

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN  
DOCUMENTAL CERTIFICADA PARA LA EMPRESA RTVC SISTEMAS DE MEDIOS  
PÚBLICOS EN EL PROCESO GESTIÓN DE PROVEEDORES**

**DIANA CAROLINA MURCIA RINCÓN  
ADRIANA GUILLÉN ESPITA  
SANDRA VIVIANA MARTÍNEZ HERRÁN**

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA  
DE PROYECTOS  
BOGOTÁ, MAYO DE 2018**

Propuesta Para La Implementación Del Proceso De Digitalización Documental Certificada Para  
La Empresa RTVC Sistemas De Medios Públicos En El Proceso Gestión De Proveedores

Diana Carolina Murcia Rincón  
Adriana Guillén Espita  
Sandra Viviana Martínez Herrán

Universidad Católica De Colombia  
Facultad De Ciencias Económicas Y Administrativas  
Especialización En Formulación Y Evaluación Social Y Económica De Proyectos  
Bogotá, mayo De 2018



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**  
Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra  
hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

---

## **Agradecimientos**

Queremos dar nuestros más sinceros agradecimientos a la Doctora Adriana Segovia por el tiempo brindado, por su dedicación y paciencia en este proceso de crecimiento personal de cada una de nosotras, también queremos agradecer a cada uno de nuestros profesores, quienes nos transmitieron sus conocimientos, nos colaboraron en este proceso de aprendizaje, nos brindaron su tiempo para orientarnos en el caso de ser requerido, gracias por la confianza que colocaron en nosotros.

Queremos agradecer a nuestras familias, por su apoyo incondicional en este proceso, con su comprensión y cariño todo ha sido más fácil de superar

A Dios por habernos permitido vivir y culminar un escalón más, por mantenernos firmes y tendernos su mano en las adversidades presentadas durante este tiempo, gracias por darnos la fuerza y sabiduría para lograr terminar nuestros estudios en la especialización en formulación y evaluación social y económica de proyectos.

Gracias a la Universidad Católica de Colombia por abrirnos sus puertas y permitirnos ser parte de su gran familia, por contar con un personal con una gran calidad humana que nos brindó su ayuda en los casos de ser requeridos.

## **Resumen**

El presente trabajo de grado tiene como objetivo entregar a la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC- en su proceso de apoyo “Gestión de Proveedores” un estudio de viabilidad para implementar un sistema de digitalización documental certificada el cual permita optimizar los procesos de preservación y acceso a la información. Para determinar la viabilidad de la implementación del sistema, se realizó una investigación descriptiva aplicada la cual nos brindó lineamientos importantes para desarrollar los estudios técnicos, financieros y ambientales los cuales arrojaron los resultados que la empresa debe tener en cuenta presente al momento de tomar la decisión de poner o no en marcha el proyecto. Se tuvo en cuenta la cantidad de documentos que se manejan en el área de Gestión de Proveedores, el personal involucrado en el proceso y las herramientas que actualmente se utilizan para poder realizar la labor de archivo y control de préstamo de documentos que realizan al interior de la empresa. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones que pueden o no ser adoptadas por la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC-

## **Abstract**

The following paper aims the company Radio Television Nacional de Colombia – RTVC – in its support process “Gestion de Proveedores” a study of viability to implement a new system of a certified digitalization for documents which allows an optimize the information preservation and access processes.

A deep investigation was made in order to develop the technical, financial and environmental studies, showing us, as results, that the company must take a look into this proposal before making its final decision. We review the quantity of documents, the people involved and the tools they actually use for its processes.

To conclude, we present recommendations that may or may not be adopted by the company Radio Television Nacional de Colombia – RTVC

## Tabla de Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introducción .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>Capítulo 1: Problema Y Justificación .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>1.1 Problema y Justificación .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>1.2 Objetivo General .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>1.3 Objetivos Específicos.....</b>   | <b>16</b> |
| <b>1.4 Alcance y Limitaciones .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>1.5 Diseño metodológico.....</b>   | <b>17</b> |
| <b>2. Capítulo 2: Digitalización Documental Certificada Como Herramienta De<br/>Optimización En Los Procesos De Preservación Y Acceso A La Información.....</b> | <b>20</b> |
| <b>2.1 Historia de la Gestión Documental: .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>2.2 La Gestión Documental Y El Uso De Las Tecnologías De La Información .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>2.3 Acciones del Archivo General de la Nación Frente a la Migración Tecnológica.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>2.4 Estado De Los Archivos Documentales Que Quieren Trasladar Su Acervo a Documento<br/>Digital.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>2.5 Ventajas y Desventajas De Un Proceso De Digitalización Documental Certificada. ....</b>  | <b>32</b> |
| <b>2.6 Casos De Éxito De Un Proceso De Digitalización Documental.....</b>   | <b>33</b> |
| <b>3. Capítulo 3: Estudios De Viabilidad .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>3.1 Estudio Técnico .....</b>  | <b>35</b> |
| <i>Ley 594 del 2000 Ley General de Archivos.....</i>  | <i>36</i> |
| <i>Ley 527 de 1999 Ley de Comercio Electrónico. ....</i>  | <i>37</i> |
| <i>Ley 962 de 2005.....</i>   | <i>38</i> |

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Ley 1437 de 2011 Cap. IV. Utilización de medios electrónicos en el procedimiento</i>         |           |
| administrativo.....   | 39        |
| Decreto 1515 de 2013 Reglamentaria de la Ley 80 de 1989.....                                    | 41        |
| NTCGP1000- 2009.....  | 41        |
| NTC 5731. Registro electrónico de imágenes. Vocabulario.....                                    | 41        |
| ISO 15489-1 y 15489-2. ....   | 41        |
| <i>ISO 23081-1 y 23081-2</i> .....  | 42        |
| <i>ISO/TR 13028:2010. Information and documentation - Implementation guidelines for</i>         |           |
| <i>digitization of records</i> .....  | 42        |
| ISO 27001 Sistema de gestión de Seguridad de la Información .....                               | 42        |
| <b>3.1.2 Balance de Obras físicas</b> .....   | 43        |
| <b>3.1.3 Balance de Equipos</b> .....   | 45        |
| <b>3.1.4 Balance de Insumos</b> .....   | 50        |
| <b>3.1.5 Balance de Personal</b> .....  | 52        |
| <b>3.1.6 Tamaño</b> .....   | 53        |
| <b>3.1.7 Ubicación</b> .....  | 54        |
| <b>3.1.8 Ingeniería:</b> .....  | 55        |
| <b>3.2. Estudio ambiental</b> .....   | <b>56</b> |
| <b>3.2.1 Resultados de la encuesta.</b> .....   | 56        |
| <b>3.2.2 Beneficios ambientales para RTVC con la implementación de un sistema de</b>            |           |
| <b>Gestión documental Certificado</b> .....   | 57        |
| 3.2.2.1 Consumo de papel por respuesta a requerimientos en el área de proveedores de RTVC ..... | 59        |
| 3.2.2.2 Consumo de toner por respuesta a requerimientos en el área de proveedores de RTVC ..... | 61        |
| <b>3.3 Estudio Financiero</b> .....   | <b>65</b> |
| <b>3.3.1 Proyección de los ingresos operacionales</b> .....                                     | 65        |



