elaboración

**Figura 19 Diagrama de Flujo Porta Lápices**



Fuente: Autor

## **METODOLOGÍA**

La metodología con la que hemos trabajado intenta desarrollar algunas capacidades de los alumnos/as. Se intenta potenciar la percepción, la observación, la sensibilidad y la curiosidad. Por eso las estrategias de aprendizaje serán variadas y entre ellas ocuparán un lugar importante aquellas que requieran manipulación.

## **TEMPORALIZACIÓN**

La actividad ha sido llevada a cabo con diferentes grupos de distintas edades y tamaños diferentes.

Conforme paso el tiempo algunas personas de los distintos departamentos anteriormente nombrados se empezaron a unir y ubicar los residuos y exceso de papel periódico en el lugar designado y llevar su propio control de material para reciclar o reutilizar y material para guardar y tener archivo.

Actualmente se recuperan los reciclables de las distintas áreas (Periodismo, publicidad y comercio.)

## EVALUACION FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACION. CAPITULO 4

OBJETIVO 4: Evaluar la factibilidad de la implementación de las estrategias planteadas en la sede del periódico ADN Bucaramanga.

### CRITERIOS DE EVALUACION

- Disponibilidad de espacio para el almacenamiento de papel de reciclaje.
- Costos.
- Tiempo.

#### Disponibilidad de espacio para ubicar el papel de reciclaje.

Disponer de un espacio para almacenar el papel de reciclaje es fundamental para crear el hábito de ubicar los papeles y periódicos de exceso que anteriormente se disponían a ir a la basura. Este espacio no requiere grandes medida si no una sencilla área de 60CM X 60CM que nos permita verter en una caja o bolsa este material reciclado.

Lo que no será ningún inconveniente para disponer de este.

#### Costos

Los costos en los que se incurre son los siguientes:

**Tabla 10 Costos Proyecto**

ITEM	CANTIDAD	PRECIO
PAQUETE BOLSAS PLASTICO	10 BOLSAS	\$2,000

Fuente: Autor

El único costo por asumir es de la compra de las bolsas donde semanalmente se almacena papel periódico para reciclaje pues el resto de costos para la realización del taller corre por cuenta de la institución donde se llevara a cabo la actividad.

Por demás costos extras se incluyen materiales como:

-Tijeras

-Reglas

-Pegante

-Pinturas

### Tiempo

El tiempo para este caso es realmente una variable que no afecta en gran medida el desarrollo de ninguna actividad diaria de la oficina pues el tiempo que demanda el desarrollo del programa y sus actividades es asumido por personal de las instituciones donde se quiera desarrollar el programa y sus actividades.

### CONCLUSION FINAL DE LOS CRITERIOS DE EVALUACION

Finalmente tras el análisis de los criterios de evaluación, desarrollar el programa de gestión ambiental en el periódico ADN es completamente viable.

## EVALUACION IMPACTO DEL PROYECTO EN OTRAS SUCURSALES. CAPITULO 5

OBJETIVO 5: Evaluar el impacto de la implementación de la estrategia elegida en las demás sucursales del periódico ADN del país.

A partir del impacto generado con la implementación del proyecto en ADN Casa Editorial el Tiempo seccional Bucaramanga se realizó una proyección de lo que podría ocurrir si se llevara a cabo la implementación de este programa en las demás sucursales ADN del país, obteniéndose estos resultados.

**Tabla 11 Resultados Calculadora Ecológica**

CALCULADORA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL									
	# DE PRODUCTOS ELABORADOS	MATERIA PRIMA A REUTILIZAR	EQUIVALENCIA	CANTIDAD DE MATERIAL REUTILIZADO (Hojas)	ESPACIO LIBERADO M2 y M3. TANTO PARA LA BÓDEGA COMO EL RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD	ARBOLES	AGUA en Litros	CANTIDAD DE CARBONO QUE SE ESTA REMOVIENDO DE LA CAPA DE OZONO (kg)	AGUA AHORRADA PARA TUS HIJOS Y FUTURAS GENERACIONES (# DE PERSONAS)
CARPETA	170	PAPEL PERIODICO	Elaborar una carpeta demanda 30 hojas	5100	37,74	0,64	165,75	159	1,2
					0,06				
CARTUCHERA	155	PAPEL PERIODICO	Elaborar una cartuchera demanda 30 hojas	4650	34,41	0,58	151,125	145	1,0
					0,06				
PORTA LAPICES	81	PAPEL PERIODICO	Elaborar un demanda 15 hojas	1215	8,991	0,15	39,4875	38	0,3
					0,01				
			TOTAL	10965	81,141	1,37	356,36	343	2,5

Fuente: Autor

Para cuantificar y medir numéricamente el impacto que se genera cada vez que se implementa y desarrolla el taller propuesto en este proyecto, fue necesario el diseño de una calculadora ecológica la cual nos permita medir y cuantificar el impacto que se está generando. Los cálculos de la calculadora se realizaron en base a las siguientes equivalencias consultadas en distintas paginas medio ambientales y de conservación del medio ambiente.

