



16.

**FECHA** lunes, 16 de septiembre de 2019

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
BIBLIOTECA  
Girardot

**UNIDAD REGIONAL**

Seccional Girardot

**TIPO DE DOCUMENTO**

Trabajo De Grado

**FACULTAD**

Ciencias Agropecuarias

**NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN  
O PROCESO**

Pregrado

**PROGRAMA ACADÉMICO**

Ingeniería Ambiental

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
Guzmán Ramírez	Andrés Fabián	1105688641


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

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
Aguilera Abril	Yury Caterine

**TÍTULO DEL DOCUMENTO**

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

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

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 2 de 7</b>

FORMULACIÓN PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL PAPEL EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE COELLO – TOLIMA.

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

**TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**  
Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía

Ingeniero ambiental

<b>AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO</b>	<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>
16/09/2019	28

<b>DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS</b> (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
<b>ESPAÑOL</b>	<b>INGLÉS</b>
1. Programa	Program
2. Papel	Paper
3. Ahorro	Saving
4. Impactos	Impacts
5. Deforestación	Deforestation
6. Consumo	Consumption

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

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



## RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

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

La fabricación de papel genera una serie de impactos, incluida la deforestación debido al uso de madera, que se pierde en grandes cantidades de agua y energía durante su proceso. Se talan aproximadamente 15.000 millones de árboles cada año, lo que causa grandes daños, como la pérdida de hábitat para especies protegidas, la desaparición de la flora en peligro de extinción y la alteración del equilibrio del ciclo del agua a nivel regional y mundial. En promedio, en una oficina, un funcionario consume 50 kg de papel al año.

Uno de los principales problemas evidenciados en la alcaldía municipal ha sido el uso inapropiado del papel y la no reutilización de los mismos. Por lo tanto, para proporcionar una solución a los diferentes problemas que surgen allí, este programa de buenas prácticas para reducir el consumo de papel tiene como objetivo formular alternativas para ahorrar y hacer un uso responsable y racional del papel dentro de las instalaciones del palacio municipal, para sensibilizar a los funcionarios y contratistas sobre la importancia de hacer un buen uso de este material para el medio ambiente.

Papermaking generates a series of impacts, including deforestation due to the use of wood, lost in large quantities of water and energy during its process.

Approximately 15,000 million trees are felled each year, which causes great damage, such as loss of habitat for protected species, disappearance of flora in danger of extinction and alteration in the balance of the water cycle at regional and global levels. On average in an office, an official consumes 50 kg of paper annually.

One of the main problems evidenced in the municipal mayor's office has been the inappropriate use of the paper and the non-reuse of them. Therefore, in order to provide a solution to the different problems that arise there, this program of good practices to reduce paper consumption is aimed at formulating alternatives to save and make responsible and rational use of paper inside the facilities of the municipal palace, in order to sensitize officials and contractors about the importance of making good use of this material for the environment.

## AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

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

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud

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

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

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 4 de 7</b>

de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:  
 Marque con una "X":

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

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

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

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

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



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

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

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

#### **Información Confidencial:**

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

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

#### **LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

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

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación

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

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



pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



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



**Nota:**


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

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

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

<b>Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)</b>	<b>Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)</b>
1. FORMULACIÓN PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL PAPEL EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE COELLO – TOLIMA	Texto, Imágenes
2.	

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

<b>APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>FIRMA (autógrafo)</b>
Guzmán Ramírez Andrés Fabián	

21.1-51.20.

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

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

FORMULACIÓN PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL PAPEL EN LA  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE COELLO – TOLIMA

ANDRÉS FABIÁN GUZMÁN RAMÍREZ

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
GIRARDOT - CUNDINAMARCA

SEMESTRE X

2019



FORMULACIÓN PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL PAPEL EN LA  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE COELLO – TOLIMA

ANDRÉS FABIÁN GUZMÁN RAMÍREZ

Trabajo de grado opción pasantía para obtener el título de  
Ingeniero ambiental

Asesor: YURY CATERINE AGUILERA ABRIL  
Ingeniera ambiental

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
GIRARDOT - CUNDINAMARCA

SEMESTRE X

2019

## Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
Planteamiento del problema.....	5
Justificación.....	6
Objetivos.....	6
Marco Normativo.....	7
DISEÑO METODOLOGICO.....	11
RESULTADOS.....	14
Cronograma.....	21
Presupuesto.....	22
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES.....	24
Recomendaciones.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	26