|   |            |
|---|------------|
| 3.3.2 Método de depreciación .....                          | 66         |
| 3.3.3 Indicadores de Evaluación Financiera propuesta 1..... | 66         |
| 3.3.4 Indicadores de Evaluación Financiera propuesta 2..... | 69         |
| 3.3.5 Indicadores de Evaluación Financiera propuesta 3..... | 71         |
| <b>4. Capítulo 4: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>   | <b>73</b>  |
| 4.1 Conclusiones.....                                       | 73         |
| 4.2 Recomendaciones.....                                    | 76         |
| <b>Anexos.....</b>  | <b>79</b>  |
| Anexo 1: Encuesta Aplicada .....                            | 79         |
| Anexo 2: Análisis Financiero .....                          | 83         |
| <b>Bibliografía.....</b>                                    | <b>103</b> |

## Índice de Tablas

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1</b> Actividades por Fases .....                                    | 43 |
| <b>Tabla 2</b> Balance de Obras Físicas Propuesta 1 .....                     | 44 |
| <b>Tabla 3</b> Balance de Obras Físicas Propuesta 2.....                      | 45 |
| <b>Tabla 4</b> Balance de Equipos Propuesta 1 .....                           | 45 |
| <b>Tabla 5</b> Balance de Equipos Propuesta 2 .....                           | 46 |
| <b>Tabla 6</b> Consolidado Balance de Equipos Propuesta 1.....                | 48 |
| <b>Tabla 7</b> Consolidado Balance de Equipos Propuesta 2.....                | 49 |
| <b>Tabla 8</b> Balance de Insumos .....                                       | 50 |
| <b>Tabla 9</b> Consolidado Balance de Insumos .....                           | 51 |
| <b>Tabla 10</b> Balance de Personal .....                                     | 52 |
| <b>Tabla 11</b> Consumo de Papel en el área de proveedores de RTVC.....       | 59 |
| <b>Tabla 12</b> Impacto ambiental del proceso de gestión de proveedores ..... | 60 |
| <b>Tabla 13</b> Ahorro contaminación agua y tala de arboles .....             | 61 |
| <b>Tabla 14</b> Ahorro cantidad de consumo de tóner .....                     | 63 |
| <b>Tabla 15</b> Ahorro \$ de papel y tóner .....                              | 64 |
| <b>Tabla 16</b> Flujo de Caja e Indicadores propuesta 1 .....                 | 68 |
| <b>Tabla 17</b> Flujo de Caja e Indicadores propuesta 2 .....                 | 70 |
| <b>Tabla 18</b> Flujo de Caja e Indicadores propuesta 3 .....                 | 72 |

## Tabla de Figuras

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> Propuestas puesto de trabajo .....      | 53 |
| <b>Figura 2</b> Ubicación de RTVC .....                 | 54 |
| <b>Figura 3</b> Proceso digitalización Documental ..... | 55 |

## **Introducción**

El presente trabajo tiene como finalidad entregar a la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTC- un estudio de viabilidad para la implementación de un sistema de digitalización documental certificada en el área de Gestión de Proveedores, el cual les permitirá optimizar los procesos de preservación y acceso a la documentación.

Para el desarrollo del estudio se tomó como base la investigación descriptiva aplicada la cual nos brindó los lineamientos y herramientas necesarias para realizar cada uno de los estudios. El técnico nos permitió identificar las necesidades de la empresa, la normatividad requerida y los insumos necesarios para la implementación del sistema de digitalización documental certificada, el financiero nos permitió realizar un análisis del costo-beneficio de cada una de las propuestas elaboradas para identificar la más viable y la que le generara mayores beneficios económicos a la empresa y con el ambiental identificamos los beneficios que trae la implementación en cuanto a reducción de papel, tóner que se ve reflejado en la empresa en términos monetarios, adicional que aporta a mitigar impactos al medio ambiente que el proceso de fabricación y tóner genera y que son parte de la materia prima para la ejecución diaria de los procesos de RTVC. Los resultados generados le permitirá a la empresa a tomar la mejor decisión de acuerdo a los procesos de mejora que a futuro puede masificar dentro de la empresa.

Tomamos como referencia algunos autores que nos muestran la importancia de la implementación de un sistema de digitalización documental certificada, la normatividad y

lineamientos que debe tener en cuenta al momento del proceso de implementación del proyecto al interior de la empresa.

Lo que se busca es que la empresa inicie un proceso de innovación en sus procesos de custodia de la información e identifique la importancia que este proyecto le generará a la empresa si es masificado a todas las áreas de la misma, las empresas se encuentran en un desarrollo acelerado en todos sus procesos; es por esto que el gran reto de la empresa es ser competitiva en el mercado con la implementación del proyecto el cual les permitirá mejorar los tiempos en sus procesos de administración documental actual y aumentar su capacidad de respuesta frente a los cambios del mercado.

## Capítulo 1: Problema Y Justificación

### 1.1 Problema y Justificación

“Desde los orígenes del hombre un sinnúmero de materiales han sido utilizados para “documentar” hechos, pensamientos objetos del mundo real o imaginario. El fin era guardar y dejar al alcance de otros ese conocimiento, organizado de alguna forma. Esos materiales, esos conocimientos y esas formas de organización fueron evolucionando, junto con el hombre a lo largo del tiempo”. (Casanovas, 2007). Esas técnicas le permitieron al hombre de acuerdo con la evolución del tiempo reconstruir información histórica, que ha sido la base de investigaciones, avances científicos y tecnológicos. Además, de ser una de las principales herramientas para la creación del proceso de gestión documental dentro de las empresas.