**Tabla 12 Equivalencias**

TABLA DE EQUIVALENCIAS
1 Carpeta = 30 hojas de papel Periódico o dos ejemplares
1 Porta Lápices = 15 hojas de papel periódico o un Ejemplar
1 Cartuchera = 30 Hojas de papel periódico.
Dimensiones de un periódico :37 cm largo * 30cm ancho
Cada 7 ejemplares suman 1cm de altura.
1 Árbol = 8000 hojas = requiere 260 litros de agua
1 Árbol = 8000 hojas
1 Árbol = 100 Kilos de papel
1 Árbol de 1000 kg = Capaz de absolver 250kg de Carbono durante su vida
Un habitante consume promedio 144 Litros diarios de agua

Fuente: Autor.

Los resultados obtenidos tras la implementación de una primera fase del proyecto donde se fabricaron 170 carpetas, 155 cartucheras y 81 portalápices fueron los siguientes:

- ✓ Cantidad de hojas reutilizadas: 10.965
- ✓ Cantidad en m<sup>2</sup> de espacio liberado en oficina:81,1m<sup>2</sup>
- ✓ Total de arboles no talados: 1,37

- ✓ Total litros de agua ahorrados: 356,36.
- ✓ Cantidad de carbono que se está removiendo de la capa de ozono: 343 kg.
- ✓ Cantidad de personas abastecidas con la cantidad de agua ahorrada: 2.

El diario gratuito ADN tiene 5 sucursales en todo el país, Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga. ¿Cuales serian los resultados proyectando el resultado obtenido en el diario gratuito ADN de la ciudad de Bucaramanga en más sus otras cuatro sucursales?

- ✓ Cantidad de hojas reutilizadas: 54.82 5
- ✓ Cantidad en m2 de espacio liberado en oficina: 81,1m2 cada oficina.
- ✓ Total de arboles no talados: 6,85
- ✓ Total litros de agua ahorrados: 1781,8.
- ✓ Cantidad de carbono que se está removiendo de la capa de ozono: 1715 kg.
- ✓ Cantidad de personas abastecidas con la cantidad de agua ahorrada: 10.

## **8. IMPLEMENTACION DE PROPUESTAS:**

### **8.1 Mejoras propuestas**

1. Programa educativo con énfasis en la creación materiales académicos a base de papel periódico (taller ecológico).
2. Liberación de espacio en la sucursal del Diario gratuito ADN Bucaramanga.
3. Organización, cuantificación y reacomodación de unidades en desorden.
4. Política de almacenamiento de unidades.
5. Movimiento en redes sociales del programa educativo (taller ecológico).

### **8.2 Propuestas implementadas**

1. Programa educativo con énfasis en la creación materiales académicos a base de papel periódico (taller ecológico).

La implementación de taller ecológico tuvo lugar en el Colegio Integrado Getsemaní quien abrió sus puertas a esta gran propuesta y desarrollo de la actividad.

Estos fueron algunos de los resultados:

**Figura 20 Desarrollo Taller Ecológico**



Fuente: Autor

**Figura 21 Resultados Taller Ecológico**



Fuente: Autor

**Figura 22 Resultados Taller Ecológico**



Fuente: Autor

Se transformaron más de 1.700 unidades de papel periódico en nuevos útiles de estudio.

2. Liberación de espacio en la sucursal del Diario gratuito ADN Bucaramanga

**Figura 23 Liberación de Espacio**



Fuente. Autor

**Figura 24 Antes y Después del Proyecto**



Fuente. Autor

**Figura 25 Material en desperdicio**



Fuente: Autor.

Se liberaron alrededor de M2 en las oficinas de Diario gratuito ADN Bucaramanga.

3. Organización, cuantificación y reacomodación de unidades en desorden.

**Figura 26 Antes y Después del Taller**



Fuente: Autor.