## 1. TÍTULO

v

## 2. INTRODUCCIÓN

La fabricación de papel genera una serie de impactos, entre estos, deforestación debido al uso de madera, perdida en grandes cantidades de agua y energía durante su proceso. Aproximadamente se talan 15.000 millones de árboles cada año, lo cual provoca grandes daños, como pérdida de hábitat para especies protegidas, desaparición de flora en vías de extinción y alteración en el equilibrio del ciclo hídrico a nivel regional y mundial. En promedio en una oficina, un funcionario consume 50 kg de papel anual.

En la Ley 1450 de 2011, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014, modificada por la Ley 1955 de 2019, 'por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, publicada en el Diario Oficial No. 50.964 de 25 de mayo 2019. En su artículo 230 Gobierno en línea como estrategia de buen Gobierno, establece como acciones prioritarias la implementación de la política de cero papel, la estimulación del desarrollo de servicios en línea del Gobierno por parte de terceros basados en datos públicos, la ampliación de la oferta de canales aprovechando tecnologías con altos niveles de penetración como telefonía móvil y televisión digital terrestre, la prestación de trámites y servicios en línea y el fomento a la participación y la democracia por medios electrónicos. (Ley 1450, 2011)

Una de las principales problemáticas evidenciadas en la Alcaldía municipal ha sido el uso inadecuado del papel y la no reutilización de los mismos. Por tanto, con la finalidad de brindar una solución a los diferentes problemas que se presentan en la allí, el presente programa de buenas prácticas para reducir el consumo de papel, está orientado a formular alternativas para ahorrar y hacer un uso responsable y racional del papel al interior de las instalaciones del palacio municipal, con el fin de sensibilizar a los funcionarios y contratistas sobre la importancia que tiene para el ambiente hacer un buen uso de este material.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Alcaldía municipal de Coello – Tolima en sus labores diarias hace uso del papel en la elaboración de documentos de gran importancia tales como informes generales sobre su administración, respuestas a derechos de petición, actas, circulares, proyectos sobre planes y programas de desarrollo económico y social, obras públicas, presupuesto anual de rentas y gastos. El papel en su fabricación genera una serie de impactos como deforestación, efecto invernadero, sequía, agotamiento de agua, destrucción de hábitats, extinción de especies animales y vegetales, contaminación del suelo, entre otros. El uso indiscriminado, irracional, innecesario del papel conlleva a plantear la formulación de un programa de ahorro y uso eficiente del mismo, el cual permita un cambio de hábitos en los trabajadores de la alcaldía en cuanto a la importancia de hacer un buen uso del papel para el medio ambiente y la minimización de impactos negativos que se derivan.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

El papel es uno de los residuos más generados al interior de una oficina, aproximadamente un funcionario consume en promedio 50 kg de papel anual. La formulación de un programa de ahorro y uso eficiente del papel en la Alcaldía municipal de Coello – Tolima, permite que, dentro de las instalaciones, los funcionarios y contratistas hagan un uso adecuado y racional del mismo, con el fin de minimizar los impactos ambientales y mejorar la eficiencia administrativa en el plantel.

#### **5. OBJETIVOS**

Objetivo general.

Formular un programa de ahorro y uso eficiente del papel en la Alcaldía municipal de Coello – Tolima.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar el uso actual del papel en las instalaciones de la Alcaldía municipal.
2. Formular estrategias de ahorro y buen uso del papel dentro de las instalaciones de la Alcaldía municipal.
3. Sensibilizar a los funcionarios y contratistas de la Alcaldía municipal sobre la importancia de cuidar y usar racionalmente el papel.