Algunas empresas privadas y públicas a medida de los años han identificado un problema que se está volviendo incontrolable, los altos volúmenes de almacenamiento de archivo documental por la falta de implementación de procesos de gestión documental digital certificada; lo que está generando grandes retos de preservación de la historia documental de la empresa por no contar con “condiciones ambientales, estructurales y administrativas propicias, con el objetivo de garantizar la perdurabilidad de sus acervos documentales para las futuras generaciones” (Marco A, 2008) “.

El no contar con lineamientos o políticas definidas para tener una mayor seguridad, un acceso en tiempo real y una clasificación pertinente, que permita una preservación óptima de la

documentación; se ha detectado que la cantidad de documentos operativos, administrativos y justificativos para las entidades se ha incrementado notablemente por políticas de preservación que exigen la custodia por varios años de acuerdo con el tipo de documento. La no digitalización de la información genera problemas porque la documentación física aumenta al igual que la carga operativa en la búsqueda, y si el personal no está debidamente capacitado se corre con el riesgo de pérdida de información ya sea por un mal almacenamiento o por carencia de conocimiento del mantenimiento de estos.

“Los archivos no deben limitarse únicamente a organizar y conservar los fondos documentales que están bajo su custodia. Su función debe ir más allá de eso, precisan servir y difundir la información a los clientes internos y externos. De lo contrario la existencia de los archivos no tendría ninguna justificación”. (García, 2006). Para facilitar esta tarea, es indispensable contar con herramientas tecnológicas e instalaciones adecuadas que permitan almacenar y realizar búsquedas rápidas y eficientes de la información.

“Es común ver entonces a las entidades públicas Colombianas atiborradas de papel, congestionadas y sobre todo con problemas de eficiencia, eficacia y celeridad”. (Erick Rincón Cardenas, 2017), es por esto que nos hemos enfocado en revisar la viabilidad de implementar un proceso de digitalización documental certificada en la empresa, Radio Televisión Nacional de Colombia -RTVC- Sistema de Medios Públicos, una empresa industrial y comercial del estado, adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tiene como función primordial programar, producir, emitir y realizar la programación de los canales públicos de la televisión colombiana. En los procesos de gestión documental esta entidad se rige por la

normatividad expedida por el Archivo General de la Nación, identificamos que dentro de los procesos que contempla RTVC el de mayor producción documental corresponde a la oficina Asesora Jurídica con su proceso Gestión de proveedores cuya producción documental en metros lineales hasta el año 2016 es de aproximadamente de 390 Metros Lineales, la problemática es que dentro de sus Tablas de Retención Documental se establece una conservación en el archivo Central de 25 años debido a la importancia de los mismos con valor probatorio y posterior a este tiempo se realizaría una selección para una conservación total, es decir en este momento no se permite su eliminación documental, lo que los lleva a tener altos costos por el nivel de almacenamiento que se requiere.

En Colombia, una vez expedida la Ley 594 del año 2000, en donde se establecen las reglas y principios generales que regulan la función archivística del estado y el ámbito de aplicación va dirigida a entidades de administración pública, las entidades privadas que cumplen funciones públicas entre otros organismos, por esta ley surge la necesidad para estas empresas de tener aliados que faciliten la labor de la preservación de la memoria histórica de las mismas, uno de los aliados importantes es la aplicación de las TIC en el área de los archivos, sin embargo este presenta un desfase considerable en comparación con sus parientes más cercanos, las bibliotecas y centros de documentación. Actualmente es inexcusable la innovación tecnológica en los archivos y poco a poco, se da una mayor alternancia en el acrecentamiento de estas en las labores archivísticas. De ahí que Kesner argumente que los archivos deberán ser usuarios activos de las tecnologías de la información y no tan solo testigos de cómo otras personas de la organización usan las tecnologías. En breve, sus propios procesos deberán ser automatizados e informatizados para mantenerse a la par con la cultura de su organización. (García, 2006)



“El uso de las TIC permite gestionar mejor los recursos de información archivística, desde antes de la gestión de documentos, pasando por su tratamiento, disposición final y su puesta al servicio, así mismo reduce en coste y tiempo la realización de dichos procesos y facilita la información de manera expedita a los clientes. (García, 2006) , facilitando que estos consulten información desde sus propios despachos o en reuniones dentro o fuera del país a través de equipos de cómputo sin necesidad de desplazarse al archivo ni consultar los documentos físicamente. (García, 2006).

## **1.2 Objetivo General**

Determinar la viabilidad de implementar un proceso de digitalización documental certificada en el proceso de apoyo “Gestión de Proveedores” de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC-.

## **1.3 Objetivos Específicos**

- Determinar la normatividad legal y los aspectos técnicos que se deben tener en cuenta para implementar un sistema de digitalización documental certificada en el proceso de apoyo Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia – RTVC-
- Evaluar el impacto ambiental que genera la reducción de almacenamiento de papel en el proceso de apoyo Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC-

- Determinar la viabilidad financiera que tiene la implementación de un proceso de digitalización documental certificada en el proceso de apoyo Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC-

#### **1.4 Alcance y Limitaciones**

El proyecto en desarrollo tiene como alcance el proceso de apoyo gestión de proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia -RTVC- Sistema de Medios Públicos.

Las limitaciones que pueden restringir la investigación son:

- Falta de tiempo o disponibilidad por parte de los funcionarios para atender los requerimientos de información que se necesiten durante el proyecto.
- La información con la que se cuenta es de orden público, por lo que puede tener cierta reserva y para acceder a ella se tendría que realizar algunos procedimientos administrativos como es el derecho de petición, solicitud de permisos, entre otros; que pueden traer demoras en la consecución de la información para el proyecto.

#### **1.5 Diseño metodológico**

El presente proyecto se enmarca en el tipo de investigación propositiva o aplicada, “denominada también activa o dinámica y se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos. Aquí se aplica la investigación

a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a una utilización inmediata y no al desarrollo de teorías.” (Rodríguez Moguel, 2005)

Este tipo de investigación es utilizada cuando se quiere “hallar un producto que mejore las condiciones de vida, cuando requieren mejorar sus tecnologías o bien cuando tienen incertidumbre en la toma de decisiones. (Rodríguez Moguel, 2005), es decir que este tipo de investigación busca resolver problemas prácticos como el que actualmente tiene la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia con la gestión documental del proceso de apoyo “Gestión de proveedores”.

Adicionalmente, tiene un enfoque descriptivo ya que con este tipo de enfoque “se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.” (Sampieri, 2014)

Por lo tanto, como el tipo de investigación descriptiva mide conceptos, variables, componentes y comportamientos para recolectar datos de personas, grupos, comunidades entre otros, se ajusta a lo que este estudio pretende mostrar al entender los procesos que tiene la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia con la gestión documental para el proceso de apoyo “Gestión de proveedores”.