Se cuantificaron más de 1.700 unidades que posteriormente se transformaron en materiales estudiantiles.

4. Política de almacenamiento de unidades.

Para mantener y conservar el espacio liberado en las instalaciones del diario gratuito ADN se colocó como norma no almacenar más de 3 ejemplares para archivo de soporte y cada 3 meses cuando los volúmenes aumentaran enviar, estos volúmenes a las instituciones educativas donde se pudiera desarrollar el taller ecológico o a la empresa local encargada de reutilizar el papel periódico para la fabricación de cartones de huevos de la ciudad.

## 5. Movimiento en redes sociales del programa educativo (taller ecológico).

Figura 27 Proyecto en Redes Sociales



Fuente: Autor.

Figura 28 Proyecto en Redes Sociales



Fuente: Autor.

### **8.3 Evaluación de resultados de la implementación.**

Para cuantificar los resultados del trabajo realizado se creó una calculadora ecológica para medir el alcance e impacto del taller ecológico realizado en la institución educativa donde se llevo a cabo.

**Tabla 13 Resultados Finales**

CALCULADORA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL									
	# DE PRODUCTOS ELABORADOS	MATERIA PRIMA A REUTILIZAR	EQUIVALENCIA	CANTIDAD DE MATERIAL REUTILIZADO (Hojas)	ESPACIO LIBERADO M2 y M3. TANTO PARA LA BODEGA COMO EL RELLENO SANITARIO DE LA CIUDAD	ARBOLES	AGUA en Litros	CANTIDAD DE CARBONO QUE SE ESTA REMOVIENDO DE LA CAPA DE OZONO (kg)	AGUA AHORRADA PARA TUS HIJOS Y FUTURAS GENERACIONES (# DE PERSONAS)
CARPETA	170	PAPEL PERIODICO	Elaborar una carpeta demanda 30 hojas	5100	37,74	0,64	165,75	159	1,2
					0,06				
CARTUCHERA	155	PAPEL PERIODICO	Elaborar una cartuchera demanda 30 hojas	4650	34,41	0,58	151,125	145	1,0
					0,06				
PORTA LAPICES	81	PAPEL PERIODICO	Elaborar un demanda 15 hojas	1215	8,991	0,15	39,4875	38	0,3
					0,01				
				10965	81,141	1,37	356,36	343	2,5

Fuente: Autor

Los resultados obtenidos tras la implementación de una primera fase del proyecto donde se fabricaron 170 carpetas, 155 cartucheras y 81 portalápices fueron los siguientes:

- ✓ Cantidad de hojas reutilizadas: 10.965
- ✓ Cantidad en m2 de espacio liberado en oficina: 81,1m2

- ✓ Total de arboles no talados: 1,37
- ✓ Total litros de agua ahorrados: 356,36.
- ✓ Cantidad de carbono que se está removiendo de la capa de ozono: 343 kg.
- ✓ Cantidad de personas abastecidas con la cantidad de agua ahorrada: 2.

## CONCLUSIONES

Se desarrollo un programa de gestión ambiental por medio de un proceso de análisis, selección y planeación conocido como Benchmarking. A partir del cual se generaron grandes ideas de opciones para convertir el papel residual del Diario Gratuito ADN en nuevas estructuras que se pudiesen reutilizar.

Como resultado de la actividad se generaron 4 logros y avances importantes. Tales como la creación de un taller ecológico enfocado en concientizar a estudiantes de los cursos de primaria y bachillerato por medio de su aplicación. A generar conciencia por medio de al creación de materiales académicos en base de papel residual del Diario Gratuito ADN. La reorganización y liberación de espacio de los lugares de almacenamiento previamente establecidos, la designación de un lugar para verter los papeles en desperdicio del periódico y la circulación por medio de las redes sociales de esta benéfica campaña.

Una vez puesto en marcha el taller se concluyo que la falta de un programa de gestión ambiental dentro de la organización estaba haciendo perder grandes espacios de almacenamiento y generando contaminación a raíz de sustancias químicas que despliega en papel periódico y la tinta con la que es impreso, generando así al aparición de cucarachas y generando malestar de gripa a quienes se encontraban cerca de las zonas de almacenamiento.

Actualmente se dispone una ruta de recolección de los materiales que se generan como reciclaje en las oficinas del Diario Gratuito ADN con el fin de no mezclar estas unidades con las

de la basura general y se pueda implementar el plan de gestión ambiental y taller ecológico.

