

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE CONSUMO DE PAPEL EN  
VALSAR SOLUCIONES S.A.S  
DURANTE EL PERIODO 2018 – 2019\***

*HERRAN Ginna, PATIÑO Sandra\*\**

**PALABRAS CLAVE**

Optimización de Recursos, Responsabilidad Social Corporativa, Procesos

**DESCRIPCIÓN**

La investigación tuvo como objetivo la identificación de variables agrupadas en factores que contribuyen a explicar las causas del consumo de papel en VALSAR SOLUCIONES S.A.S. Se le aplicó una encuesta a 25 empleados con 6 ítems y una entrevista al gerente y subgerente con 15 preguntas, para identificar los aspectos generales del consumo de papel en la organización. Se creó una propuesta de mejoramiento utilizando el sistema BPMN para la creación de una aplicación en la reducción de consumo de papel adicionalmente se hicieron unas fases para implementarlas internamente en la empresa. FUENTES Se consultaron un total de 31 referencias bibliográficas distribuidas así: sobre el tema de análisis y calidad del consumo de papel 5 libros, y 2 artículos.

**CONTENIDO**

El marco teórico de la investigación comienza con un análisis conceptual del término política cero papel, y ahonda los múltiples problemas para estudiar el fenómeno de la huella del carbono, que van desde el orden conceptual, pasando por lo metodológico, técnico en lo que refiere a la calidad de los datos por su validez y confiabilidad, e incluso problemas de orden medio ambiental. Las múltiples definiciones del término van acompañadas de los respectivos énfasis desde los que se aborda los tipos de 3R, normas que se aplican a la huella de carbono, la responsabilidad social empresarial, fenómeno, trátese del causal, temporal, todo lo cual acentúa la dimensión multivariada del consumo de papel. Luego del estudio de múltiples definiciones en esta investigación se refleja que el uso indebido del papel como recurso de la organización genera impactos ambientales, y altos costos operacionales en el medio ambiente. La situación de riesgo ambiental que ha

afectado a Colombia en el presente siglo se debe a una serie de variables antropogénicas que reflejan la intensidad de la modificación humana sobre la superficie terrestre del medio ambiente (Cearreta, 2015). Otro aspecto abordado en el marco teórico refiere a las oficinas sin papel se asocia con la disminución ordenada del uso de este recurso mediante el cambio de los documentos en físico por el apoyo y medios electrónicos. Al mismo tiempo es un aporte de la administración electrónica que se ve en la creación, gestión y almacenamiento de documentos de archivo en soportes electrónicos, gracias a la utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). La oficina Cero Papel no propone la cancelación total de los documentos en papel. Las pruebas de países que han adelantado iniciativas parecidas han manifestado que los documentos en papel tienden a coexistir con los documentos electrónicos ya que el Estado no puede prohibir a los ciudadanos, organizaciones y empresas al manejo de medio físicos o en papel (Cero Papel En La Administración Pública, 2001). De otra parte, se muestra un panorama de las principales problemáticas en el cambio climático se ha convertido en una preocupación de primer orden para todos. Las políticas ambientales, tanto a nivel nacional como mundial, promueven una reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), tales como dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>), metano (CH<sub>4</sub>) Y dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), por mencionar algunos, el incremento de estos gases ha causado un aumento en la capacidad de la atmósfera para detener la radiación infrarroja proveniente de la superficie del planeta, aumentando, con ello, la temperatura global del mismo. Esta situación ha llevado, en los últimos años, al desarrollo de regulaciones específicas y herramientas que permitan cuantificar el efecto y aporte de distintas actividades a la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con el fin de definir soluciones que permitan su reducción o mitigación. Existen evidencias considerables de que la mayor parte del calentamiento global ha sido causado por las actividades humanas. (Consejo Colombiano De Seguridad, 2012).

## **METODOLOGÍA**

La investigación es de tipo transversal con un alcance descriptivo, busca que la recolección de los datos se realice en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Se inscribe dentro de los estudios de nivel mixto, dado que se trabajó con grupos intactos es decir, grupos que ya estaban formados antes de iniciar la investigación y los participantes no son asignados de forma aleatoria. Se tomó una muestra intencional por cuotas, conformada por 27 trabajadores, de los cuales 25 constituyeron en la encuesta y 2 en una entrevista. Se diseñó y validó una encuesta con 6 Ítems, estructurados en aspectos generales de consumo de papel en la organización. Se aplicó la encuesta al gerente y subgerente, los datos fueron analizados y así se propuso una aplicación con el sistema de BPMN con el fin de llegar hacer una reducción de papel hasta un 50%.

## **CONCLUSIONES**

En la empresa hay un desconocimiento sobre la política de cero papeles implementada por el ministerio de las TIC (Sistema de Tecnología, Informática y Telecomunicación), desde la parte administrativa, esto quiere decir que es probable en la parte operativa existan daños colaterales ya que no existe un manejo adecuado del manejo de toda la parte de formulación estatal sobre cómo debe ser la política de cero papeles. En cierto modo, para empresa la reducción de papel no solo es un tema ecológico si no también es un ahorro significativo en términos económicos, de productividad y de impacto medio ambiental.

Por lo tanto, se evidencia que es muy poco el conocimiento que la compañía tiene al respecto de implementación y políticas de cero papeles para reducir el impacto ambiental que está afectando al mundo entero Por esta razón es importante para la empresa mantener sus clientes que aportan a las políticas implementadas por el ministerio de las TIC, ya que le traería muchos beneficios y poder tener una mejor educación para sus trabajadores en cuanto al manejo adecuado de papel. Por ende, se muestra un gran interés por parte de la compañía en invertir una parte de su patrimonio para el mejoramiento y el uso adecuado de esta materia prima, y aprovechar todas

las herramientas en cuanto en el marco de la estrategia cero papeles. En cuanto al procedimiento de mejoramiento para la reducción de papel impreso hasta ahora, no han implementado ninguna estrategia, que baje el consumo masivo que se realiza para cada uno de los proyectos que se implementan en diferentes entidades, ya que es muy poca la información y el desinterés que tenían para aplicar tan importante beneficio ambiental. En cuanto al presupuesto que tiene la empresa para los proyectos que genera durante todo el año, se observa que es una gran cantidad de dinero, una buena parte de él va para el consumo de papelería, por lo cual se puede observar que tiene un presupuesto alto para dicho consumo. En resumen, se manejan 12 proyectos al año en los cuales se manejan 2 proyectos pequeños y uno grande cada tres meses, ya que es una empresa que también hacen software para diferentes proyectos. Es decir que al momento que la empresa firma contrato con sus proveedores no hay una exigencia de políticas ambientales, solo les exigen documentación normal para firmas de proyecto, por esta razón muchas empresas no se involucran con los temas ambientales ya que no les exigen políticas implementadas por las TIC. Es más aun, la empresa anualmente maneja aproximadamente 140 resmas, esto nos refleja que no hay un control del consumo excesivo de papel dentro de la organización, una gran parte de estas hojas son desperdiciadas por mala manipulación en el manejo de impresoras o daños en algunas de ellas.

A pesar de toda la compañía quiere hacer un seguimiento a cada uno de los departamentos para saber cuál es el destino final de estos, se evidencia la importancia del tema, las empresas quieren tomar medidas ambientales con respecto a la oficina cero papeles. Por ende, las actividades que consumen más papel en la entrega de los proyectos se presenta en el momento de la entrega de las planillas a cada responsable, ya que en un proyecto grande se estrictan otorgando a más 4000 encargados de sus elementos que tienen bajo su responsabilidad. Por lo tanto, se evidencia que los tipos de residuos que genera la empresa tienen una alta contaminación ambiental por la cantidad de papelería desperdiciada y los tóneres que gastan una cantidad de tinta al momento de la impresión, esto nos muestra que en una empresa cualquiera que sea su actividad debemos hacer un uso adecuado de estos materiales ya que están acabando poco a poco con el medio ambiente. En cuanto a las mejoras propuestas la compañía Valsar quiere

implementar la reducción del consumo de papel y contribuir con el medio ambiente, y seguir las políticas implementada por el ministerio de tecnologías TIC, ya que ven que es un beneficio para el ambiente y reducción de cotes dentro de la organización y así dar una buena formación al personal administrativo como operativo. Por último, la empresa está dispuesta a implementar un sistema donde les ayude a reducir el alto consumo de las resmas de papel que manejan para cada proyecto, quieren aprovechar sus servicios de red interna y sus portales de intranet, para evitar algunos procesos de impresión que se pueden enviar por medio de sus medios digitales.

## **ANEXOS**

La investigación incluye 3 anexos: el primero, la encuesta de consumo de papel; el segundo, la entrevista al gerente y subgerente y el tercero, el formato que se utiliza actualmente en la empresa.

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE CONSUMO DE  
PAPEL EN VALSAR SOLUCIONES S.A.S**

**GINNA HERRÁN BRICEÑO**

**SANDRA PATIÑO VALENCIA**

**AUTORES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC**

**ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DEL TALENTO HUMANO Y RIESGOS**

**LABORALES**

**BOGOTÁ, D.C. MAYO DE 2019**

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE CONSUMO DE PAPEL  
EN VALSAR SOLUCIONES S.A.S**

**IVÁN GUILLERMO GÁLVEZ ROMERO  
DIRECTOR**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESCUELA DE CIENCIAS ECÓNICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DEL TALENTO HUMANO Y RIESGOS  
LABORALES**

**BOGOTÁ, D, C MAYO DE 2019**

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestros padres, esposos e hijos, quienes son nuestro motor en cada paso que damos. Queremos agradecer a nuestros compañeros de clase y partícipes de este proyecto de investigación, por el esfuerzo, sacrificio y entrega en la construcción de este sueño. A nuestro director de proyecto Iván Guillermo Gálvez Romero por su constancia y brindarnos las herramientas necesarias para llevar a cabo el proceso de investigación. A nuestras familias por ser los mejores espectadores de este triunfo.

**TABLA DE CONTENIDO**

AGRADECIMIENTOS ..... 2

TABLA DE CONTENIDO ..... 3

RESUMEN..... 7

INTRODUCCIÓN ..... 8

    Tabla 1: tipos de papel para cada proyecto ..... 8

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN ..... 9

    Sub-preguntas de investigación..... 9

OBJETIVO GENERAL ..... 10

    Objetivos Específicos ..... 10

JUSTIFICACIÓN ..... 11

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 14

    Responsabilidad Social Empresarial ..... 14

    Políticas Ambientales Del Distrito Capital ..... 15

    Tabla 3: Políticas Ambientales del Distrito Capital ..... 16

MARCO TEÓRICO ..... 17

    Política Cero Papel ..... 17

    Medio Ambiente..... 19

    Tipo de inventario ..... 20

    La Huella de Carbono ..... 21

Normas Que Se Aplican A La Huella De Carbono.....	22
Las 3R Reciclar, Reducir y Reutilizar.....	24
Marco Legal .....	26
Marco Empírico .....	27
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>29</b>
Tipo de estudio.....	29
Diseño de investigación .....	29
Población.....	29
Instrumentos de investigación:.....	30
Procedimiento .....	30
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>31</b>
Análisis de la encuesta aplicada a los empleados de planta.....	31
Gráfica 1.....	31
Gráfica 2.....	32
Gráfica 3.....	32
Gráfica 4.....	33
Gráfica 5.....	34
Análisis De Entrevista.....	35
Análisis De Observación.....	38
<b>PROPUESTA DE MEJORAMIENTO .....</b>	<b>39</b>

## Impacto en la Reducción del Consumo de Papel

Fase 1 .....	39
Fase 2 .....	40
Fase 3 .....	40
Fase 4 .....	41
Fase 5 .....	41
SISTEMA BPMN .....	42
Resultado.....	50
Visualización de la aplicación.....	53
Bibliografía .....	54
ANEXOS.....	59
Entrevista al Sub-Gerente General Ing. Nicolás Briceño Marín.....	59
Encuesta aplicada al personal de planta: .....	62
Entrevista al Gerente General Ing. Camilo Andrés Noreña Galeano.....	62
Formato Actual.....	66

## RESUMEN

La presente investigación se enfocará en reducir el consumo de papel como un acto responsable que aporte al medio ambiente. Se van a identificar cada una de las actividades donde no afecte el margen de la cadena de valor en el proceso de entrega de cada proyecto que lleva a cabo la empresa Valsar Soluciones S.A.S. y convirtiéndolo en una ventaja competitiva.