Para obtener esta información, se aplicará un instrumento de entrevista a las personas que participan en el Proceso de Gestión de Proveedores de RTVC, con el cual se busca conocer el estado actual del proceso.

## **2. Capítulo 2: Digitalización Documental Certificada Como Herramienta De Optimización En Los Procesos De Preservación Y Acceso A La Información**

### **2.1 Historia de la Gestión Documental:**

Sin dudas desde siempre, el ser humano ha documentado sus comportamientos, ideas, labores y actividades de diferentes maneras, buscando dejar un soporte y transmitir esta información a través de los años. Debido a esto, la forma de registrar estas actividades ha evolucionado desde que nació esta necesidad hasta el presente y por ello cada vez más, se hace importante conservar estos valiosos testimonios que permiten a las personas y a las organizaciones evolucionar ante los cambios y enfrentarlos de la mejor manera, pero esto no solamente aplica al ser humano sino que el conocimiento ha sido un recurso intangible de gran valor para el desarrollo de las empresas, ya que estas se enfrentan todos los días a diferentes tipos de competidores los cuales implementan herramientas tecnológicas y sociales que les permiten permanecer a la vanguardia de los cambios que exige el entorno empresarial manteniendo su memoria y su historia.

La creación de sistemas de gestión del conocimiento genera la necesidad de encadenar los sistemas de gestión de la información (gestión documental, gestores de bases de datos, intranets, herramientas de búsqueda y recuperación de la información para la colaboración entre grupos de trabajo), de tal manera que los usuarios puedan acceder de forma fácil y organizada a los datos que se necesitan; por ello, es difícil implantar un sistema de gestión del conocimiento sin la existencia de uno de los pilares de la gestión de la información: el sistema de gestión documental o archivo, que es un factor indispensable para la organización y que permite utilización de los recursos de información internos de las organizaciones.

Por lo expuesto anteriormente “la gestión de documentos es un concepto y una actividad cuyos orígenes se sitúan a comienzos de los años treinta del siglo XX en los Estados Unidos de Norteamérica cuando se configura el sistema archivístico nacional. Este sistema, no es más que el tratamiento archivístico al que se someten los documentos en las primeras fases del ciclo de vida, orientado a una explotación más eficaz, eficiente, y económica de los mismos por parte de las organizaciones, durante el tiempo que son necesarios por la gestión administrativa, la toma de decisiones y la obtención de pruebas.” (Fernández, 1999)

También, se define como el conjunto de tareas y procedimientos orientados a lograr una mayor eficacia y economía en la explotación de los documentos por parte de las organizaciones. (Mundet, 2006). La Norma Española (15489-1, 2016) manifiesta que es el área de gestión responsable de un control eficaz y sistémico, de la creación, la recepción, el mantenimiento, el uso y la disposición de documentos, incluidos los procesos para incorporar y mantener en forma de documentos, la información y prueba de las actividades y operaciones de la organización. Entonces, la gestión documental es una actividad que tiene repercusión desde el surgimiento del documento, es parte de la actividad administrativa, en la que se recibe, utiliza y conserva, con el fin de que sea evidencia de la realidad y podría llegar a convertirse en documento histórico, es a través de las fases del ciclo de vida donde se garantiza la mayor eficiencia y eficacia del trabajo, que se traduce en organización, agilidad y rentabilidad; es por ello que se requiere del estudio constante del Sistema de Gestión Documental, o algunos de sus procesos, para conocer en una institución, empresa u organismo, el estado en que se encuentra y así constatar la realidad y poder desarrollar programas que mejoren la situación.

En Colombia, con el nacimiento del Archivo General de la Nación en el año 1989 bajo la Ley 80, se empezó a organizar la función archivística del estado, las empresas públicas empezaron a preocuparse por el manejo de los documentos y el estado se preocupa a su vez por regular la gestión realizada por estas entidades y es allí cuando crea el Reglamento General de Archivos, a través del acuerdo 07 de 1994, el cual establece la responsabilidad de las personas frente a la organización de los archivos y los sistemas utilizados para gestionar estos documentos.

Con la emisión de la Ley General de Archivos del año 2000, lo que busca el estado es organizar en una sola directriz, todos los aspectos que desde el año 1994 se establecieron como regla para las empresas estatales y así regular todos los puntos que frente a la gestión documental ellas ejercen en cumplimiento de cada una de sus funciones, así como las medidas mínimas de conservación preventiva y a largo plazo que podrán estar basadas en procesos como la migración, la emulación o el *refreshing*, o cualquier otro proceso de reconocida capacidad técnica que se genere en el futuro. En este punto, es importante analizar cómo las tecnologías de la información pueden aportar en este proceso de preservación de la información para así lograr los objetivos propuestos en las empresas.

## **2.2 La Gestión Documental Y El Uso De Las Tecnologías De La Información**

Uno de los indicadores de democracia de un país se refleja en la posibilidad que tienen sus ciudadanos de acceder a la información (pertinente, oportuna y veraz) sobre la administración pública. Por ello, en nuestro país, es evidente que la gestión documental,

elemento esencial de la función administrativa para el logro de los fines del Estado, les ha conferido gran énfasis a sus programas orientados a la optimización de los servicios al ciudadano, y a la consolidación de un Estado eficiente y transparente, soportados en sus archivos actualizados y sistematizados (República de Colombia, Ministerio de Cultura, 2010), “Indudablemente los documentos ya no se encuentran solo en el soporte tradicional y los medios de difusión y conservación son muy diferentes a los utilizados hasta el momento. La erupción del correo electrónico, el documento digital, la firma digital y los soportes electrónicos, han provocado cambios en los modos de trabajo y procedimientos en las instituciones, la aparición de estas tecnologías ha supuesto un desplazamiento del papel a la utilización de los impulsos electrónicos y los circuitos integrados. Sin embargo la utilización del papel aumenta año a año, las fotocopiadoras e impresoras están presentes no solo en un área de la empresa, sino en cada una de sus dependencias y se pone de moda, el uso de las tecnologías de la información” (Rossini Corso) día a día “la necesidad de información, la disponibilidad, la agilidad con que ésta debe ser distribuida o entregada y los nuevos formatos de producción de los documentos electrónicos, han cambiado de manera asociada con la tecnología, conllevando a que la administración documental se apoye cada día más en las técnicas reprográficas para el logro de este cometido (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)

Para orientar la optimización de los servicios al ciudadano, la gestión documental de las empresas públicas o privadas con fines públicos deben contar con archivos actualizados y sistematizados que brinden información de calidad. “Archivos desactualizados y desorganizados conllevan al ocultamiento de información para evadir responsabilidades y destruir evidencias, es decir, son fuente de corrupción administrativa. La adopción de tecnologías de información y



comunicación (TIC) por parte de la administración pública, y el carácter obligatorio de aplicar modelos de gestión basados en gobierno electrónico, hace que en la actualidad la mayoría de los documentos se genere y cumpla su ciclo de vida de manera electrónica.” (República de Colombia, Ministerio de Cultura, 2010), un claro ejemplo de esto es que en el mundo de hoy “las aplicaciones de la tecnología del microfilm en archivos de gestión y para permanencia de corto plazo, se han reducido casi a cero, debido a que es más práctico por su velocidad de consulta, la reproducción de los documentos en medios digitales”. (Archivo General de la Nación- AGN, 2017).