## 6. MARCO NORMATIVO

NORMA	NÚMERO	AÑO	PROPÓSITO
Constitución política de Colombia			<p>Art 8. Establece la obligación del Estado y de las personas para con la conservación de las riquezas naturales y culturales de la Nación</p> <p>Art 67. La educación formara al ciudadano y ciudadana colombianos para la Protección del Ambiente.</p> <p>Art 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.</p> <p>Art 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.</p>

			Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.
Ley	1450	2011	<p>Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014. Modificada por la Ley 1955 de 2019, 'por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, publicada en el Diario Oficial No. 50.964 de 25 de mayo 2019.</p> <p>Art 230. Gobierno en línea como estrategia de buen Gobierno, establece como acciones prioritarias la implementación de la política de cero papel, la estimulación del desarrollo de servicios en línea del Gobierno por parte de terceros basados en datos públicos, la ampliación de la oferta de canales aprovechando tecnologías con altos niveles de penetración como telefonía móvil y televisión digital terrestre, la prestación de trámites y servicios en línea y el fomento a la participación y la democracia por medios</p>

			electrónicos.
Ley	99	1993	Art 1. Por el cual se crea el Ministerio de Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se reorganiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Decreto	1083	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Función Pública.
Decreto	1076	2015	Art 2.2.9.1.1.7. Conformidad con los planes ambientales. Las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible ejecutarán los recursos provenientes del porcentaje ambiental que le destinen los municipios y distritos, de conformidad con los planes ambientales regionales, distritales y municipales.
Decreto	2693	2012	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009 y 1450 de 2011.



			<p>Art 7. Modelos de gobierno, en el componente de transformación hace referencia a los intercambios de información por medios electrónicos, participación en cadenas de trámites en línea, automatización de procesos y procedimientos internos e incorporación de la política de cero papel.</p>
Decreto	2811	1974	<p>Art 2. Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos y Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la administración pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables.</p>
Resolución	754	2014	<p>Adoptar la metodología para la</p>

			formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Resolución	1890	2011	Enunciar alternativas para la disposición final de los residuos sólidos en los municipios y Distritos (Celda de Transición).

**7. DISEÑO METODOLÓGICO**

Geográficamente el proyecto se focalizó en la Alcaldía municipal de Coello - Tolima, metodológicamente se desplegaron acciones que buscaron la recopilación de información relacionada con las formas de uso del papel por parte de los funcionarios y contratistas, la cual permitió la formulación de un programa de ahorro y uso eficiente del papel y así mismo lograr la sensibilización para que usen racional y responsablemente el papel al interior de las instalaciones de la Alcaldía municipal y en sus hogares.

Las líneas de acción que soportaron este proceso son las siguientes:

Diagnóstico sobre el uso del papel:

1. Se realizó una muestra de 40 encuestas, a quienes permanecen en la oficina haciendo uso del computador y la impresora, de 80 trabajadores entre funcionarios de planta y contratistas, para conocer y analizar la manera en que dichos funcionarios consumen y utilizan el papel dentro de las instalaciones de la Alcaldía Municipal. Estas encuestas se hicieron teniendo en cuenta las diferentes formas en las que se puede utilizar el papel en una oficina y las buenas prácticas que se pueden emplear para ahorrar su consumo, estableciendo un diagnóstico y así mismo la determinación de falencias que permitieron la formulación de estrategias de ahorro y buen uso del papel.

Entre las preguntas más significativas están:

- ¿Imprime por ambas caras?
- ¿Guarda documentos en formato digital?
- ¿Comparte información en lugar de generar copias, utilizando correos electrónicos, teléfono entre otros?
- ¿Reutiliza el papel que haya sido impreso sólo por una cara?
- ¿Recicla el papel inservible?

2. Revisión de consumo de papel a través de entrevistas a funcionarios involucrados: Se efectuó una revisión previa del registro del consumo promedio del papel durante el último año en la Alcaldía municipal, a través de entrevistas y charlas con el funcionario encargado del almacén de la Alcaldía; adicionalmente se hizo un recorrido por cada una de las secretarías y oficinas para revisar de manera detallado que tanto papel consumen, si están reciclando, el uso que le dan, entre otros aspectos. De igual manera se desarrolló un recorrido por cada una de las oficinas

observando y analizando posibles factores que influyen en el consumo de papel dentro de las instalaciones de la alcaldía.

3. Formulación de estrategias de ahorro y buen uso del papel: Una vez realizada la revisión del registro del consumo anual del papel y analizada la encuesta a los funcionarios y contratistas en la Alcaldía municipal, sobre la forma en la que usan el papel, se formularon métodos y buenas prácticas ambientales que permitan el uso eficiente, ahorrativo y racional del papel. Se estimaron unas metas a corto, mediano y largo plazo de estas estrategias al momento de implementar este programa de ahorro y uso eficiente del papel.