En diferentes empresas se ha implementado la Responsabilidad Social Corporativa (RSC). A raíz del cambio climático que está sufriendo el planeta, y para contrarrestar tal situación, el Gobierno Nacional a través de sus ministerios ha buscado incentivar una serie de programas que mitiguen el consumo excesivo de recursos naturales. “Basa gran parte de su estrategia en una eficiente gestión documental a través de la tecnología, también es posible alcanzar reducciones significativas con los recursos que actualmente disponen las entidades” (Ministerio De Tecnologías De La Información Y De Las Comunicaciones , 2012) Ahora bien, estos lineamientos pueden proyectarse en entidades del sector privado para tener un mayor alcance en el objetivo que plantea el Gobierno, desde sus ministerios.

Adicionalmente “las naciones industrializadas, con el 20% de la población mundial, consumen el 87% de papel para escribir e imprimir, al mismo tiempo que están derrochando recursos” (Soto Caba, 2005, pág. 22). Por lo tanto, en los diferentes procesos las empresas en sus oficinas empresariales contribuyen a un consumo de papel, cerca de 300 millones de toneladas al año, siendo su principal fuente de consumo según la (Escuela Superios de Administracion Publica (ESAP), 2012).

**Palabras claves:** Optimización de recursos, Responsabilidad Social Corporativa, Procesos.

## INTRODUCCIÓN

Valsar Soluciones S.A.S es una empresa privada encargada del acompañamiento y levantamiento del sistema de inventarios de diferentes entidades públicas y privadas, tales como: El Fondo Nacional del Ahorro y la Secretaria de Movilidad y Colegios Distritales, desde su creación en el año 2015, los procesos misionales que tiene a cargo la organización no tienen definidas las estrategias y políticas ambientales que minimicen el uso y consumo de papel en su fase de implementación de proyectos.

La capacidad de trabajo de la empresa es de tres proyectos al tiempo, normalmente hay dos enfocados en empresas pequeñas y uno en una empresa grande. Cada proyecto se desarrolla por periodo de tres meses, lo cual significa que, la empresa puede llegar a realizar 12 asesorías al año. De esta manera el proyecto I (pequeño) y el proyecto II (grande) utilizan dos tipos de papel: el papel Tipo A (papel adhesivo) y el papel tipo B (papel normal), donde se imprime una cantidad considerablemente alta.

**Tabla 1: tipos de papel para cada proyecto**

Tipo de proyecto Cantidad	Cantidad Resmas de papel y adhesivo	Tipo de Papel	Periodo de entrega
Proyecto I	2 rollos	Papel tipo A	Trimestral
Proyecto II	15 rollos	Papel tipo A	Trimestral
Proyecto I	15 resmas	Papel tipo B	Trimestral
Proyecto II	70 resmas	Papel tipo B	Trimestral

**Tabla 1:** elaboración propia de los autores

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Qué impacto tiene un diseño de una aplicación de reducción de consumo de papel al interior de los procesos de cadena de valor en Valsar Soluciones S.A.S?

### **Sub-preguntas de investigación**

- ¿Cuál fue impacto del consumo y los costos asociados de papelería durante diciembre del 2017 a febrero del 2018 en la cadena de valor de la empresa?
- ¿La reducción en el consumo de papel tipo A y B en Valsar Soluciones S.A.S es una ventaja competitiva?
- ¿Cómo se desarrollaría una metodología efectiva para reducir el consumo de papel durante la ejecución de los proyectos que se lleven a cabo desde el mes de marzo a mayo del año 2019?

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar el impacto que tiene el diseño de la aplicación de reducción de consumo de papel al interior de los procesos de cadena de valor de la empresa Valsar Soluciones S.A.S.

### **Objetivos Específicos**

- 1.** Identificar el impacto del consumo y los costos asociados de papelería durante diciembre del 2017 a febrero del 2018 en la cadena de valor de la empresa.
- 2.** Establecer cómo la reducción en el consumo de papel tipo A y B en Valsar Soluciones S.A.S se convierte en una ventaja competitiva dentro del mercado.
- 3.** Examinar los resultados establecidos de acuerdo con la implementación de la reducción de papel.

## JUSTIFICACIÓN

La investigación refleja que el uso indebido del papel como recurso de la organización genera impactos ambientales, y altos costos operacionales en el medio ambiente. La situación de riesgo ambiental que ha afectado a Colombia en el presente siglo se debe a una serie de variables antropogénicas que reflejan la intensidad de la modificación humana sobre la superficie terrestre del medio ambiente (Cearreta, 2015). Una de las variables que regulan estas teorías es el consumo masivo de energía y papel, generadas por el accionar humano y de organizaciones empresariales. Los fenómenos anteriores forjan variables que producen deforestación nacional y pérdida del ecosistema en un 52,7% afectado mayormente los departamentos del Caquetá, Meta y Antioquia (Ministerio de Ambiente (IDEAM), 2014).

De acuerdo con los(Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 2015) diferentes organismos empresariales y gubernamentales deben adoptar políticas sociales para contribuir al desarrollo sostenible mediante acciones cotidianas, y así incorporar los diecisiete objetivos que se han planteado. En otras palabras, buscan que diferentes organismos asuman políticas de Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

La Responsabilidad Social Corporativa es la adopción por parte de las empresas de políticas sociales y ambientales explícitas, dentro de su gestión empresarial (Núñez, 2003). Estas políticas se establecen con el propósito de cumplir con los objetivos del milenio y aportar a la sostenibilidad industrial, social y económica.

Por otra parte, la mayoría de las organizaciones tienen incorporados en sus procesos ambientales, políticas de Responsabilidad Social Corporativa (RSC).Enfocado al cuidado del

medio ambiente, ahorro de recursos naturales y financieros, sin embargo, una de las preocupaciones se basa en la distribución de los recursos cuando generan rentabilidad. Es decir, no son responsables del cuidado del medio ambiente, ni garantizan un equilibrio entre la eficiencia corporativa y el desarrollo sostenible (Faculta Economía Y Negocios Universidad De Chile, 2008).

Mediante la estrategia del Gobierno implantada por el (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones., 2001) han venido impulsando políticas ambientales para contribuir con la construcción de un Estado más eficiente plasmado en la política de Cero Papel a nivel nacional; la cual, en el numeral sexto identifica los beneficios que se esperan obtener al implementar oficinas de Cero Papel, al interior de entidades públicas y privadas, para así promover estrategias de Responsabilidad Social Empresarial (RSC). Tales como, “acceso rápido y fácil a la información y a los servicios de las entidades, Mejorar la información al permitir el seguimiento de los trámites realizados y mejorar la relación entre organizaciones, empresas y ciudadanos (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones., 2001).

En relación con la Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en septiembre del 2002 organizada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Con la asistencia de más de 60.000 personas con el fin de ofrecer un discurso ecologista como parte de la labor de concientización importante del desarrollo sostenible, para la comunidad local, empresas privadas y públicas dando mejoramiento a la crisis económica y promoviendo buenas prácticas asumiendo los diferentes impactos que genera la actividad productiva, social, ambiental y entre otras las organizaciones (Núñez, 2003). Es muy importante esta clase se reúnan para que muchos empresarios se concienticen cuánto daño se le está haciendo al planeta, con cada actividad que se genera a diario desde nuestros puestos de trabajo.

De acuerdo con lo anterior, es pertinente ilustrar las estrategias mencionadas de la organización Valsar Soluciones S.A.S. Responden totalmente a las exigencias tanto legales como ambientales ya que es una empresa de tecnología dedicada al desarrollo de software para realizar inventarios a sus clientes, de tal manera, y por ello se quiere evaluar la pertinencia. De reducir el consumo de papel tipos A y B que en su ciclo de trabajo utilizan una gran cantidad de recursos de papelería en la fase de implementación, el cual está representando un alto costo de las impresiones realizadas.

(*Ver tabla 1*) reduciendo los costos operacionales y de paso, disminuyendo impacto ambiental.

	Elemento	Cantidad Unidad	Valor Unidad	Valor Total
Proyecto Pequeño	Etiquetas De Papel Adhesivo	4.000	\$ 80	\$ 320.000
	Hojas De Papel	7500	\$ 16	\$ 120.000
Proyecto Grande	Etiquetas De Papel Adhesivo	30.000	\$ 80	\$ 400.000
	Resmas De Papel	35.000	\$ 16	\$ 560.000
Total Costos Asociados				\$3.400.000

Tabla 2 costos asociados al consumo de papel

*Elaboración propia de los autores*

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Valsar Soluciones S.A.S. en el desarrollo de su objeto social utiliza grandes cantidades de papel para apoyar sus procesos de inventarios, teniendo en cuenta las implicaciones medio ambientales, y el costo de estas acciones se requiere implementar un cambio corporativo en la cadena de valor optimizando el uso de los recursos como una acción mejora.

Al evaluar la metodología que se venía desarrollando durante el acompañamiento y apoyo de inventarios con los clientes; se identificó la necesidad de reducir la cantidad de papel tipo A y tipo B que se utilizaban. Para ello, se estableció un espacio de tiempo durante tres meses para evaluar las ventajas de su implementación (marzo a mayo de 2019) evidenciando la disminución de consumo de papel en los proyectos I y II.

En relación con la Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en septiembre del 2002 organizada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Con la asistencia de más de 60.000 personas con el fin de ofrecer un discurso ecologista como parte de la labor de concientización importante del desarrollo sostenible, para la comunidad local, empresas privadas y públicas dando mejoramiento a la crisis económica y promoviendo buenas prácticas asumiendo los diferentes impactos que genera la actividad productiva, social, ambiental y entre otras las organizaciones (Núñez, 2003)

### **Responsabilidad Social Empresarial**

Busca garantizar una sostenibilidad para las empresas a un largo tiempo. La Responsabilidad Social Empresarial es una nueva forma de hacer negocios en la que la empresa gestiona sus operaciones de forma sustentable en lo económico, lo social y lo ambiental, reconociendo los intereses de los distintos públicos con los que se relaciona (los accionistas, los empleados, la comunidad, los proveedores, los clientes, etc.) y buscando la preservación del medio ambiente y

la sustentabilidad de las generaciones futuras. (Cemefi Centro Mexicano Para La Filantropía, 2000). En consecuencia, las empresas se concienticen y adquieren un compromiso con el medio ambiente, e involucrando a sus colaboradores a poner en práctica esta responsabilidad ambiental desde sus puestos de trabajo como en sus hogares.

### **Políticas Ambientales Del Distrito Capital**

La necesidad del Estado de regular y controlar el uso de los recursos naturales y la calidad del ambiente, a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida se materializa en las políticas públicas ambientales, las cuales integran un conjunto de principios, criterios y orientaciones generales, formulados de forma estratégica, para la protección del medio ambiente, el mejoramiento de las condiciones ambientales, y en algunos casos, de manera específica, dan respuesta a problemas ambientales prioritarios (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018). Estas políticas ambientales hacen que el estado garantice un mejoramiento en los recursos naturales con el fin de que las empresas le den uso eficiente a sus recursos. En consecuencia, la Secretaría Distrital de Ambiente ha formulado las siguientes políticas públicas, de manera participativa y concertada con los diferentes actores que integran la ciudad.