Sin embargo, no desconocemos que uno de los “principales objetivos por los que se ha venido usando la microfilmación en Colombia es la sustitución del soporte papel para reducción del espacio físico destinado al archivo. En este caso la microfilmación es capaz de reducir de un 100% que ocupa una documentación en papel a un 2%, una vez microfilmada. (...) Cuando se trata de documentación con altos valores primarios o documentación vital, se debe hacer digitalización certificada ya que, en caso de pérdida o deterioro de los documentos, se requiere que las imágenes digitales tengan el valor probatorio legal para sustituir a los documentos originales en papel” (Archivo General de la Nación- AGN, 2017).

Es decir que para las “necesidades de reproducción de documentos en papel para aplicaciones en archivo de gestión, se harán mediante digitalización, que, para el caso de series con valores legales, requiere en Colombia del uso de la certificación digital para prever un posible valor probatorio que queda supeditado en cada caso a lo regulado por la leyes procesales” (Archivo General de la Nación- AGN, 2017)

En este orden de ideas es importante considerar lo que significa un proceso de digitalización documental Certificada que, para el caso, el ACUERDO 27 DE 2006 (octubre 31). Diario Oficial N.º 46.528 del 31 de enero de 2007. ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. Por el cual se modifica el acuerdo número 07 del 29 de junio de 1994. EL CONSEJO DIRECTIVO DEL ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN DE COLOMBIA establece que la digitalización documental certificada es “El proceso tecnológico que permite convertir un documento en soporte análogo, en uno o varios ficheros electrónicos que contienen la imagen codificada, fiel e íntegra del documento, con certificación tecnológica de integridad, disponibilidad, fiabilidad y autenticidad” y en la CIRCULAR EXTERNA N.º 005, septiembre 11 de 2012. Recomendaciones para llevar a cabo procesos de digitalización y comunicaciones oficiales electrónicas en el marco de la iniciativa Cero Papel. El Archivo General de la Nación, establece que la digitalización con sustitución de soporte análogo: digitalización certificada debe ser entendida “como aquella que se hace con el cumplimiento y uso de estándares previamente adoptados por los organismos competentes y por el Archivo General de la Nación, de acuerdo con las necesidades de cada entidad o la naturaleza de los documentos y avalada por una instancia u organismo autorizado”, “desde un punto de vista jurídico una copia electrónica auténtica mediante un proceso de digitalización certificada del mismo, tiene el mismo valor probatorio que el expediente original en soporte de papel, por ello el resultado de la digitalización certificada y posterior destrucción del soporte físico no sería sino la conservación del expediente en un soporte distinto. Se trataría por tanto en una alternativa que, a efectos procesales, podemos considerar totalmente equivalente a la conservación del expediente físico, sin que lleve asociados los gastos que esta supone.” (Muñoz Soro, 2013)

### **2.3 Acciones del Archivo General de la Nación Frente a la Migración Tecnológica.**

Es evidente que estamos en un punto donde lograr la convergencia con estándares internacionales y proteger la integridad de la misma en temas como la accesibilidad, la seguridad, su medio de almacenamiento se convierte en una obligación del Estado, por tanto, todas estas iniciativas deben “ir de la mano con las iniciativas de gobierno electrónico y la adopción de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), es por esto que el Archivo General de la Nación- AGN encargado de preservar y enriquecer el patrimonio documental de la nación, “adscrito al Ministerio de Cultura, en el marco de sus competencias es consciente de la responsabilidad que le ha sido asignada para responder de forma proactiva a las necesidades actuales del país.” Lo anterior compele al AGN a pronunciarse sobre la actualización y migración tecnológica, el aseguramiento sobre la autenticidad de los documentos, su integridad, disponibilidad y preservación. Esto conlleva a adoptar el concepto de Gestión de Registros y a generar los lineamientos para la implementación de sistemas de gestión de registros y documentos electrónicos en la administración pública, (...) uno de los grandes retos que tiene es establecer un modelo conceptual y operativo, así como una arquitectura tecnológica acorde con las políticas de gobierno electrónico internacionalmente aceptadas. (República de Colombia, Ministerio de Cultura, 2010).

Sin embargo no podemos desconocer que hasta el momento el Archivo General de la Nación ha estado generando políticas que apoyan la conservación de documentos como se evidencia en La ley 594 de 2000 – Ley General de Archivos, en el título XI “Conservación de documentos”, artículo 46 establece: “que los archivos de la Administración Pública deberán

implementar un Sistema Integrado de Conservación en cada una de las fases del ciclo vital de los documentos”, adicionalmente mediante Acuerdo 006 de 2014 se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 de la Ley General de Archivos, lo que permite evidenciar las actividades que se deben llevar a cabo para la conservación de los documentos, en cuanto a elementos de seguridad “la tecnología informática provee los mecanismos necesarios para asignar controles automatizados que garanticen los principios de autenticidad, integridad y fiabilidad de los documentos en formato electrónico, como es el caso de la imagen producto de la digitalización. De la mano de la posibilidad tecnológica, un marco regulatorio de carácter normativo (Ley 527 de 1999) avala la implementación de mecanismos informáticos, con independencia tecnológica y neutralidad de marcas.” (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)

Tal y como sucedió con las técnicas análogas en su momento, que contaban con un marco normativo, pero sólo con el tiempo se llegó a un conjunto de prácticas normalizadas por diferentes entidades rectoras que propendían por estandarizar las metodologías relacionadas con el proceso de conversión”, (...) el AGN busca la misma finalidad con la digitalización documental certificada: “que la imagen del documento copiado llevase consigo la autenticidad y fuerza probatoria del original, para así contar cuando se requiera, con una fiel copia que represente los atributos del documento físico. El Comité de Reprografía y Automatización como órgano asesor del AGN y ante la demanda de información sobre el tema del valor probatorio de la documentación que ha sido transferida desde formatos análogos a digitales, se dio a la tarea (...) con el aporte de representantes del sector privado, sector gobierno y la asesoría del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec), presentar un documento apoyado no sólo en normas, técnicas, preceptos legales y principios de la disciplina archivística, sino en

elementos de la práctica y la cotidianidad, que en conjunto y de manera articulada logran la conformación del “Protocolo para Digitalización de Documentos con Fines Probatorios”.

(Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)

De igual manera ha estado presente en el desarrollo de la iniciativa de Cero Papel, vinculándola dentro del marco de la política de gestión documental que le compete formular al Archivo General de la Nación- AGN- como ente rector de la política archivística del país, iniciativa que implicó la elaboración de guías sobre documentos electrónicos, expediente electrónico, digitalización certificada de documentos y sistemas de gestión de documentos electrónicos.

#### **2.4 Estado De Los Archivos Documentales Que Quieren Trasladar Su Acervo a Documento Digital.**

Es importante precisar que para poder llevar a cabo un proceso de digitalización documental certificada, toda la documentación que haga parte de tal proceso debe estar debidamente clasificada, organizada de acuerdo a los parámetros establecidos por el Archivo General de la Nación, respetando los principios de orden original y principio de procedencia, es decir que la digitalización de los expedientes “no puede plantearse como una tarea aislada, sino que debe ir asociada a la previa clasificación de los mismos. No se trata de un inconveniente específico de la digitalización , ya que la clasificación es una tarea imprescindible que deberá ser realizada en cualquier caso, tanto si se conserva el expediente como si se destruye.” (Muñoz Soro, 2013), es decir el proceso de digitalización documental certificada “no desconoce ninguna de las disposiciones legales en materia de archivística, por lo cual se debe interpretar

armónicamente y bajo los principios establecidos para el desarrollo de los Programas de Gestión Documental (PGD), conforme a las Tablas de Retención Documental (TRD), Tablas de Valoración Documental (TVD), Cuadros de Clasificación, según corresponda o sus equivalentes, en el caso de privados que no se encuentren obligados a seguir las directrices del Archivo General de la Nación” (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011), por esto es importante precisar las siguientes consideraciones que fueron tomadas de la guía No. 5 Cero papel en la administración pública- digitalización certificada de documentos- y nos brinda unas bases de aspectos imprescindibles que deben ser tenidos en cuenta al momento de realizar un proceso de digitalización documental certificada.

- Preservación del documento electrónico digitalizado. La copia obtenida debe ser convenientemente clasificada, teniendo en cuenta la posibilidad de que el mismo documento exista en otro soporte. A pesar de que la digitalización certificada permite la sustitución del original, pueden presentarse problemas de duplicidad.
- Asegurar la disponibilidad y consulta. Debe permitirse un acceso completo y sin demora a los documentos digitalizados mediante métodos de consulta en línea o mediante la consulta de las imágenes a través de los propios sistemas de consulta de documentos.
- Seguridad. La entidad debe cumplir con unos requisitos mínimos de seguridad informática, siguiendo los lineamientos para la implementación del modelo de seguridad de la información 2.0 del Ministerio de Tecnologías de la Información

y las Comunicaciones. Igualmente, la familia de normas NTC 27000 sobre Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información proveen elementos que deberían ser tomados en procesos de digitalización certificada.

De igual manera se debe tener total claridad sobre la terminología básica para la aplicación de un proceso de digitalización documental certificada, toda esta terminología se encuentra de manera detallada en el “Acuerdo 027 de 2006, en la publicación del Archivo General de la Nación: “Pautas para la Utilización de la Digitalización” en su Capítulo 5, Vocabulario Técnico, y también con este propósito se asumen los términos y definiciones encontradas en el punto 3 de la Norma NTC ISO 15489-1.” (Archivo General de la Nación - AGN-, 2011)

A continuación, se indican algunos términos sobre las Características del documento:

- Autenticidad: entendida como “la persistencia a lo largo del tiempo de las características originales del documento respecto al contexto, la estructura y el contenido”, es decir, que un documento sea lo que pretende ser.
- Fiabilidad: comprendida como la capacidad de un documento para servir de prueba fidedigna, aspecto que hace referencia a la autoridad y veracidad de los documentos como prueba.
- Integridad: definida como el hecho de que un documento esté completo y no haya sido alterado.

- Disponibilidad: entendida como la capacidad de localizar, recuperar, presentar e interpretar un documento.

Los documentos que poseen estas características tendrán el contenido, la estructura y el contexto suficientes para ofrecer una visión completa de las actividades y las operaciones a las que se refieren, y también reflejarán las decisiones, acciones y competencias. Si tales documentos se mantienen de forma que sean accesibles, inteligibles y utilizables, podrán servir de apoyo a la gestión y utilizarse para efectos de justificación a lo largo del tiempo. (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)

- Fichero electrónico de datos: Corresponde a cualquier documento electrónico que contiene información que puede ser leída, vista u oída de un programa informático o un mensaje de datos. Fichero electrónico de imagen: Ver imagen digital. (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011) (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)
- Imagen: Es una representación visual que manifiesta la apariencia visual de un objeto real o imaginario; para efectos de la reprografía, es el resultado del proceso de conversión de un documento en soporte análogo (papel) o electrónico, a soporte digital. Imagen digital: Un registro codificado digitalmente de la intensidad de la reflectancia o la radiación de un objeto o área. (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)
- Imagen Electrónica: Sinónimo de imagen digital. Indización (indexación): Es la generación de un punto de acceso en un sistema de información referencial para facilitar



la recuperación de documentos o información. (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)

- Metadatos: Son datos estructurados que permiten identificar el contexto, contenido y estructura de los documentos de Archivo y facilitan su gestión a lo largo del tiempo. (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)

## **2.5 Ventajas y Desventajas De Un Proceso De Digitalización Documental Certificada.**

Los principales beneficios de la digitalización documental certificada que van más allá de cubrir las necesidades de reducción de espacio y almacenamiento están enfocados en favorecer la conservación, manteniéndola en buenas condiciones evitando el deterioro a causa de factores ambientales o debido a la manipulación de los documentos, permitir el acceso simultáneo ya que cada documento puede ser consultado por diferentes personas sin necesidad de diversificar, posibilitar el uso de “sistemas informáticos que permiten las búsquedas a partir de metadatos (Son Datos acerca de los datos o la información que se conoce acerca de la imagen para proporcionar acceso a dicha imagen.); restringir el uso de la información por personas no autorizadas; acceder a los datos de manera remota siempre y cuando existan conexiones por intranet o internet. Estas razones hacen que para este tipo de aplicaciones se use casi que exclusivamente reproducción a través de digitalización.” (Archivo General de la Nación- AGN, 2017)