A corto plazo, a partir del primer mes de implementar el programa de ahorro y uso eficiente del papel, ubicar en puntos estratégicos de la Alcaldía municipal, carteles que promuevan el ahorro del consumo del papel.

A mediano plazo, implementar a partir del 2020 en un 100% papel reciclado en las instalaciones de la Alcaldía municipal.

A largo plazo disminuir de manera progresiva el consumo del papel entre los años 2020 - 2021, hasta obtener un ahorro del 5% en comparación al consumo de los años 2018 y 2019.

4. Sensibilización a funcionarios y contratistas: Se realizó sensibilizaciones a través de capacitaciones en donde el tema principal era el adecuado uso del papel y la importancia que tiene para el ambiente hacer uso responsable del mismo. Promover la educación ambiental en la Alcaldía municipal de Coello, permite crear un sentido de pertenencia, el cual genera interés por parte de los funcionarios y contratistas en involucrarse en la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el ambiente.

Se les inculcó y capacitó a los funcionarios y contratistas sobre formas eficientes de usar el papel, tales como, imprimir por ambas caras, guardar documentos en formato digital, compartiendo información en lugar de generar copias, utilizando correos electrónicos, teléfono entre otros. Evitar impresiones innecesarias como para revisión de documentos, reutilizar el papel que haya sido impreso sólo por una cara y reciclar todo aquel inservible.

Al formular e implementar un programa de ahorro y uso eficiente del papel, se generan una serie de cambios positivos, como la mejora en los procesos de gestión documental, reducción del espacio donde se archivan los documentos, facilidad al momento de acceder a la información. Reducción de gastos económicos, no solo por la disminución en el consumo de papel, sino también por el mantenimiento de las impresoras y en la compra de recambios. Una de las más importantes sin duda alguna, es contribuir a la reducción del impacto medioambiental que se genera en la Alcaldía municipal de Coello.

## 8. RESULTADOS Y/O PRODUCTOS ESPERADOS

Tabla 1. Resultados

Productos o actividad	Medios o instrumentos de verificación	Mes de ejecución
Diagnóstico sobre el uso actual que se le está dando al papel en las instalaciones de la Alcaldía municipal.	Encuestas que permitieron la identificación de las causas del uso inadecuado del papel. 40 personas que permanecen en la oficina haciendo uso del computador y la impresora	Mayo

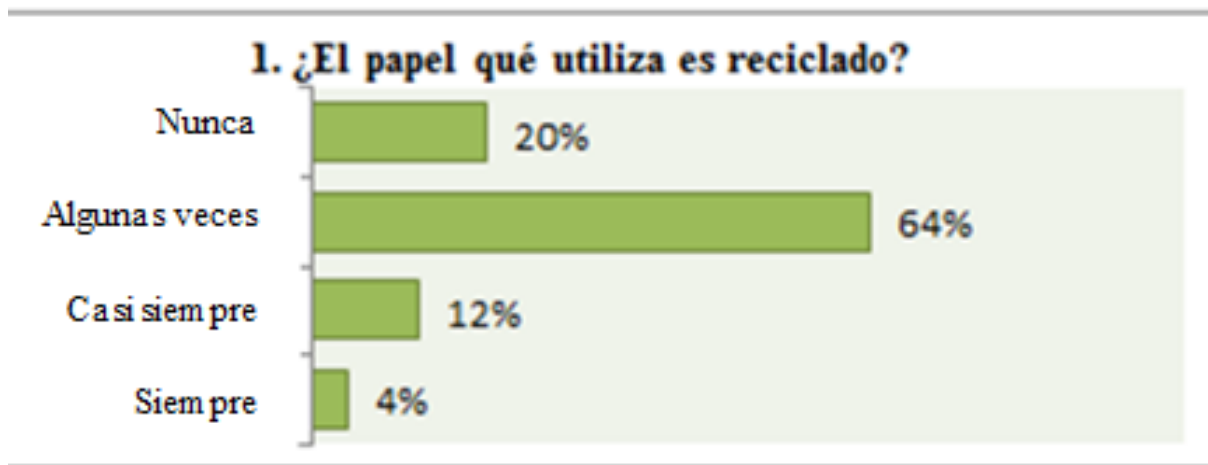
---

fueron encuestadas, de 80 empleados entre contratistas y funcionarios. Se realizó la revisión registro del consumo de papel durante el último año.