**Tabla 3: Políticas Ambientales del Distrito Capital**

Cantidad	Políticas Ambientales Del Distrito Capital.
1	Política Pública Distrital de Protección y Bienestar Animal
2	Política para Gestión de la Conservación de la Biodiversidad
3	Política para el Manejo de suelo de Protección en el D.C.
4	Política Pública Distrital De Educación Ambiental.
5	Política de Humedales del Distrito Capital
6	Política Pública Distrital de Ruralidad
7	Política de Producción Sostenible para Bogotá D.C
8	Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible
9	(En proceso de formulación)
10	(Política Distrital De Salud Ambiental)

Elaborada por: (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018)

## MARCO TEÓRICO

### Política Cero Papel

La reducción de papel es ahora un objetivo importante que se han propuesto muchas compañías para contribuir a la disminución del consumo masivo de este recurso.

El concepto de oficinas Cero Papel u oficina sin papel se asocia con la disminución ordenada del uso de este recurso mediante el cambio de los documentos en físico por el apoyo y medios electrónicos. Al mismo tiempo es un aporte de la administración electrónica que se ve en la creación, gestión y almacenamiento de documentos de archivo en soportes electrónicos, gracias a la utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). La importancia del reciclaje de papel ayuda a la disminución de tala de los árboles y al mismo tiempo baja costos en las compañías.

En otras palabras, la oficina Cero Papel no propone la cancelación total de los documentos en papel. Las pruebas de países que han adelantado iniciativas parecidas han manifestado que los documentos en papel tienden a coexistir con los documentos electrónicos ya que el Estado no puede prohibir a los ciudadanos, organizaciones y empresas al manejo de medio físicos o en papel (Cero Papel En La Administración Pública, 2001). Reducir el consumo de papel en la oficina es muy importante, debemos utilizar ambas caras de la hoja ya que no podemos dejar de usar este medio físico, pero si podemos disminuir el consumo para contribuir con el medio ambiente.

En la última década, los gobernantes y empresarios ‘enverdecen’ su discurso, y se instala la institucionalidad ambiental. Así, a partir de los noventa, se crearon secretarías, ministerios y comisiones interministeriales ambientales, instrumentos tales como evaluación de impacto

ambiental, licenciamiento, protocolos de dictación y fiscalización de normas de emisión y de calidad ambiental, y otros instrumentos de gestión ambiental en la región. Al mismo tiempo la ciudadanía se sensibiliza, se prepara y organiza para participar en los temas del desarrollo sostenible. Todo lo anterior posibilita el florecimiento de la conciencia y la acción ciudadana, una demanda progresiva por la protección del medio ambiente, y consecuentemente la difusión de información ambiental (Naciones Unidas Cepal, 2005). Tenido un buen uso de este recurso ambiental nos ayudara a que nuestras futuras generaciones puedan disfrutar de la naturaleza y la ecología.

Cada país ha avanzado de acuerdo a sus prioridades y recursos en el tema de provisión de información relevante para las decisiones sobre desarrollo sostenible, destacándose México, Brasil, Chile y Colombia. En estos países, se generan distintos productos de información, tales como compendios estadísticos, cuentas ambientales, cartografía ambiental, estados del medio ambiente, catastros de vegetación nativa, información georreferenciada, e indicadores de sostenibilidad. Muchos otros países también están avanzando con un fuerte compromiso en esta materia, destacándose Cuba; Perú, Panamá, Nicaragua y República Dominicana. Sin desconocer estos avances, que han sido tortuosos y ha costado mucho trabajo, es indudable que es necesario avanzar más rápidamente en este sentido, y la cooperación horizontal entre los países es aquí un elemento vital, que no se está aprovechando a su máximo potencial. (Naciones Unidas Cepal, 2005). Los países cada vez más se están concientizando en cuidar el medio ambiente ya que no afecta a un solo país si no al mundo entero.

## **Medio Ambiente**

La naturaleza ha sido derrochada por el ser humano y por esta razón hay una alta contaminación.

El medio ambiente es un bien público y, por consiguiente el deterioro de los recursos naturales tales como el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna afecta de forma negativa a la sociedad en su conjunto. Hoy en día, la protección del medio ambiente es una creciente de preocupación mundial: los recursos naturales escasean en nuestro planeta y, en mayor o menor medida, todas las naciones se ven afectadas de forma negativa por su uso ineficiente. (Aspectos Politicos De Los Politicos Riesgos Ambientales y Seguros, 2003).

Por lo tanto, sabemos que todas estas acciones harán el cobro a futuro, y afectarán a nuestras generaciones dando como resultado el desequilibrio entre el ser humano y el medio ambiente.

## **Inventarios eficaces y efectivos**

Los inventarios son todos los registros detallados que encontramos en una empresa. Se puede llevar un control a cada uno de sus elementos, dentro de los departamentos.

Determinar el tipo de inventario más eficaz de una estrategia de inventario es un elemento esencial para el éxito de un negocio. Sin una estrategia eficaz de inventario, la empresa puede perder dinero a causa de la escasez o exceso de inventario que se produce por el pedido de demasiados productos. Un empresario debe aprender sobre los diferentes tipos de estrategias de inventario para ayudar a determinar qué sistema será más ventajoso para la situación particular de su negocio.

(González Duran, Olguin Murrieta , Guzman Garcia, Guzmán Obando, & Martinez Jarcia, 2018). La importancia de un buen inventario es saber que elementos tenemos para poder fidelizar el cliente y no haya pérdidas de insumos.

Adicionalmente el objetivo de una estrategia de inventario eficaz, es reducir al mínimo los costos. Este flujo de trabajo le permite a la empresa satisfacer la demanda del producto de parte de sus consumidores, mientras que obtienen un beneficio. Las consideraciones para la elección de la estrategia correcta de inventario implica un análisis de su costo, el costo de la compra así como los costos que de la pérdida de clientes (González Duran, Olguin Murrieta, Guzman Garcia, Guzmán Obando, & Martinez Jarcia, El Ingeniero, Los Negocios y la Mercadotecnia, 2018). Los sistemas de inventarios ayudan la disminución de costos y mantener una eficaz entrega en el momento de una alta demanda de pedido.

### **Tipo de inventario**

. **Inventario Perpetuo.** Es el que se lleva en continuo acuerdo con las existencias en el almacén, por medio de un registro detallado que puede servir también como mayor auxiliar, donde se llevan los importes en unidades monetarias y las cantidades físicas. Los registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestral o provisionalmente.

**2. Inventario Intermitente.** Es un inventario que se efectúa varias veces al año. Se recurre al, por razones diversas, no se puede introducir en la contabilidad del inventario contable permanente, al que se trata de suplir en parte.

**3. Inventario Final.** Es aquel que realiza el comerciante al cierre del ejercicio económico, generalmente al finalizar un periodo, y sirve para determinar una nueva situación patrimonial en ese sentido, después de efectuadas todas las operaciones mercantiles de dicho periodo.

**4. Inventario Inicial.** Corresponde al que se realiza al dar comienzos a los procesos.

**5. Inventario Físico.** Es el inventario real. Es contar, pesar o medir y anotar todas y cada una de las diferentes clases de bienes (mercancías). Se realiza como una lista detallada y valorada de las existencias.

**6. Inventario determinado por observación y comprobado con una lista de conteo.** Cálculo del inventario realizado mediante un listado del stock realmente poseído. La realización de este inventario tiene como finalidad, convencer a los auditores de que los registros del inventario representan fielmente el valor del activo principal. La preparación de la realización del inventario físico consta de cuatro fases: Manejo de inventarios (preparativos), Identificación, Instrucción y Adiestramiento (Entrepreneur, 2019). Teniendo en cuenta los tipos de inventarios, cada empresa decide cual proceso es eficiente para su estructura.

## **La Huella de Carbono**

El cambio climático se ha convertido en una preocupación de primer orden para todos. Las políticas ambientales, tanto a nivel nacional como mundial, promueven una reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), tales como dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>), metano (CH<sub>4</sub>) Y dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), por mencionar algunos, el incremento de estos gases ha causado un aumento en la capacidad de la atmósfera para detener la radiación infrarroja proveniente de la superficie del planeta, aumentando, con ello, la temperatura global del mismo. Esta situación ha llevado, en los últimos años, al desarrollo de regulaciones específicas y

herramientas que permitan cuantificar el efecto y aporte de distintas actividades a la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con el fin de definir soluciones que permitan su reducción o mitigación. Existen evidencias considerables de que la mayor parte del calentamiento global ha sido causado por las actividades humanas. (Consejo Colombiano De Seguridad , 2012).

### **Normas Que Se Aplican A La Huella De Carbono**

La norma ISO 14064 provee a los gobiernos y a las industrias un sistema integrado de las herramientas, y tiene como objetivos crear un programa dirigido a la reducción de las emisiones de gas de invernadero, así como de las emisiones industriales. (Consejo Colombiano De Seguridad , 2012).

El concepto de HCC ha alcanzado en los últimos años una notable difusión, siendo empleado por gobiernos y organismos públicos, empresas, organizaciones, grupos ecologistas, entre otros. Sin embargo, no existe consenso a respecto a determinadas cuestiones que determinan su contenido, de modo que, sin mayor aclaración, el término puede referirse a aspectos que difieren notablemente.

En la literatura existente sobre la HC, la mayoría de trabajos que emplean el término tratan de determinar la totalidad de emisiones de CO<sub>2</sub> u otros gases de una actividad, un territorio, empresa teniendo bastante difusión su aplicación a las compañías y organizaciones y sus productos, para los que se han elaborado diferentes métodos de cálculo. Sin embargo, no siempre es así, incluyendo algunos estudios en la HCC solo parte de las emisiones (Callister y Griffiths, 2007, Narag, 2007). No existe, por lo tanto, consenso a respeto del significado de este indicador, existiendo casi tantas definiciones como estudios realizados(DELOS, 2009).

En lo que sí todo el mundo está de acuerdo es en que reciclar evita emisiones de Gas de Efecto Invernadero, (GEI) la atmósfera. A lo que habría que añadir que se reducen mucho más las emisiones de CO<sub>2</sub> reciclando (separando) latas de aluminio o papel, que envases de yogurt o restos de comida. De acuerdo con las estimaciones de la Agencia de Protección Medioambiental estadounidense (EPA), prácticamente todos (más del 90%) los beneficios del reciclaje contra el efecto invernadero provienen de solo unos pocos materiales: papel, cartón y metales como el aluminio de las latas de refresco. Esto se debe a que reciclar una tonelada de metal o de papel ahorra cerca de tres toneladas de CO<sub>2</sub>, una ganancia mucho mayor que la de otros materiales analizados por la Agencia de Protección Medioambiental estadounidense (EPA). El reciclaje de una tonelada de plástico ahorra poco más de una tonelada de dióxido de carbono, y una tonelada de alimentos, poco menos de una tonelada de CO<sub>2</sub>. En el caso del vidrio, la proporción es de tres a unas toneladas recicladas y ahorradas respectivamente. (Opemed, 2016).

De acuerdo con lo planteado anteriormente y con miras a exponer el marco teórico que permita brindar un parámetro a la investigación académica, queremos hacer referencia a la reducción de consumo de papel manejando la cantidad total planteando el sistema BPMN(Business Process Model and Notation.).

El BPMN enfocado al modelamiento proporcionará a las empresas la capacidad de comprensión de sus procesos de negocio internos en una notación gráfica y dará a las organizaciones la capacidad de comunicar estos procedimientos de manera estándar. (Mesa, Lochmuller, & Tabares, 2014). El BPMN (Business Process Model and Notation.) se enfoca en la solución de los problemas de optimización de los recursos de manera eficiente, utilizando el diagrama de procesos. Por consiguiente, trabaja los coeficientes de la función objetiva y de las

restricciones, ya que puede alcanzar una solución a los problemas de las empresas en cuanto a levantamiento de inventario.