El reciclaje es un negocio rentable, que brinda beneficios económicos no solo a quienes viven de esta práctica. Además, permite el ahorro de energía y agua a los fabricantes de envases y papel y al reducir la cantidad de basura que debe ser transportada al relleno sanitario disminuye costos.

Para que un plan de gestión ambiental funcione en una oficina o escuela, es necesario contar con la colaboración de gente comprometida. El cambio hacia un manejo responsable de los desechos sólidos es un proceso lento, y requiere que participen personas con iniciativa y motivación.

Los reciclables no son basura son recursos valiosos y aprovechables.

## RECOMENDACIONES

El problema de la basura crece día a día y para muchas ciudades el tema de donde almacenar tan altos volúmenes se vuelve un problema más grande de resolver. Es por ello que implementar y continuar desarrollando programas de gestión ambiental es de gran importancia para todas las empresas y lo más importante darle continuidad y mejorarlo según los inconvenientes o errores que se vayan presentando.

Se debe realizar un control periódico de los beneficios obtenidos durante el desarrollo del programa de gestión ambiental para verificar que aun se estén manteniendo estos beneficios o si por lo contrario se está incurriendo de nuevo en el almacenamiento de volúmenes innecesarios de papel y residuos sólidos para tomar correctivas.

Es necesario que todos los sectores de la sociedad colaboren en la búsqueda de soluciones al problema de la basura y en la implementación de prácticas menos contaminantes de manejo de desechos.

A pesar de que la práctica del reciclaje es conocida en el país hace varios años, es necesario educar la población sobre las prácticas de protección del medio ambiente, disminución del desperdicio y consumo responsable.

Para lograr un cambio de cultura de consumo en la sociedad Colombiana es necesario

continuar en la búsqueda de programas educativos como el planteado en este proyecto pues es necesario educar desde la edad de preescolar, con ejemplos claros y prácticos de manejo de desechos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andola, O. (s.f.). *Guia Ambiental*. Obtenido de [http://www.dps.gov.co/documentos/3811\\_GUIA\\_AMBIENTAL\\_DE\\_BUENAS\\_PRACTICAS.pdf](http://www.dps.gov.co/documentos/3811_GUIA_AMBIENTAL_DE_BUENAS_PRACTICAS.pdf)
- Andrade, A. (s.f.). *Global Paper*. Obtenido de [http://www.sca.com/Global/Publicationpapers/pdf/Brochures/Papermaking\\_ES.pdf?epslanguage=en](http://www.sca.com/Global/Publicationpapers/pdf/Brochures/Papermaking_ES.pdf?epslanguage=en)
- Beltran, J. O. (2010). *conductitlan*. Obtenido de [http://www.revistafuturos.info/futuros\\_3/gestion\\_amb.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros_3/gestion_amb.htm)
- Contreras, J. (s.f.). Obtenido de <http://co2herencia.com/document/78ac7110d05a11e191360015af98de7d/co-2-que-fija-cada-especie/>
- Ecologisima*. (s.f.). Obtenido de <http://ecolisima.com/cuanta-agua-consumimos-al-dia/>
- ISAN, A. (s.f.). *Ecologia Verde*. Obtenido de <http://www.ecologiaverde.com/definicion-reciclaje/>
- Lopez, A. G. (s.f.). *Repositorio UPB*. Obtenido de Repositorio UPB: [http://repository.upbbga.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/473/1/digital\\_17594.pdf](http://repository.upbbga.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/473/1/digital_17594.pdf)
- Maranan, L. (s.f.). Obtenido de <http://www.luismaram.com/2013/08/28/como-hacer-benchmarking-en-sustentabilidad>
- Montañez, A. (s.f.). *Reciclar.com*. Obtenido de <http://www.reutilizar.com/tag/definicion-reutilizar/>
- Montañez, C. (s.f.). Obtenido de [http://www.emakunde.euskadi.eus/contenidos/informacion/organizaciones\\_recursos/es\\_mater](http://www.emakunde.euskadi.eus/contenidos/informacion/organizaciones_recursos/es_mater)
- Morales, B. (s.f.). Obtenido de <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Archivos/la%20logistica%20reversa%20o%20inversa%20basilio%20balli.pdf>
- Rafael. (s.f.). *ANDI*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/MedAmb/Paginas/GIRS.aspx>
- Santos, L. F. (s.f.). *El Tiempo Casa Editorial*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-2600720>