Formulación estrategias y métodos para ahorrar y hacer buen uso del papel dentro de las instalaciones de la alcaldía. Número de personas entrevistadas. Métodos y tecnologías útiles para evitar la impresión de documentos y el uso excesivo de papel. Junio

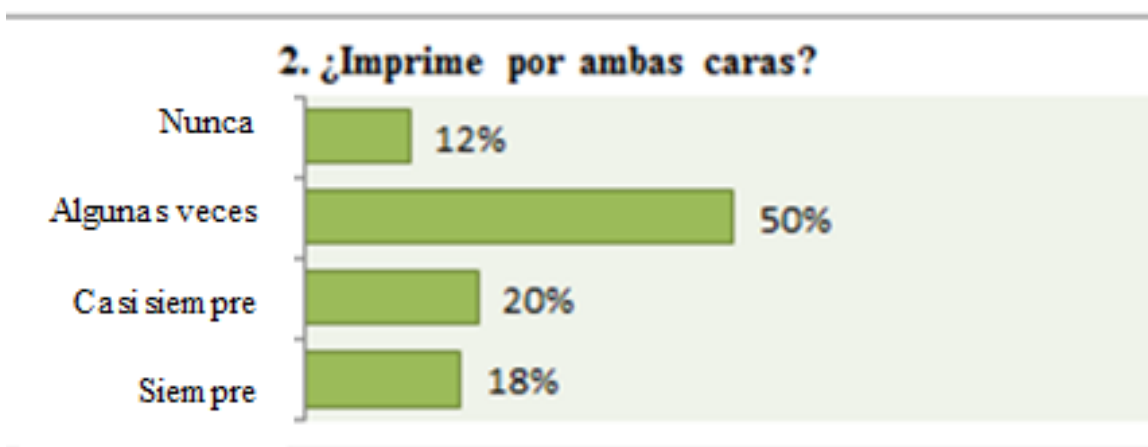
Sensibilización a funcionarios y contratistas Charlas sobre la importancia de usar responsablemente el papel y de los impactos que deriva el uso irracional del mismo. Junio

---



*Figura 1.* Pregunta número 1 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia

Según el almacenista, quién es la persona encargada de recibir y distribuir el papel en la alcaldía municipal de Coello, afirma que el papel que se utiliza al interior de esta, no es papel reciclado, en la figura se puede observar la evidente desinformación por parte de los funcionarios y contratistas.



*Figura 2.* Pregunta número 2 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia

En la alcaldía municipal de Coello no todas las veces se imprime por ambas caras, pero una gran cantidad si lo hace, lo cual indica que estos que si lo hacen, están ahorrando hasta la mitad

del papel que utilizan, además que de una u otra forma contribuyen a la reducción de la huella de CO2 y su impacto en el ambiente.

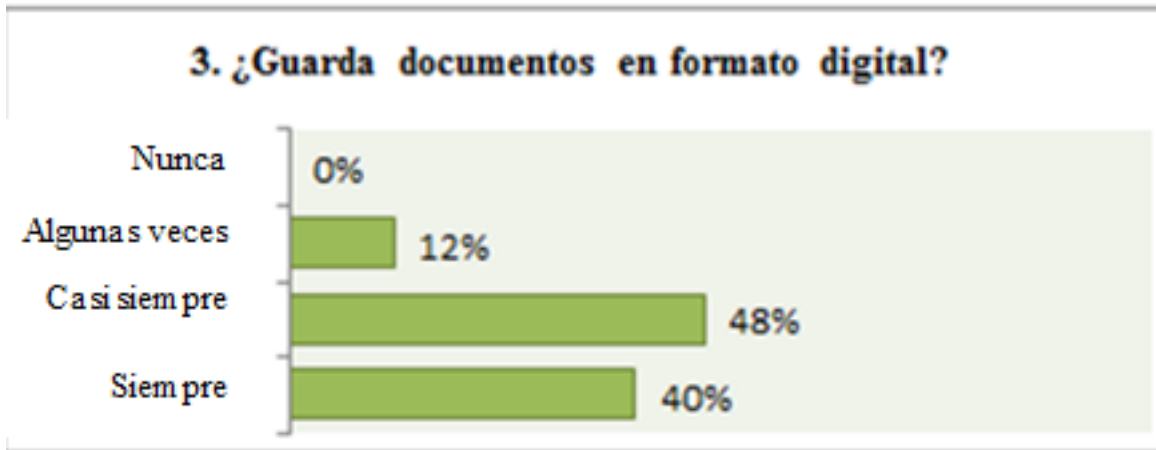


Figura 3. Pregunta número 3 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia

A pesar de que no se imprime a doble cara todas las veces, se puede evidenciar que guardan la información en formato digital, lo cual permite disminuir significativamente el consumo de papel. Lo que indica una mejora en los procesos de gestión documental, reduciendo el espacio que ocupan los documentos en físico y facilitando el acceso a la información.



Figura 4. Pregunta número 4 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia



En la figura se puede apreciar que la gran mayoría de contratistas y funcionarios comparten información vía correos electrónicos u otros medios, lo cual indica que se está evitando la impresión de documentos y así mismo el ahorro de consumo de papel.



Figura 5. Pregunta número 5 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia

Al estudiar la figura, se observa que menos del 50% de los funcionarios y contratistas utilizan las dos caras del papel al fotocopiar, esto puede deberse según el uso que requiera la copia, o al hábito que tenga cada persona, lo cual indica, que no se está ahorrando el papel, ni contribuyendo a la preservación del ambiente.



Figura 6. Pregunta número 6 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia

Aunque la gran mayoría de funcionarios y contratistas eviten la impresión innecesaria de documentos hay una pequeña parte que no lo hace, para esto es necesario que se sigan desarrollando charlas de educación ambiental, las cuales promuevan el uso racional del papel.

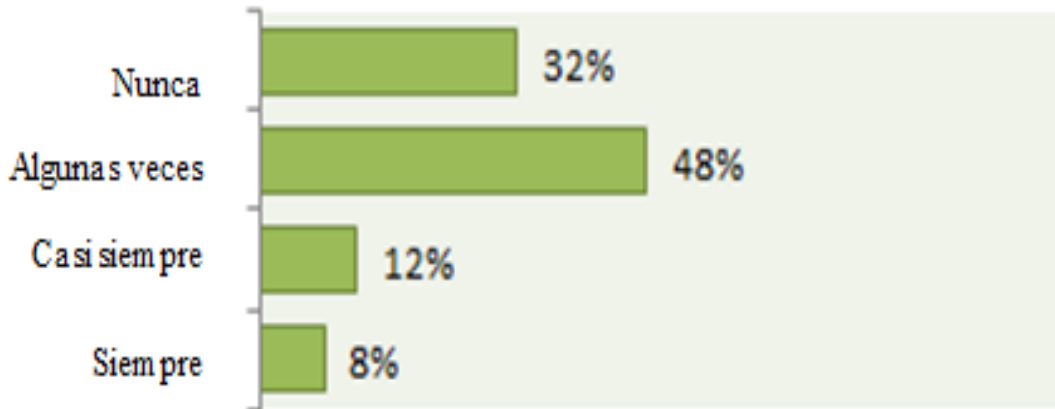


Figura 7. Pregunta número 7 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello Fuente: propia

En la figura se puede observar que por lo menos el 50% de los funcionarios y contratistas reutilizan el papel impreso por una sola cara, esto indica que aún falta bastante por sensibilizar sobre la importancia que tiene para el ambiente reducir el consumo del papel.