Adicionalmente el diseño BPMN maneja actividades donde se complementa el proceso como la descripción de cada persona, el compromiso de la dirección u organización que desea implementar el diagrama de procesos.

### Las 3R Reciclar, Reducir y Reutilizar

Las 3R es una manera de poder cuidar el medio ambiente reduciendo el volumen de desechos o basuras generadas ayudando a disminuir la huella de carbono, manejando un proceso de reducir, reutilizar y reciclar.

Consumo de Papel	Porcentaje	Consumo por Habitante	Tipos de Papel
Papel Grafico	36%	61Kg	Diarios, Revistas, Libros, Folios y Cuadernos
Embalaje	39%	64Kg	Cartón Ondulado
Papel Higiénico Sanitario	7%	14Kg	Rollos de Cocina , Pañuelos, Compresas, Pañales, Servilletas y Manteles
Cartoncillo	7%	13Kg	Cajas de Recipientes Alimentarios, Conservas, Medicamentos, Perfumes
Sacos de Papel	3%	2Kg	Saco resistentes de material de construcción y alimentos
Papel Especial	8%	14Kg	Papel Decorativo, Etiquetas, Filtros, Billetes

**Fuente:** (Martínez & Bigues, 2013)

Por esta razón se manejan porcentajes de consumo de papel por persona, donde el 59% del papel procede de reciclaje y se utiliza como materia prima:

Papel Reciclado	Porcentaje
Papel de Impresión y Escritura	7%
Papel de Prensa	60%
Cartón	95%
Papel de Embalaje	45%
Papel Higiénico	55%

**Fuente:** (Martínez & Bigues, 2013)

Como se mencionó anteriormente las 3R contribuyen demasiado con el medio ambiente, ya que el procedimiento nos dice que el primero es reducir productos que tengan un único uso para poder tener más materiales reciclables. El siguiente paso es reutilizar y darle un segundo uso a los elementos que se pueden reparar, restablecer, reactivar y reinventar con el objetivo de mejorar las costumbres y los hábitos por parte de las personas para salvar el planeta. (Martínez & Bigues, 2013).

Las 3R son importantes para disminuir la contaminación ya que hay residuos que no se desintegran tan rápido, antiguamente se manejaban productos que eran más factibles por ejemplo treinta años atrás casi no había plástico en la bolsa de basura y no era tan contaminante adicionalmente se sabía escoger los residuos que servía y no para utilizar, hay muchas maneras de cambiar el trato con el planeta.(Martínez & Bigues, 2013).

Por esa razón la economía verde se define como aquella que da lugar al mejoramiento del bienestar humano e igualdad social, mientras que se reducen significativamente los riesgos medioambientales y los escasos ecológicos. Esto quiere decir que contribuye con el bienestar de toda la sociedad ya que puede contribuir a la economía mundial apostando por un desarrollo sostenible y rentable buscando aspectos que generen beneficios como los riesgos medioambientales y las amenazas ecológicas desarrollando productos reutilizables haciendo que la transformación económica se vuelva una inversión y así obtener más crecimiento en la parte de zonas verdes. (Inteligencia, 2016).

Según en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible orientan a aprender y reconocer lo logros que se deben cumplir especialmente en los países desarrollados donde se crean nuevas estrategias de mejoramiento sobre la sostenibilidad y así obtener un resultado de mejoramiento en el bienestar humano y la equidad social para poder llegar a cumplir unas medidas sobre el riesgo ambiental.(Sostenible, 2019).

### **Marco Legal**

Es pertinente mencionar que los lineamientos de la normatividad que se pretende implementar están relacionados con los parámetros Estatales, impulsados por la Directiva Presidencial para el cumplimiento en los años 2010-2014 enfocado en la “Eficiencia administrativa y lineamientos de la política cero papel en administración pública” (Directiva Presidencial, 2012). Para así lograr una gestión eficiente en los procesos como en instituciones públicas y privadas con la política de cero papel “Esta estrategia, además de los impactos en favor del ambiente, tiene por objeto incrementar la eficiencia administrativa” (Directiva Presidencial, 2012). Aportando a la empresa

cumpliendo del objetivo y de los clientes del sector público que tiene Valsar Soluciones S.A.S, mediante la implementación de la guía de cero papeles.

Con respecto a la norma internacional de Sistema De Gestión Ambiental (SGA) se pretende seguir con los lineamientos de la investigación, puesto que su implementación aporta para la calidad ambiental, mediante la norma ISO 14001 “El propósito de esta Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.” (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2015).

Igualmente se gestiona los riesgos ambientales generando una buena práctica en las empresas, lo cual está diseñado para ser implementada en cualquier organización independiente de su tamaño sector o ubicación geográfica.

### **Marco Empírico**

Dentro de las entidades que tienen definidas las políticas cero papel se encuentra la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (UNGRD) que fueron aplicadas a todas las actividades, productos y servicios dentro de la Unidad, realizando el diagnóstico que permitiera identificar los consumos representativos de papel, carpetas, sobre de manila, entre otros; delimitando el programa de gestión, aplicando estrategias de consumo y formulación de medidas de ahorro de tipo operacional, apoyados de la tecnología y los software de gestión documental presentes en el mercado (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), 2018).

Otra entidad que tiene implementada la estrategia oficinas Cero Papel es la Escuela Superior de Educación Pública (ESAP), y al igual que la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de

Desastres (UNGRD), siguiendo los lineamientos de la Presidencia y el Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones se enfocaron en “orientar una primera etapa en la implementación de la iniciativa Cero Papel, comenzando con los recursos, tecnología y condiciones que se encuentran disponibles actualmente en las entidades.” (Escuela Superios de Administracion Publica (ESAP), 2012). De esta manera, la ESAP ha propuesto hacer frente a las sugerencias del Gobierno Nacional, implementando algunos parámetros periódicos que expongan la eficiencia de la implementación del programa (Escuela Superios de Administracion Publica (ESAP), 2012).

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de estudio**

En este proceso investigativo se pretende utilizar un método mixto de alcance descriptivo, puesto que se realiza un análisis de causa y efecto, tiene un proceso, es secuencial, deductivo; probatorio, conserva bondades como; generalización de resultados, control sobre fenómenos, precisión, replica y predicción (Hernandez Samper, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 2014).

### **Diseño de investigación**

Para este trabajo investigativo el diseño que se asumirá será de tipo trasversal con un alcance descriptivo, busca que la recolección de los datos se realice en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Hernandez Samper, Fernandez Collado , & Baptista Lucio, 2014)la investigación se enfoca en:

1. Estudiar cómo un diagrama de procesos nos ayuda a coordinar todo el seguimiento de inventario en la organización.
2. Analizar los cambios al paso del tiempo de un evento, comunidad, proceso, fenómeno o contexto.

### **Población**

Para efectos de la investigación, la población que participa en el estudio son veinticinco (25) empleados de Valsar Soluciones S.A.S. encargados de los proyectos hombres que oscilan entre 25 y 43 años.

### **Instrumentos de investigación:**

El instrumento que se presenta a continuación busca medir la reducción de papel en la fase de entrega fue construida a través de una aplicación para diagramación BPMN, que identifique como pueden aportar al medio ambiente con la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), con el método BPMN, se enfocará en el desarrollo de un diseño para estructurar el proceso y sus actividades en las organizaciones, buscando la solución de los problemas de optimización de los recursos, utilizando un diagrama de procesos donde mediante sus actividades se va a visualizar la minimización del consumo de papel en la organización.

### **Procedimiento**

Se aplicará por medio de un diagrama de procesos donde se estructura unas actividades que se puede controlar y mejorar lo que no está bien en la organización, tomando como referente los proyectos de marzo 2019 a mayo 2019 con el acompañamiento de los tres ingenieros de la compañía, para el desarrollo del diagnóstico se realizaron los siguientes pasos:

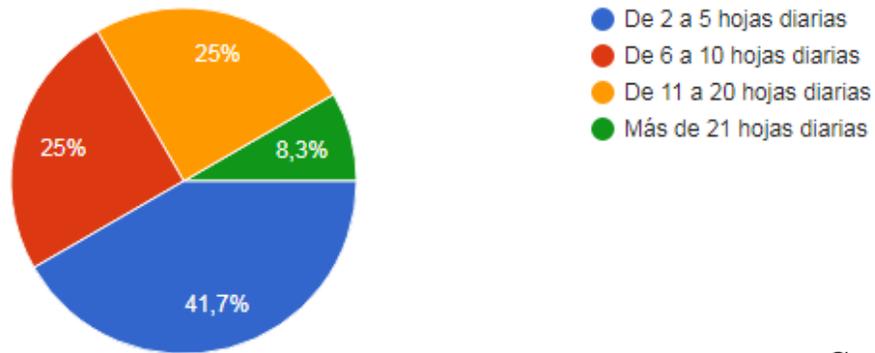
1. Elaborar un diseño de BPMN (Business Process Model and Notation) para identificar cuantas cantidades de consumo de papel se puede minimizar en cada uno de los proyectos.
2. Aplicar una entrevista con preguntas enfocadas a la responsabilidad social corporativa que contribuirá en el objeto de la investigación.
3. Analizar los resultados de la herramienta.
4. Plantear opciones de mejora.

## CONCLUSIONES

### Análisis de la encuesta aplicada a los empleados de planta

Hubo un total de 25 empleados encuestados, ellos representan un 100% de la población total de la empresa. En su mayoría ejercen labores de carácter operativo.

Desde sus labores cotidianas ¿cuál es el promedio de uso de papel?



**Gráfica 1.**

Esta preguntada estaba dirigida a identificar el uso de papel para labores de carácter interno de la empresa, tales como: la impresión de informes, comprobantes de pago, facturas, entre otros.

El 41.7% de la población usa entre 2 y 5 hojas diarias, solo el 8.3% genera un uso relativamente indiscriminado, esto no constituiría un problema grave si eso no fuera la representación del uso del papel diario. Aunque es una pequeña parte de la población el desgaste que produce a nivel operativo es del 15%.

Por otro lado, la gráfica número representa con claridad la gestión interna sobre el plan de ahorro de papel que se propone desde la empresa, sin embargo, de acuerdo con los índices de uso

de papel en la empresa es probable que esta información no sea del todo verídica por parte de los encuestados.

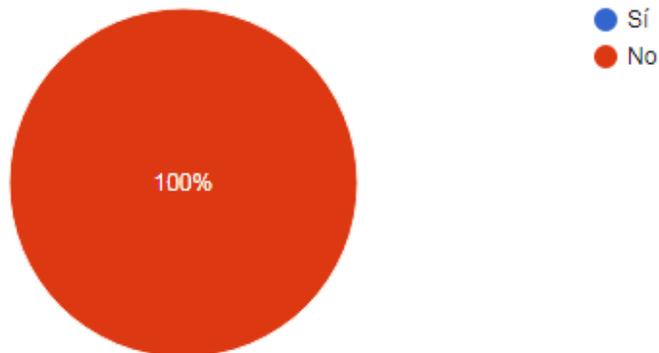
¿Usa papel reciclado para imprimir archivos de carácter interno?



**Gráfica 2.**

En el caso de la segunda gráfica el resultado es positivo, sin embargo, el equipo de trabajo se abstiene de afirmar que es 100% confiable el resultado con respecto a la observación de campo.