Las desventajas de un proceso de digitalización documental certificada son:

- “La obsolescencia de los equipos modernos, la incompatibilidad entre ellos, su discontinua producción que los sitúa fuera del mercado, pone en riesgo la pérdida de información que cada día es almacenada en los llamados soportes electrónicos.”  
(Rossini Corso)
- “La perdurabilidad y conservación de la información en los nuevos soportes está considerada entre 10 a 30 años o quizás 50, Pero la de la información es mucho menor de acuerdo con los estudios de los especialistas en el tema, debido a que será necesario ir migrando la información cada 3, 4, o 5 años.” (Rossini Corso)
- “La confiabilidad, seguridad y protección de la información son susceptible de cambios que se pueden hacer por cualquier individuo en cualquier parte del mundo.”  
(Rossini Corso).

## **2.6 Casos De Éxito De Un Proceso De Digitalización Documental.**

“La Caja Cooperativa CREDICOOP cuenta con más de 70 años en el mercado, tiene como objetivo facilitar a sus asociados el ahorro permanente y programado; otorgando créditos para educación, vivienda, estudio, salud y otros más. Por todos los servicios que presta la entidad y los altos volúmenes de documentación física que generan diariamente, la dirección de CREDICOOP inició en el año 2009 un plan para racionalizar el uso del papel, con el objetivo de contar con una administración adecuada de la información acumulada y generada como resultado de las actividades realizadas, para esto dispusieron a actualizar sus sistemas de información y

ejecutar un plan para organizar, depurar y administrar la documentación existente en sus archivos centrales además de la gestión y digitalizar la información de mayor valor para la Organización.

En lo concerniente a la administración de la información documental CREDICOOP han desarrollado procesos de digitalización de algunas series documentales de vital importancia. La instalación del sistema de información de gestión documental que conjuntamente con los nuevos sistemas de información del negocio permitan reducir de manera significativa el uso de documentos físicos.”

### **3. Capítulo 3: Estudios De Viabilidad**

Analizar la viabilidad para realizar un proyecto, es tal vez la labor más importante que la de planificar, ya que a partir de la investigación que se realiza se determina si el proyecto va a cumplir con los objetivos planeados y si aportará los beneficios que por él se quieren obtener; por lo tanto, es la herramienta necesaria que permite tomar decisiones frente a la ejecución de este.

#### **3.1 Estudio Técnico**

Con la elaboración del presente estudio técnico, se busca obtener resultados frente a las condiciones óptimas que se deben tener en cuenta para la implementación de un sistema de gestión documental certificada en el proceso de gestión de proveedores de RTVC en la parte operativa, técnica y legal.

Así mismo, analizar y determinar el tamaño, los equipos, las instalaciones y el personal requeridos para realizar la labor.

##### **3.1.1 Aspectos legales**

Dentro del marco normativo se encuentran:

##### ***Constitución Política de Colombia.***

**Artículo 15.** Todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, y el Estado debe respetarlos y hacerlos respetar. De igual modo, tienen derecho a

conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas. En la recolección, tratamiento y circulación de datos se respetarán la libertad y demás garantías consagradas en la Constitución.

**Artículo 74.** Todas las personas tienen derecho a acceder a los documentos públicos salvo los casos que establezca la ley. El secreto profesional es inviolable.

**Artículo 112.** Acto Legislativo 1 de 2003, artículo 5. El artículo 111 de la Constitución quedará así: Los partidos y movimientos políticos con personería jurídica que se declaren en oposición al Gobierno, podrán ejercer libremente la función crítica frente a este, y plantear y desarrollar alternativas políticas. Para estos efectos, se les garantizarán los siguientes derechos: el acceso a la información y a la documentación oficial, con las restricciones constitucionales y legales.

#### ***Ley 594 del 2000 Ley General de Archivos***

Esta norma es actualmente, la de mayor importancia para el sector de archivos, pues en ella se desarrollan los principales lineamientos de la política archivística, esta ley obliga a todos los establecimientos públicos de todos los niveles nacional, departamental, municipal, distrital, organismos de control y organismos autónomos a crear sus archivos. De igual forma, la norma permite que la administración pública contrate con personas naturales y jurídicas los servicios de custodia, organización, reprografía y conservación de los documentos de archivo, para lo cual deben reunir ciertos requisitos y condiciones, los cuales se reglamentaron posteriormente. Otro tema de especial importancia para el estudio de caracterización y que tiene que ver con el marco legal en este sector, es la obligatoriedad que, a partir de la ley, tienen las entidades del Estado de implementar planes y programas de archivos, entre ellos los relativos a la gestión de documentos

y la incorporación de nuevas tecnologías para el tratamiento de la documentación. (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011)

**Art 19.** Soporte documental. Las entidades del Estado podrán incorporar tecnologías de avanzada en la administración y conservación de sus archivos, empleando cualquier medio técnico, electrónico, informático, óptico o telemático, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos:

a) Organización archivística de los documentos;

b) Realización de estudios técnicos para la adecuada decisión, teniendo en cuenta aspectos como la conservación física, las condiciones ambientales y operacionales, la seguridad, perdurabilidad y reproducción de la información contenida en estos soportes, así como el funcionamiento razonable del sistema.

**Parágrafo 1º.** Los documentos reproducidos por los citados medios gozarán de la validez y eficacia del documento original, siempre que se cumplan los requisitos exigidos por las leyes procesales y se garantice la autenticidad, integridad e inalterabilidad de la información. (Archivo General de la Nación -AGN-, 2011).

### **Ley 527 de 1999 Ley de Comercio Electrónico.**

Reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y las firmas digitales, establece las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. Su principal objetivo para el proceso archivístico es incluir una determinada serie de lineamientos relacionados con los documentos electrónicos, conservación, uso, consulta, almacenamiento, preservación, seguridad y archivo. (Colombia, Ley 527 de 1999 Nivel Nacional, 1999)

***Ley 962 de 2005.***

Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.

***Artículo 2 parágrafo 2 literal 4.*** Fortalecimiento tecnológico. Con el fin de articular la actuación de la Administración Pública y de disminuir los tiempos y costos de realización de los trámites por parte de los administrados, se incentivará el uso de medios tecnológicos integrados, para lo cual el Departamento Administrativo de la Función Pública, en coordinación con el Ministerio de Comunicaciones, orientará el apoyo técnico requerido por las entidades y organismos de la Administración Pública.