---

### 8. ¿Recicla el papel inservible?



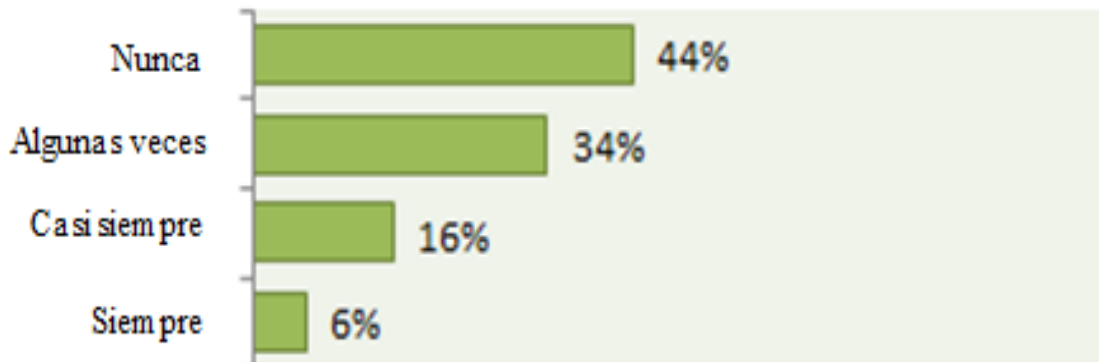
---

Figura 8. Pregunta número 8 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia

En la figura se puede observar que el 32% de los funcionarios y contratistas no reciclan papel y un 48% que en algunas ocasiones lo hace, esto indica a que gran cantidad de papel se está desperdiciando, no se está ahorrando dinero, no se está contribuyendo para preservar el ambiente.

---

### 9. ¿Promueve la reutilización del papel entre sus compañeros de trabajo?



---

Figura 9. Pregunta número 9 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia

A pesar de que la gran mayoría de trabajadores de la Alcaldía no fomentan la reutilización del papel con sus compañeros, se ha evidenciado que si guardan los documentos en formato digital y promueven el envío de los mismos por medios electrónicos. Lo cual es de gran importancia si se quiere reducir el consumo indiscriminado del papel.



*Figura 10.* Pregunta número 10 de encuesta hecha a contratistas y funcionarios de la Alcaldía municipal de Coello. Fuente: propia

Aunque no hayan mensajes que promuevan el ahorro de papel, se está formulando una política cero papel, junto con este programa, con el fin de obtener efectos positivos en un corto, mediano y largo plazo.

## 9. CRONOGRAMA

Tabla 2. Cronograma de Actividades

Actividades	Mayo	Junio
Ajuste de la propuesta según revisión tutor	■	
Elaboración de encuestas a los funcionarios y contratistas	■	
Formulación de estrategias de ahorro y buen uso del papel		■
Sensibilización a funcionarios y contratistas		■
Entrega documento final		■

## 10. PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

Tabla 3. Presupuesto recursos disponibles

Tipo	Categoría	Recurso	Descripción	Fuente financiadora	Monto
Recursos disponibles		Equipo	Laptop	Alcaldía Coello	-
	Infraestructura	Equipo	Cámara	Personal	-
	Recurso humano	Personal	Contratistas y funcionarios	Alcaldía Coello	-

Tabla 4. Presupuesto recursos necesarios

Tipo	Categoría	Recurso	Descripción	Fuente financiadora	Monto
Recursos necesarios	Gastos trabajo campo	de de	Fotocopias de las encuestas	40 fotocopias de Personal	\$2000

## 11. DISCUSIONES

Este proyecto tuvo como propósito formular un programa de ahorro y uso eficiente del papel en la Alcaldía municipal de Coello - Tolima. En general, se pretendió diagnosticar el uso actual que se le está dando al papel en las instalaciones de la Alcaldía municipal, para así mismo formular estrategias que permitan el ahorro, buen uso del papel y sensibilización ambiental por parte de los funcionarios y contratistas. A continuación, se estarán discutiendo los principales factores encontrados en el proyecto.

De los resultados obtenidos, se puede deducir que el papel empleado en la Alcaldía municipal no es papel reciclado. Más del 50% de los funcionarios y contratistas no ahorran papel imprimiendo por ambas caras, no reciclan y no promueven la reutilización de papel entre compañeros de trabajo.

En el último año el consumo del papel ha venido aumentando debido a la falta de educación ambiental, de implementar una política cero papel o un programa de ahorro y uso eficiente del mismo, que permita sensibilizar y fomentar un buen uso de este material.

Según el programa de reciclaje y disminución del consumo de papel elaborado por la Universidad Nacional en el 2011 cada funcionario consume en promedio unos 50 kilogramos de papel anual, Teniendo en cuenta este valor con el analizado en la Alcaldía municipal de Coello, se puede decir que aproximadamente un funcionario de la alcaldía está consumiendo 40 kilogramos de papel anual, estando por debajo del promedio general del consumo de un funcionario anual de papel. Lo cual indica que los funcionarios y contratistas del palacio municipal relativamente realizan buenas prácticas al momento de hacer uso del papel, considerando que no todos los contratistas tiene contacto directo con la oficina o que hacen uso de un computador, impresora o fotocopidora.