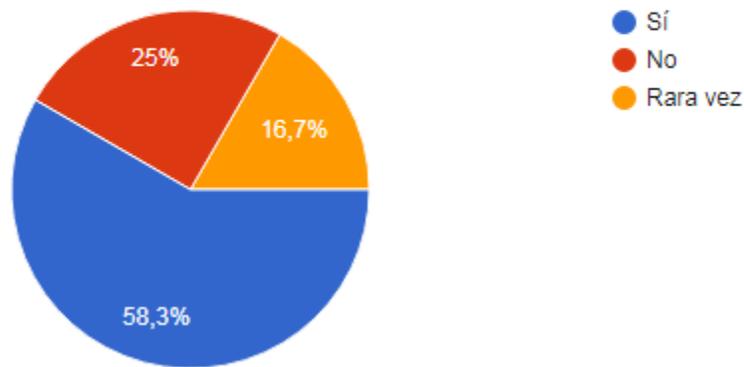
¿En su oficina usa papel ecológico?



**Gráfica 3.**

Ahora bien, los empleados encuestados son conscientes de que en la empresa sí existe en términos generales el uso de papel ecológico, sin embargo, según el proceso de observación, se determinó que este tipo de papel de es de uso frecuente, únicamente se usa en documentación oficial o en entregables. Lo que quiere decir que no es una solución que se aplique del todo.

### ¿Hace pruebas antes de imprimir un archivo masivo?

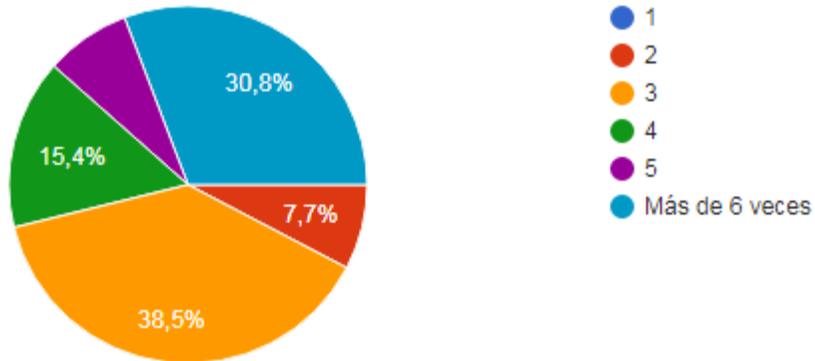


**Gráfica 4.**

En términos generales está bien el porcentaje de empleados que hacen pruebas antes de imprimir archivos masivos, esta vez asociados más a documentos necesarios para el ejercicio empresarial, sin embargo, que el 31.7% no haga las pruebas previas pertinentes implica una fuga en el presupuesto, lo que se puede constituir como un riesgo en las proyecciones.

Por otra parte, según la gráfica 5, este tipo de precisiones no se tiene en cuenta en otros procesos laborales, lo que en menor escala también representa riesgos financieros. El 30.8% de la población imprime más de 6 veces al día, esto es una gran fuga de recursos que podría aprovecharse en inversión en bienestar y optimización informática.

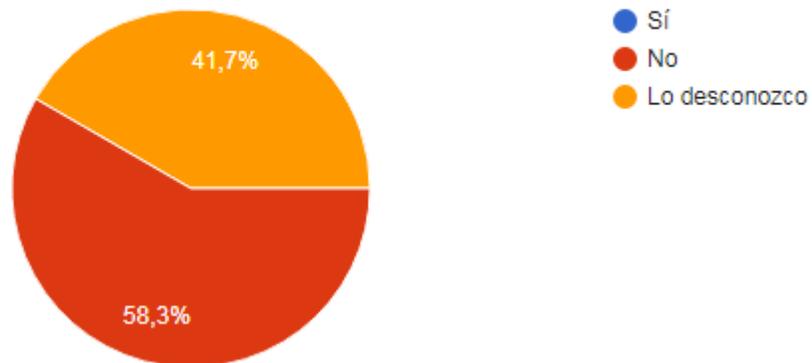
¿Cuántas veces al día repite impresiones por un error de cálculo?



**Gráfica 5.**

Por último, con el propósito de saber si los empleados reconocer o no la existencia de políticas que aporten al desarrollo empresarial se hizo un sondeo en el que el 58.3% está completamente seguro de que no existe en el sistema de gestión una actividad enfocada en cero errores.

¿Existe una política de cero errores en su trabajo?



**Gráfica 6.**

Adicionalmente el sistema de BPMN nos facilita tener una reducción de consumo de papel en VALSAR SOLUCIONES S.A.S aproximadamente del 50% manejando un diagrama de proceso que representa todos los procesos analizando todos los errores que se generan dentro de la organización.

### **Análisis De Entrevista**

Pregunta No. 1 ¿Qué políticas o prácticas conocen en el sector para el ahorro del papel? En la empresa hay un desconocimiento sobre la política de cero papeles implementada por el ministerio de las TIC, desde la parte administrativa, esto quiere decir que es probable en la parte operativa existan daños colaterales ya que no existe un manejo adecuado del manejo de toda la parte de formulación estatal sobre cómo debe ser la política de cero papeles.

En cierto modo, para empresa la reducción de papel no solo es un tema ecológico si no también es un ahorro significativo en términos económicos, de productividad y de impacto medio ambiental.

Por lo tanto, se evidencia que es muy poco el conocimiento que la compañía tiene al respecto de implementación y políticas de cero papeles para reducir el impacto ambiental que está afectando al mundo entero

Por esta razón es importante para la empresa mantener sus clientes que aportan a las políticas implementadas por el ministerio de las TIC, ya que le traería muchos beneficios y poder tener una mejor educación para sus trabajadores en cuanto al manejo adecuado de papel.

Por ende, se muestra un gran interés por parte de la compañía en invertir una parte de su patrimonio para el mejoramiento y el uso adecuado de esta materia prima, y aprovechar todas las herramientas en cuanto en el marco de la estrategia cero papeles.

En cuanto al procedimiento de mejoramiento para la reducción de papel impreso hasta ahora, no han implementado ninguna estrategia, que baje el consumo masivo que se realiza para cada uno de los proyectos que se implementan en diferentes entidades, ya que es muy poca la información y el desinterés que tenían para aplicar tan importante beneficio ambiental.

En cuanto al presupuesto que tiene la empresa para los proyectos que genera durante todo el año, se observa que es una gran cantidad de dinero, una buena parte de él va para el consumo de papelería, por lo cual se puede observar que tiene un presupuesto alto para dicho consumo.

En resumen, se manejan 12 proyectos al año en los cuales se manejan 2 proyectos pequeños y uno grande cada tres meses, ya que es una empresa que también hacen software para diferentes proyectos.

Es decir que al momento que la empresa firma contrato con sus proveedores no hay una exigencia de políticas ambientales, solo les exigen documentación normal para firmas de proyecto, por esta razón muchas empresas no se involucran con los temas ambientales ya que no les exigen políticas implementadas por las TIC.

Es más aun, la empresa anualmente maneja aproximadamente 140 resmas, esto nos refleja que no hay un control del consumo excesivo de papel dentro de la organización, una gran parte de estas hojas son desperdiciadas por mala manipulación en el manejo de impresoras o daños en algunas de ellas.

A pesar de toda la compañía quiere hacer un seguimiento a cada uno de los departamentos para saber cuál es el destino final de estos, se evidencia la importancia del tema, las empresas quieren tomar medidas ambientales con respecto a la oficina cero papeles.

Por ende, las actividades que consumen más papel en la entrega de los proyectos se presenta en el momento de la entrega de las planillas a cada responsable, ya que en un proyecto grande se estrictían otorgando a más 4000 encargados de sus elementos que tienen bajo su responsabilidad.

Por lo tanto, se evidencia que los tipos de residuos que genera la empresa tienen una alta contaminación ambiental por la cantidad de papelería desperdiciada y los tóneres que gastan una cantidad de tinta al momento de la impresión, esto nos muestra que en una empresa cualquiera que sea su actividad debemos hacer un uso adecuado de estos materiales ya que están acabando poco a poco con el medio ambiente.

En cuanto a las mejoras propuestas la compañía Valsar quiere implementar la reducción del consumo de papel y contribuir con el medio ambiente, y seguir las políticas implementada por el ministerio de tecnologías TIC, ya que ven que es un beneficio para el ambiente y reducción de costos dentro de la organización y así dar una buena formación al personal administrativo como operativo.

Por último, la empresa está dispuesta a implementar un programa donde les ayude a reducir el alto consumo de las resmas de papel que manejan para cada proyecto, quieren aprovechar sus servicios de red interna y sus portales de intranet, para evitar algunos procesos de impresión que se pueden enviar por medio de sus medios digitales.

## **Análisis De Observación**

La empresa **VALSAR SOLUCIONES S.A.S** es una empresa privada encargada en el acompañamiento de la construcción del sistema de inventarios de diferentes entidades públicas y privadas donde utilizan un software para inventariar los elementos que se encuentran en las diferentes empresas, esto quiere decir que al imprimir la planilla donde especifica los códigos de barra y demás se utiliza mucho papel.

Esto quiere decir que en el momento de imprimir el inventario individual se está desperdiciando mucho papel al tener errores en el momento del proceso final, así sucesivamente los malos hábitos y costumbres en el uso del papel provocan un gran desperdicio de este recurso por varios factores como: el uso de solo una cara del papel, la impresión de trabajos y tareas que pueden ser entregadas en otro medio, falta de cuidado al digitar la información y al imprimir.

Por lo que se refiere que el personal de la empresa les falta cultura organizacional en el momento de separación de desperdicios ya que la mayor parte del papel se dejan junto a los demás desechos contaminantes, de este modo se busca la manera de promover y fomentar la facilidad de Re-uso y reciclaje.

De manera puntual se refiere a que se debe crear un programa para desarrollar y llevar a cabo actividades organizadas de reducción en el consumo del recurso, la reutilización y la recolección, selección y reciclaje de papel en la organización involucrando activamente a los empleados en una cultura de cuidado del medio ambiente y que consecuentemente se genere una mejora continua a la entrega final del inventario.

En conclusión, lo que se quiere fomentar y coordinar son las actividades de capacitación e información, buscando que el personal de la organización cambie su visión respecto al consumo

de papel y la generación de residuos mejorando el medio ambiente ya sea en la explotación de recursos forestales, recuperar papel que se pueda ser reprocesado para tener un planeta más saludable.

Adicionalmente manejar procesos donde se haga disminución de consumo de papel manejando un paso a paso de cómo la empresa baja los gastos en cuanto a resmas de papel ya que por cada proyecto establecido se tiene un promedio de hojas y de resmas en las cuales se consumen por esta razón se busca la manera de cómo minimizar papel con programas ya sean académicos y prácticos para la empresa y llevar una concientización no solo en la empresa si no en sus vidas cotidianas.

### **PROPUESTA DE MEJORAMIENTO**

Después de hacer una investigación de campo con bases teóricas, se llegó al acuerdo de implementar por medio de actividades cotidianas un plan cero errores en la empresa, enfocado especialmente en el uso consciente del papel como recurso no solo operativo sino también de carácter administrativo. Debido a que hay pocas bases para determinar una actividad directa se va a empezar con fases que se asocien directamente con actividades de rutina.

#### **Fase 1**

Durante el desarrollo de esta fase se va a hacer una introducción al plan de cero errores con una actividad lúdica basada en el tradicional juego del teléfono roto. El propósito de este juego es demostrar la ineficiencia de los procesos de comunicación cuando no se tienen claros los conceptos, el contexto o el afán del día. Para hacer más interesante la temática se va ejercer

presión de tiempo y cada uno va a escribir el mensaje que le dio su compañero y lo va a replicar de manera verbal hasta llegar a la última persona.

La reflexión en este caso va a tener un valor procedimental y va a generar una conciencia en primera estancia del uso del recurso. Por otro lado, al final de la actividad aparte de romper el hielo con los empleados va a ser mucho más fácil explicar las fases del proceso. Además, será la única etapa en la que se haga uso del papel y de un mercadeo de impacto directo. A partir de este momento el proceso se hará de forma digital.