Es necesario que se implemente este programa de ahorro y uso eficiente del papel en la Alcaldía municipal de Coello, de tal forma que se pueda promover un uso responsable y racional del mismo, así mismo reducir los impactos ambientales que se derivan y mejorar la eficiencia en la administración.

## **12. CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta lo planteado desde los objetivos específicos del presente trabajo, y atendiendo a las actividades realizadas las cuales fueron orientadas desde las diversas estrategias ambientales didácticas, se puede concluir que desde el objetivo específico que buscaba diagnosticar el uso actual del papel en las instalaciones de la Alcaldía municipal de Coello, fue posible alcanzar algunas situaciones como se describen a continuación.

En cuanto a la fase diagnóstica de este proyecto, es favorable considerar que a través de la elaboración de encuestas, la revisión del consumo del papel en el último año y su posterior análisis, fue posible determinar con exactitud cuáles son los aspectos que se convierten en determinantes en cuanto a la problemática del uso irracional del papel en la Alcaldía municipal.

Por lo anterior se pudo identificar qué factores como la falta de educación ambiental, de utilizar papel reciclado, reutilizar, reciclar, evitar impresiones innecesarias, imprimir por ambas caras se convertían en impactos significativos para el ambiente, por lo cual se evidenció la necesidad de formular este programa de ahorro y uso eficiente del papel con el fin de mitigar esta situación.

Es de gran importancia la implementación de una política cero papel siguiendo los criterios dados por la Presidencia de la República.



- Se cumplieron con los objetivos en su totalidad, se presentaron pequeños inconvenientes al momento de recolectar la información pero casi siempre se contó con la disposición de colaborar por parte de los contratistas y funcionarios.

### **13. RECOMENDACIONES**

- Implementar el programa formulado de ahorro y uso eficiente del papel.
- Implementar el uso de papel reciclado.
- Imprimir por ambas caras.
- Guardar documentos en formato digital.
- Compartir información en lugar de generar copias, empleando correos electrónicos, teléfono entre otros.
- Evitar impresiones innecesarias como para revisión de documentos.
- Reutilizar el papel que haya sido impreso sólo por una cara.
- Reciclar el papel inservible.
- Promover la reutilización del papel entre compañeros de trabajo.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

Universidad Nacional. (2011). *Programa de reciclaje y disminución del consumo de papel*.

Recuperado de

[http://www.odontologia.unal.edu.co/hazunbuenpapel/docs/ProgramaReciclajePapel\\_v1.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/hazunbuenpapel/docs/ProgramaReciclajePapel_v1.pdf)

Congreso de Colombia. (16 de junio de 2011) *Ley por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014*. [Ley 1450 de 2011]. DO: 48.102.

Línea Verde. (2019). *Buenas prácticas ambientales en la oficina*. Recuperado de

<http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/buenas-practicas-ambientales-en-la-oficina/medidas-para%20ahorrar-papel-en-la-oficina.asp>

Ecología verde. (2018). *Cuál es el impacto ambiental del consumo de papel*. Recuperado de

<https://www.ecologiaverde.com/cual-es-el-impacto-ambiental-del-consumo-de-papel-447.html>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2012). *Manual de Uso Racional del Papel*. Recuperado de

<http://www.idiger.gov.co/documents/20182/297947/PLEMA02+ManualBPusoracional.pdf/d1fa40-b6f3-4298-8ca5-b7a5a97aba36>

Escuela Superior de Administración Pública. (2012). *Instructivo programa cero papel*.

Recuperado de <https://www.esap.edu.co/portal/index.php/Descargas/818/plan-de-manejo-ambiental-2017/34599/instructivo-programa-cero-papel.pdf>

Ministerio de Vivienda. (2013). *Estrategía de Cero Papel*. Recuperado de <http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Estrategia%20de%20Cero%20Papel.pdf>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f.). *Cero Papel en la Administración Pública*. Recuperado de [www.estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8257\\_papel\\_primerospasos.pdf](http://www.estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8257_papel_primerospasos.pdf)