## **Fase 2**

Para este momento es crucial que los empleados determinen mínimo dos actividades en las que consideren que el uso del papel puede suprimirse desde sus labores diarias. Este es un proceso que requiere ya no de una conciencia colectiva sino de una conciencia individual y de autogestión. La forma de obtener esta información será la respuesta de un correo emitido desde la gerencia pidiendo que se haga el ejercicio, sin que afecte la productividad de los procesos internos.

## **Fase 3**

Firma de un pacto colectivo sobre el compromiso que adquieren los empleados sobre las actividades en las que proponen suprimir el uso del papel. La idea es que se integre en un documento oficial los compromisos por área y que todos de manera simbólica respondan a este. Se puede generar una pieza audiovisual en la que cada empleado diga “Me Comprometo”. Una labor sencilla que puede determinar el éxito de la campaña.

#### **Fase 4**

Ya con un compromiso previo y con una conciencia determinada es importante recordarle a quienes trabajan en la empresa que tan importante es el cumplimiento de los compromisos adquiridos. Por este motivo se recomienda el envío de piezas gráficas con tips y noticias positivas sobre la disminución del uso del papel en las empresas. Es importante incluir también temas de ahorro a nivel monetario y de tiempo, eso hará que se motiven un poco más.

Otra técnica que puede funcionar es disminuir la cantidad de papel blanco cerca a la impresora y habilitar un espacio en el que se pueda poner de forma organizada el papel reciclable o que se pueda reutilizar. Es importante tener en cuenta que no todos tienen claro en qué posición poner una hoja cuando no está en blanco, se recomienda tener instrucciones claras de cómo puede hacerse el proceso.

#### **Fase 5**

Envío de informes periódicos. Esta labor es más de seguimiento, con ella se busca informar a los empleados sobre el éxito o no de la campaña, la idea es que se haga tangible la administración de recursos, además de motivar a que se implementen más actividades de este tipo, se pueden hacer competencias por áreas, al final el equipo que más haya ahorrado podrá tener algún tipo de incentivo determinado por la gerencia.

Estas etapas se refieren a una propuesta inicial, su continuidad no solo depende de los resultados, también de la implementación de una serie de incentivos que pueden estar determinados dentro del presupuesto.

**SISTEMA BPMN**

Se enfocará en el desarrollo de un diseño para una aplicación en el sistema para las empresas que hacen inventarios, en especial para la organización Valsar Soluciones S.A.S. y así reducir el uso excesivo de papel en el momento de la impresión. Se buscará la forma de hacer una reducción hasta un 50 % de papel con este sistema.

1. El coordinador de Valsar Soluciones SAS le pedirá al coordinador del proyecto de la empresa que contrate el servicio, en el que pide una lista de la relación del funcionario con cada elemento que tiene cargo vía correo electrónico. Si no llega la solicitud de la información, se hará una reunión, ya que los tiempos son medidos

2. También se le pedirá al coordinador de la empresa llenar unos formatos con la siguiente información de cada uno de los funcionarios.

Formato de solicitud de Información						No 1
Nombre del funcionario	Dependencia	Piso	Sede	Cargo	Bienes y placa	

Formato de solicitud de Información						No 2
No Placa	Nombre del bien	Sede	Dependencia	Piso	Cuenta Contable	

3. El coordinador de Valsar Soluciones, le pasa la información a un ingeniero experto en sistemas de BPMN por correo electrónico para creación de un APP.

No Cedula	Nombre Completo	Cargo	Rol	Usuario	Contraseña

4. El ingeniero experto en el sistema BPM procede a desarrollar la aplicación. Al momento que ya este funcionamiento la App, se hace la conexión al personal encargado de hacer el levantamiento de los inventarios.

5. El personal que fue contratado para el levantamiento de inventarios debe buscar a cada uno de estos funcionarios y verifica con la nueva APP que tengan los elementos correspondientes.

6. Cuando se verifica la información en la aplicación de que cada funcionario tiene sus elementos correspondientes, se le envía esta información por correo al departamento de impresiones, ellos imprimen cada planilla y se la entregan en físico al personal encargado, para que estas planillas se las lleven a cada funcionario y firmen, así queda levantado el inventario. Solo se está haciendo una impresión de papel, se están ahorrando todo el papel que se usaba inicialmente.

7. Con esta información el coordinador de la empresa contratante se la envía de nuevo al coordinador de Valsara Soluciones SAS por correo electrónico, la impresión de papel ya bajaría bastante debido a que la información de cada funcionario corresponde con el elemento que se le entregó.

Es recomendable que cada actividad posea una documentación detallada que será insumo para el proceso de implementación, de modo que cada desarrollador cada vez que necesite

información acerca de la actividad que se encuentra desarrollando, no tenga que filtrar la información concerniente a su actividad en un panorama general cada vez que lo necesite.

**Formato De Solicitud**

<b>Actividad</b>
Solicitud de Inventario al coordinador
<b>Descripción</b>
Descripción de la actividad documentada
<b>Rol</b>
Coordinador
<b>Tipo de Implementación</b>
Se envían Plantillas para que sean completadas con la información requerida
<b>Expiración</b>
Deben tener dos días hábiles para responder correos
<b>Notificaciones</b>
Se envía correo al coordinador del proyecto para pedirle información de los funcionario con relación de los bienes
<b>Entradas</b>
Tener claros los formatos que se van a enviar
<b>Salidas</b>
Llenar formatos en Excel con la siguiente información: Nombre • Apellido • Numero de cedula • Cargo • Dependencia • Número de placa del código de barraras de cada elemento que tiene bajo su responsabilidad ejemplo (televisores, computadores, grabadoras etc. • Sede •Piso • Costo de cada bien • Cuenta contable
<b>Permiso</b>
Exclusivo para el coordinador

<b>Actividad</b>
Verificar la información de bienes con funcionarios dada por coordinador de proyecto

<b>Descripción</b>
Verificar si la información dada cumpla con los formatos enviados inicialmente
<b>Rol</b>
Coordinador
<b>Tipo de Implementación</b>
Se reciben Plantillas con la información correcta
<b>Expiración</b>
Deben tener dos días hábiles para responder correos
<b>Notificaciones</b>
No Aplica
<b>Entradas</b>
Formatos diligenciados
<b>Salidas</b>
No aplica
<b>Permiso</b>
Exclusivo para el coordinador

<b>Actividad</b>
Enviar información para análisis
<b>Descripción</b>
Se envía correo al ingeniero con la información recibida para el análisis correspondiente con los parámetros manejados
<b>Rol</b>
Coordinador
<b>Tipo de Implementación</b>
Correo al ingeniero para posterior análisis
<b>Expiración</b>
Expiración de un días hábiles para responder correos
<b>Notificaciones</b>
Se envía correo al ingeniero para hacer base de datos
<b>Entradas</b>
Tener formatos completos
<b>Salidas</b>
No aplica
<b>Permiso</b>
Exclusivo para el coordinador

<b>Actividad</b>
Archivar
<b>Descripción</b>
Se envía correo a el coordinador para que se archiven formatos
<b>Rol</b>
Coordinador
<b>Tipo de Implementación</b>
Archivar documentos para uso exclusivo de la empresa
<b>Expiración</b>
De una semana
<b>Notificaciones</b>
Se hace entrega vía correo de formatos ya organizados
<b>Entradas</b>
formatos completos
<b>Salidas</b>
No aplica
<b>Permiso</b>
Exclusivo para el coordinador

<b>Actividad</b>
Crear Base de datos
<b>Descripción</b>
Hacer base de datos con la información suministrada
<b>Rol</b>
Ingeniero
<b>Tipo de Implementación</b>
Verificar información por funcionario
<b>Expiración</b>
Máximo de dos meses para entregar la aplicación
<b>Notificaciones</b>
Se envía formatos al correo electrónico
<b>Entradas</b>
Tener formatos completos
<b>Salidas</b>
Tener aplicación lista
<b>Permiso</b>
Exclusivo para el Ingeniero

<b>Actividad</b>
Crear formato de ingreso
<b>Descripción</b>
Crear formato de ingreso por funcionario
<b>Rol</b>
Ingeniero
<b>Tipo de Implementación</b>
Verificar información por funcionario
<b>Expiración</b>
máximo de 15 días para entregar la aplicación
<b>Notificaciones</b>
Se envía formatos al correo electrónico
<b>Entradas</b>
Tener formatos completos
<b>Salidas</b>
No aplica
<b>Permiso</b>
Exclusivo para el Ingeniero

<b>Actividad</b>
Crear formato inventario por funcionario
<b>Descripción</b>
Crear un formato individual por cada funcionario
<b>Rol</b>
Ingeniero
<b>Tipo de Implementación</b>
Determinar el tipo de información y acciones que deseamos realizar con nuestro sistema
<b>Expiración</b>
Máximo de un mes para crear los formatos
<b>Notificaciones</b>
Se envía correo para actualizar datos
<b>Entradas</b>
Tener formatos completos
<b>Salidas</b>
No aplica
<b>Permiso</b>
Exclusivo para el Ingeniero

<b>Actividad</b>
Validación inventario por funcionario
<b>Rol</b>
Inventario
<b>Tipo de Implementación</b>
Se verifica a cada funcionario información completa
<b>Expiración</b>
Máximo de un mes
<b>Notificaciones</b>
Se envía validadores para confirmar bienes
<b>Entradas</b>
Aplicación de BPMN
<b>Salidas</b>
No aplica
<b>Permiso</b>
Inventario

<b>Actividad</b>
Listar para impresión
<b>Rol</b>
Inventario
<b>Tipo de Implementación</b>
Verificar relación de bienes con funcionario
<b>Expiración</b>
Máximo 15 días
<b>Notificaciones</b>
Se envía relación confirmada
<b>Entradas</b>
No aplica
<b>Salidas</b>
No aplica
<b>Permiso</b>
Inventario

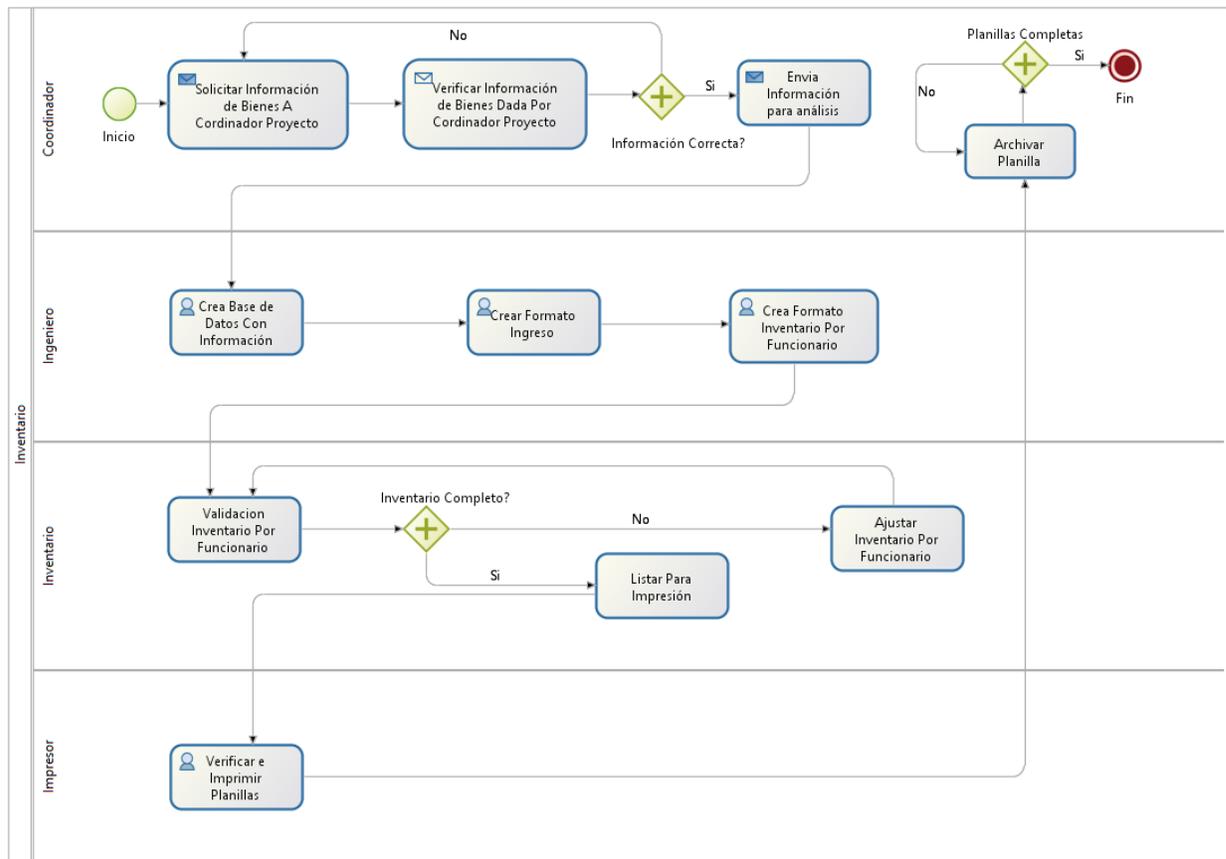
<b>Actividad</b>
Ajustar inventario por funcionario
<b>Rol</b>
Inventario
<b>Tipo de Implementación</b>
Verificación de datos correctos
<b>Expiración</b>
Máximo 15 días
<b>Notificaciones</b>
Confirmar completo el inventario
<b>Entradas</b>
No aplica
<b>Salidas</b>
No aplica
<b>Permiso</b>
Inventario

<b>Actividad</b>
Verificar e imprimir planillas
<b>Rol</b>
Impresión
<b>Tipo de Implementación</b>
Impresión
<b>Expiración</b>
Máximo dos días
<b>Notificaciones</b>
Impresiones por cada funcionario
<b>Entradas</b>
No aplica
<b>Salidas</b>
Enviar correo con planillas para firmas
<b>Permiso</b>
Inventario

## Resultado

El resultado óptimo para el proceso que se encontró para el proyecto es que la empresa VALSAR SOLUCIONES S.A.S implemente una aplicación de BPMN para el mejoramiento óptimo en tiempos y reducción de papel.

## Diagrama BPMN



**Diseño Para La Aplicación**





**GUARDAR**

**REGRESAR**

Funcionario

Sede

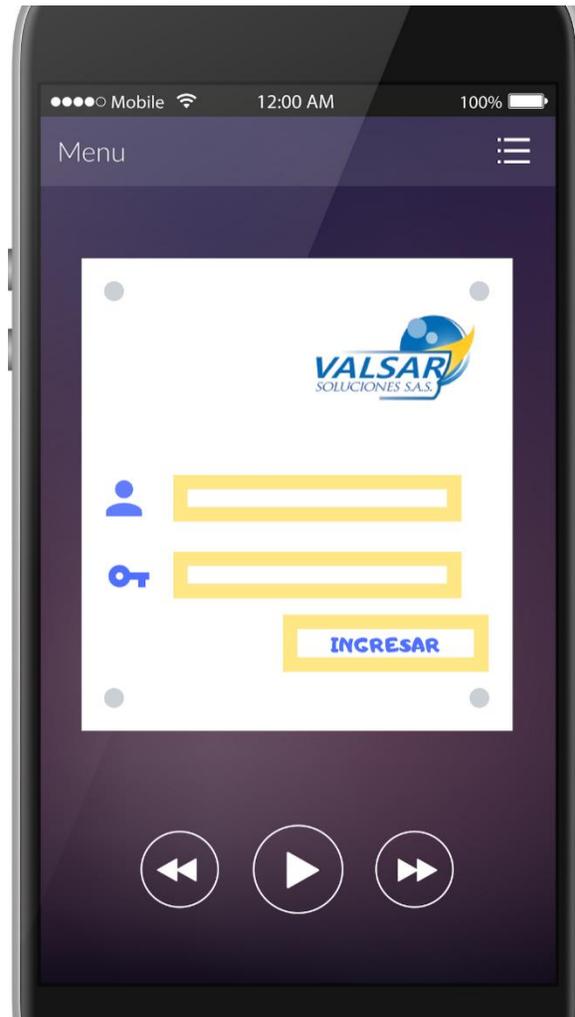
Dependencia

Piso

	Si lo tiene	Nombre Bien	placa	costo	Cuenta contable
▼					
▼					
▼					
▼					
▼					
▼					
▼					

Buscar Bien

### Visualización de la aplicación



## BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2018). *Secretaría Distrital De Ambiente*. Obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/politicas-ambientales>

Aspectos Politicos De Los Politicos Riesgos Ambientales y Seguros. (2003). *Aspectos Politicos De Los Politicos Riesgos Ambientales y Seguros*. (M. D. Española, Ed.) Recuperado el 2019, de <https://books.google.com.co/books?id=sGm3YpPL2tkC&pg=PA56&dq=porque+utilizar+papel+es+peligroso+para+el+medio+ambiente&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiU86zup5vhAhUQx1kKHRqdA3YQ6AEILjAB#v=onepage&q&f=false>

Cearreta, A. (23 de 3 de 2015). *La definición geológica del Antropoceno según el Anthropocene Working Group (AWG)*. Obtenido de <https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/viewFile/306530/396509>

Cemefi Centro Mexicano Para La Filantropia. (05 de 2000). *El Concepto De La Responsabilidad Social Empresarial*. Obtenido de [https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto\\_esr.pdf](https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf)

Cero Papel En La Adminostración Publica. (30 de 10 de 2001). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de [http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Cero\\_papel/guia-1-cero-papel.pdf](http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Cero_papel/guia-1-cero-papel.pdf)

consejo Colombiano de Seguridad . (2012). Huella de Carbono. *El Supervisor En Seguridad, Salud y Ambiente*, 6.

Consejo Colombiano De Seguridad . (2012). Huella de Carbono. *El Supervisor en Seguridad, Salud y ambiente*, 3.

Dantzig, G. B. (1955). The generalized simplex method for minimizing a linear form under linear inequality restraints. *Pacific Journal of Mathematics*, 5(2).

DELOS. (2009). Desarrollo Local Sostenible. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, 2.

Directiva Presidencial. (3 de Abril de 2012). *www.mintic.gov.co*. Obtenido de [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co): [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3647\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3647_documento.pdf)

Entrepreneur. (2019). Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/262417>

Escuela Superios de Administracion Publica (ESAP). (3 de 04 de 2012). *www.esap.edu.co*. Obtenido de [www.esap.edu.co](http://www.esap.edu.co): [https://www.esap.edu.co/portal/wp-admin/admin-ajax.php?juwpfisadmin=false&action=wpfd&task=file.download&wpfd\\_category\\_id=818&wpfd\\_file\\_id=34604&token=394592a08c34d14b2addb4421fcbb85e&preview=1](https://www.esap.edu.co/portal/wp-admin/admin-ajax.php?juwpfisadmin=false&action=wpfd&task=file.download&wpfd_category_id=818&wpfd_file_id=34604&token=394592a08c34d14b2addb4421fcbb85e&preview=1)

Faculta Economía Y Negocios Universidad De Chile. (1 de 12 de 2008). *Reponsabilidad Social Empresarial*. Obtenido de <http://www.carec.com.pe/biblioteca/biblio/5/19/RSE%20004%20Universidad%20de%20Chile.pdf>

González Duran, N. H., Olguin Murrieta , J. A., Guzman Garcia, J. C., Guzmán Obando, J., & Martinez Jarcia, M. E. (2018). *El Ingeniero, Los Negocios Y La Mercadotecnia*. Obtenido de [https://books.google.com.co/books?id=hTZwDwAAQBAJ&pg=PT66&dq=tipo+de+inventarios+eficaces&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj43tjP25vhAhWq1lkKHeA\\_AmEQ6AEIKTAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=hTZwDwAAQBAJ&pg=PT66&dq=tipo+de+inventarios+eficaces&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj43tjP25vhAhWq1lkKHeA_AmEQ6AEIKTAA#v=onepage&q&f=false)

González Duran, N. H., Olguin Murrieta, J. A., Guzman Garcia, J. C., Guzmán Obando, J., & Martínez Jarcia, M. E. (2018). *El Ingeniero, Los Negocios y la Mercadotecnia*. Obtenido de

[https://books.google.com.co/books?id=hTZwDwAAQBAJ&pg=PT66&dq=tipo+de+inventarios+eficaces&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj43tjP25vhAhWq1lkKHeA\\_AmEQ6AEIKTAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=hTZwDwAAQBAJ&pg=PT66&dq=tipo+de+inventarios+eficaces&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj43tjP25vhAhWq1lkKHeA_AmEQ6AEIKTAA#v=onepage&q&f=false)

Hernandez Samper, R., Fernandez Collado , C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodologia de la Investigacion* . Mexico DF: Mc Graw Hill Education .

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (23 de 09 de 2015). *informacion.unad.edu.co*. Obtenido de *informacion.unad.edu.co*:  
[https://informacion.unad.edu.co/images/control\\_interno/NTC\\_ISO\\_14001\\_2015.pdf](https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf)

Inteligencia, E. (12 de Enero de 2016). Obtenido de  
<https://www.ecointeligencia.com/2016/01/economia-verde/>

Martínez, S., & Bigues, J. (2013). *El Libro De Las 3R*. Obtenido de  
<https://books.google.com.co/books?id=Fa8eBQAAQBAJ&pg=PA144&dq=las+3r+en+el+papel&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiprY2vrJvhAhXFwVkkHW-gAg4Q6AEIKTAA#v=onepage&q=las%203r%20en%20el%20papel&f=false>

Mesa, A., Lochmuller, C., & Tabares, M. (Junio de 2014). *Comparativo Entre Herramientas BPMN*. Obtenido de <https://revistas.eia.edu.co/index.php/SDP/article/viewFile/601/589>

Ministerio de Ambiente (IDEAM). (17 de Octubre de 2014). *IDEAM*. Obtenido de  
[http://www.ideam.gov.co/inicio?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_retu](http://www.ideam.gov.co/inicio?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_retu)

rnToFullPageURL=http%3A%2F%2Fwww.ideam.gov.co%2Finicio%3Fp\_auth%3D7rjh  
IZww%26p\_p\_id%3D3%26p\_p\_lifecyc

Ministerio De Tecnologías De La Información Y De Las Comunicaciones . (21 de 12 de 2012).

*Ministerio de las Tencnologías de la Información y de las Comunicaciones (MINTIC).*

Obtenido de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3586\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3586_documento.pdf)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (30 de 10 de 2001). *Buenas*

*Prácticas para reducir el consumo de papel.* Obtenido de

[http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8257\\_papel\\_buenaspracticass.pdf](http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-8257_papel_buenaspracticass.pdf)

Naciones Unidas Cepal. (08 de 2005). <https://books.google.es>. Obtenido de

<https://books.google.es>:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ISENo5hJIjsC&oi=fnd&pg=PA3&dq=estadisticas+del+medio+ambiente&ots=BFDFmZCWQd&sig=NVy97b4PmQ9wqEN9N8c2YtS-tqQ#v=onepage&q=estadisticas%20del%20medio%20ambiente&f=false>

Núñez, G. (2003). *La Responsabilidad Social Corporativa en el Marco de Desarrollo Sostenible.*

Obtenido de

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5779/1/S0310754\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5779/1/S0310754_es.pdf)

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). (2015). *Programa de las Naciones Unidas para el*

*Desarrollo.* Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS. (2015). *Programas de las Naciones Unidas para el*

*Desarrollo.* Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Opemed. (12 de 06 de 2016). <http://gestionderesiduosonline.com>. Obtenido de <http://gestionderesiduosonline.com>: <http://gestionderesiduosonline.com/estadisticas-del-reciclaje/>

Smith, B. (1993). Six-sigma design (quality control). En B. Smith, *Six-sigma design (quality control)* (págs. 43-47). IEEE spectrum.

Sostenible, M. d. (2019). Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/temas-asuntos-internacionales/48-tema-final>

Soto Caba, M. (2005). El consumo de papel y sus implicaciones sobre los bosques y el medioambiente. *Cuadernos de biodiversidad*(N. 17), 21-26.

Unidad Nacional para la Gestion del Riesgo de Desastres (UNGRD). (26 de 06 de 2018). <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co>. Obtenido de <http://portal.gestiondelriesgo.gov.co>: [http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/SIPLAG/Politica\\_Cero\\_Papel.PDF](http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/SIPLAG/Politica_Cero_Papel.PDF)

## ANEXOS

### **Entrevista al Sub-Gerente General Ing. Nicolás Briceño Marín**

1. ¿Tiene conocimiento de la política cero papeles implementada por el ministerio de las TIC?

No

*Esta pregunta busca saber si el representante legal tiene conocimiento de la política cero papeles.*

2. ¿Cómo se proyectaría el crecimiento de la empresa generando un consumo responsable de papelería? La proyección sería en la utilización de sistemas de información en la cual se reduzca al máximo el uso del papel en los procesos y utilizar los medios de comunicación para dar a conocer la información o los datos de la compañía.

*Esta pregunta ayuda a identificar si las empresas tienen proyectado implementar un sistema para la reducción de papel.*

3. ¿Qué políticas o prácticas conocen en el sector para el ahorro del papel? Como practicas se pueden realizar sistemas tipo BPMN, donde se pueden hacer seguimiento a procesos entre áreas para la disminución del papel y ahorro del mismo

*Se busca identificar que tanto saben cada departamento sobre la importancia del cuidado del medio ambiente.*

4. ¿Cuál es la importancia de ser consecuentes con los clientes del sector público que tienen implementado esta política? Se colabora con el medio ambiente en la reducción del papel realizando procesos que no necesiten del uso de estos entre nosotros y el cliente.

*Esta pregunta identifica que tan importante es para la empresa contribuir con esta política.*

5. ¿Cuánto cree que invertiría para la implementación de un proyecto para reducción de cero papel en su empresa? Pues es difícil de dar una cifra, pero se podría analizar un proyecto para la implantación de un proyecto relacionado con esto.

*Con esta pregunta pretende demostrar que no es mucha la inversión para tan gran beneficio tanto para empresa como para el medio ambiente.*

6. ¿Ha desarrollado procedimientos de mejora para la reducción de papel en Valsar Soluciones S.A.S? No

*Haciendo esta pregunta se pretende saber cuánto han invertido y que resultados han obtenido.*

7. ¿Qué presupuesto tiene la empresa para cada proyecto grande, mediano, pequeño? Un proyecto grande 100.000.000, un proyecto mediano 50.000.000 y un proyecto pequeño 20.000.000.

*Con esta pregunta indaga cuánto estarían dispuestos a invertir en cada proyecto.*

8. ¿Cuántos proyectos manejan al año? Entre unos 10 a 12 proyectos

*Con esta pregunta analiza cuanto seria la reducción de consumo de papel por año.*

9. ¿Qué documentación le exigen las empresas para comprar los proyectos? Son requisitos básicos para la negociación y firma de un contrato

*Con esta pregunta se busca identificar cual es la exigencia por parte de las empresas contratistas para implementación de estos contratos.*

10. ¿Cuántas resmas de papel consumen al año? 140 resmas aproximadamente

*Esta pregunta se busca enfocar cual es el porcentaje de daño que se le hace al medio ambiente a través del desperdicio de papel por año.*

11. ¿Considera que es importante que al interior de la empresa se tenga claro cuál es el uso final del papel? Sí por supuesto.

*Con esta pregunta se identifica hasta donde el personal de la compañía tiene conciencia del daño que se le hace al medio ambiente.*

12. - ¿Qué actividades consumen más papel y producen más residuos? En la generación de planillas para firmas por responsables de bienes.

Con esta pregunta busca saber qué departamento tiene más desperdicio de papel para así hacer una implementación para bajar el porcentaje contaminación ambiental.

13. - ¿Qué tipo de residuos se producen? (¿Por ejemplo, papel carta, oficio, papelería reimpressa, entre otros? Papelería, tóner, tintas,

*Esta pregunta se enfoca en conocer cuáles son los materiales que más consume la empresa.*

14. ¿Cuáles son los retos en Metas y Mejoras para proyectos de Cero Papel en la compañía?  
Mejorar los procesos donde se reduzca el consumo de papel

*Con esta pregunta permite saber si la empresa está dispuesta a implementar un proyecto donde se beneficie tanto la empresa como el medio ambiente.*

15. ¿Cómo contribuiría con sus clientes para la reducción de papelería en la implementación de etiquetas? Las etiquetas son elementos para la identificación de los bienes y es poco probable la reducción de este material.

*Con esta pregunta se busca que la empresa concientice a sus clientes la importancia del reciclaje y la implementación de la política de cero papel.*

**Encuesta aplicada al personal de planta:**

1. Desde sus labores cotidianas ¿cuál es el promedio de uso de papel?
2. ¿Usa papel reciclado para imprimir archivos de carácter interno?
3. ¿En su oficina usa papel ecológico?
4. ¿Hace pruebas antes de imprimir un archivo masivo?
5. ¿Cuántas veces al día repite impresiones por un error de cálculo?
6. ¿Existe una política de cero errores en su trabajo?

**Entrevista al Gerente General Ing. Camilo Andrés Noreña Galeano**

1. ¿Tiene conocimiento de la política cero papeles implementada por el ministerio de las TIC?  
No

*Esta pregunta busca saber si el representante legal tiene conocimiento de la política cero papeles.*

2. ¿Cómo se proyectaría el crecimiento de la empresa generando un consumo responsable de papelería? Creo que, si es muy importante este tema en la empresa, ya que al reducir papelería ayudo al medio ambiente y también obtengo ganancias.

*Esta pregunta ayuda identifica si las empresas tienen proyectado implementar un sistema para la reducción de papel.*

3. ¿Qué políticas o prácticas conocen en el sector para el ahorro del papel? Ninguna

*Se busca identificar que tanto saben cada departamento sobre la importancia del cuidado del medio ambiente.*

4. ¿Cuál es la importancia de ser consecuentes con los clientes del sector público que tienen implementado esta política? Creo que tendría muchos puntos a mi favor ya que ellos también ayudan con el medio ambiente.

*Esta pregunta identifica que tan importante es para la empresa contribuir con esta política.*

5. ¿Cuánto cree que invertiría para la implementación de un proyecto para reducción de cero papel en su empresa? No sé, pero creo que no sería mucha la inversión para tan gran beneficio.

*Con esta pregunta pretende demostrar que no es mucha la inversión para tan gran beneficio tanto para empresa como para el medio ambiente.*

6. ¿Ha desarrollado procedimientos de mejora para la reducción de papel en Valsar Soluciones SAS? No

*Haciendo esta pregunta se pretende saber cuánto han invertido y que resultados han obtenido.*

7. ¿Qué presupuesto tiene la empresa para cada proyecto grande, mediano, pequeño? Tiene en general \$360.000.000 al año.

*Con esta pregunta indaga cuánto estarían dispuestos a invertir en cada proyecto.*

8. ¿Cuántos proyectos manejan al año? 12 proyectos actualmente

*Con esta pregunta analiza cuanto sería la reducción de consumo de papel por año.*

9. ¿Qué documentación le exigen las empresas para comprar los proyectos? Los normales, pero en ninguna me han pedido nada sobre políticas ambientales.

*Con esta pregunta se busca identificar cual es la exigencia por parte de las empresas contratistas para implementación de estos contratos.*

10. ¿Cuántas resmas de papel consumen al año? 6 resmas aproximadamente

*Esta pregunta se busca enfocar cual es el porcentaje de daño que se le hace al medio ambiente a través del desperdicio de papel por año.*

11. ¿Considera que es importante que al interior de la empresa se tenga claro cuál es el uso final del papel? Sí, me parece muy importante

*Con esta pregunta se identifica hasta donde el personal de la compañía tiene conciencia del daño que se le hace al medio ambiente.*

12. - ¿Qué actividades consumen más papel y producen más residuos? En el momento de la impresión de papelería para la entrega de cada proyecto.

Con esta pregunta busca saber qué departamento tiene más desperdicio de papel para así hacer una implementación para bajar el porcentaje contaminación ambiental.

13. - ¿Qué tipo de residuos se producen? (¿Por ejemplo, papel carta, oficio, papelería pre impresa, entre otros? Papelería,

*Esta pregunta se enfoca en conocer cuáles son los materiales que más consume la empresa.*

14. ¿Cuáles son los retos en Metas y Mejoras para proyectos de Cero Papel en la compañía?  
Hacer el uso adecuado del papel.

*Con esta pregunta permite saber si la empresa está dispuesta a implementar un proyecto donde se beneficie tanto la empresa como el medio ambiente.*

15. ¿Cómo contribuiría con sus clientes para la reducción de papelería en la implementación de etiquetas? Para las etiquetas no se puede ya que es de uso exclusivo y de verificación, pero para las hojas de resma si, buscar un programa que me ayude a reducir este tipo de consumo.

*Con esta pregunta se busca que la empresa concientice a sus clientes la importancia del reciclaje y la implementación de la política de cero papel.*

**Formato Actual**

✓ 10 2

ENTRADA POR COMPRA GENERAL									
FECHA ENTRADA	09-ene-2016	RAZÓN SOCIAL		Ingramol Impresores	DATOS PROVEEDOR		NIT O CEDULA	13	NÚMERO  1
NUM FACTURA	234	DIRECCIÓN		Carrera con Calle	TELÉFONO		2323234		
FECHA FACTURA	04-ene-2016	MAIL		sdidad	CELULAR		232323		
ORDEN COMPRA	23e								
CÓDIGO	PLAQUETA	DESCRIPCIÓN ELEMENTO	CUENTA	CANT	INC	IVA %	VR UNIDAD	VR TOTAL	
1	111222	Muebles de oficina Mesa Cuadrada con cajones	620506	1.0	false	0.0	200.000,00	200.000,00	

OBSERVACIONES :

SUBTOTAL 200.000,00  
IVA 0,00  
TOTAL 200.000,00

EN CONSTANCIA A LO ANTERIOR FIRMAN

NOMBRE Administrador  
CEDULA 11  
CARGO Almacenista  
BODEGA Almacen A

NOMBRE Pocho Mofano  
CEDULA 2  
CARGO Rector

Colegio	Colegio	Código DANE	123	Localidad	Barrios Unidos
Dirección	Calle Con Carrera	Teléfono	223333		

	<b>FORMATO ACTA CESIÓN DE DERECHOS</b>		
	Código: FOR-IN-34	Fecha: 2019-05-24	Versión: 1

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE CONSUMO DE PAPEL EN VALSAR SOLUCIONES S.A.S**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

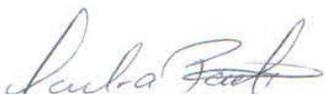
La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma

  
 Nombre Sandra Milena Patiño Valencia  
 CC. 52208975

GINNA HERRAN  
 GINNA LIZETH HERRAN BERICENO  
 101361764