***Artículo 6.*** “Medios Tecnológicos”. Para atender los trámites y procedimientos de su competencia, los organismos y entidades de la Administración Pública deberán ponerlos en conocimiento de los ciudadanos en la forma prevista en las disposiciones vigentes, o emplear, adicionalmente, cualquier medio tecnológico o documento electrónico de que dispongan, a fin de hacer efectivos los principios de igualdad, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad, moralidad y eficacia en la función administrativa. Para el efecto, podrán implementar las condiciones y requisitos de seguridad que para cada caso sean procedentes, sin perjuicio de las competencias que en esta materia tengan algunas entidades especializadas.

La sustanciación de las actuaciones, así como la expedición de los actos administrativos, tendrán lugar en la forma prevista en las disposiciones vigentes. Para el trámite, notificación y publicación de tales actuaciones y actos, podrán adicionalmente utilizarse soportes, medios y aplicaciones electrónicas.

**Parágrafo 3.** Cuando la sustanciación de las actuaciones y actos administrativos se realice por medios electrónicos, las firmas autógrafas que los mismos requieran, podrán ser sustituidas por un certificado digital que asegure la identidad del suscriptor, de conformidad con lo que para el efecto establezca el Gobierno Nacional. (Colombia, LEY 962 DE 2005, 2005)

**Ley 1437 de 2011 Cap. IV.** Utilización de medios electrónicos en el procedimiento administrativo

**Artículo 55.** Documento público en medio electrónico. Los documentos públicos autorizados o suscritos por medios electrónicos tienen la validez y fuerza probatoria que le confieren a los mismos las disposiciones del Código de Procedimiento Civil. Las reproducciones efectuadas a partir de los respectivos archivos electrónicos se reputarán auténticas para todos los efectos legales.

**Artículo 58.** Archivo electrónico de documentos. Reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 2609 de 2012. Cuando el procedimiento administrativo se adelante utilizando medios electrónicos, los documentos deberán ser archivados en este mismo medio. Podrán almacenarse por medios electrónicos, todos los documentos utilizados en las actuaciones administrativas. La conservación de los documentos electrónicos que contengan actos administrativos de carácter individual deberá asegurar la autenticidad e integridad de la información necesaria para reproducirlos, y registrar las fechas de expedición, notificación y archivo.

**Artículo 59.** Expediente electrónico. Reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 2609 de 2012. El expediente electrónico es el conjunto de documentos electrónicos correspondientes a un procedimiento administrativo, cualquiera que sea el tipo de información



que contengan. El foliado de los expedientes electrónicos se llevará a cabo mediante un índice electrónico, firmado digitalmente por la autoridad, órgano o entidad actuante, según proceda. Este índice garantizará la integridad del expediente electrónico y permitirá su recuperación cuando se requiera. La autoridad respectiva conservará copias de seguridad periódicas que cumplan con los requisitos de archivo y conservación en medios electrónicos, de conformidad con la ley.

**Artículo 60.** Sede electrónica. Toda autoridad deberá tener al menos una dirección electrónica. La autoridad respectiva garantizará condiciones de calidad, seguridad, disponibilidad, accesibilidad, neutralidad e interoperabilidad de la información de acuerdo con los estándares que defina el Gobierno Nacional. Podrá establecerse una sede electrónica común o compartida por varias autoridades, siempre y cuando se identifique claramente quién es el responsable de garantizar las condiciones de calidad, seguridad, disponibilidad, accesibilidad, neutralidad e interoperabilidad. Así mismo, cada autoridad usuaria de la sede compartida será responsable de la integridad, autenticidad y actualización de la información y de los servicios ofrecidos por este medio.

**Artículo 64.** Estándares y protocolos. Sin perjuicio de la vigencia dispuesta en este Código en relación con las anteriores disposiciones, el Gobierno Nacional establecerá los estándares y protocolos que deberán cumplir las autoridades para incorporar en forma gradual la aplicación de medios electrónicos en los procedimientos administrativos. (COLOMBIA E. C., 2011)

***Decreto 1515 de 2013 Reglamentaria de la Ley 80 de 1989.***

Tablas de Retención Documental Esta norma, reglamentaria de la Ley 80 de 1989, fue una de las que mayor impacto tuvo sobre el desarrollo archivístico del país, desde el punto de vista técnico, laboral y económico, ya que obligaba a todas las entidades públicas a elaborar y aprobar las Tablas de Retención Documental y transferencias al Archivo General de la Nación de Colombia. (COLOMBIA P. D., Decreto 1515 de 2013 Nivel Nacional, 2013).

***NTCGP1000- 2009.***

Esta norma especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad aplicable a entidades a que se refiere la Ley 872 de 2003, el cual se constituye en una herramienta de gestión que permite dirigir y evaluar el desempeño institucional, en términos de calidad y satisfacción social con el suministro de proyectos y/o con la prestación de servicios a cargo de las entidades.

***NTC 5731. Registro electrónico de imágenes. Vocabulario.***

Esta norma tiene por objeto facilitar la comunicación en el campo del registro electrónico de imágenes. Presenta términos y definiciones en dos idiomas, de conceptos seleccionados pertinentes a este campo de tecnologías de la información e identifica relaciones entre entradas.

***ISO 15489-1 y 15489-2.***

Regula la implementación de sistemas de gestión de documentos. La primera parte presenta los principios generales y las políticas que inspiran su aplicación y la segunda ofrece los

instrumentos metodológicos y las herramientas que hacen posible su implantación. (Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones)

### ***ISO 23081-1 y 23081-2***

Trata sobre los metadatos para la gestión de documentos. La primera parte cubre los principios que apuntalan y controlan los metadatos de los documentos. La segunda parte se centra en el marco necesario para definir elementos de metadatos para la gestión de documentos y ofrece unas directrices genéricas sobre ellos, coherentes con los principios de la primera parte. (Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones)

***ISO/TR 13028:2010.*** Information and documentation - Implementation guidelines for digitization of records.

Tiene como objetivo establecer buenas prácticas en la digitalización de documentos para garantizar su autenticidad. (Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones)

### ***ISO 27001 Sistema de gestión de Seguridad de la Información.***

El Sistema de gestión de Seguridad de la Información es una norma internacional que permite el aseguramiento, la confidencialidad e integridad de los datos y de la información, así como de los sistemas que la procesan.

### 3.1.2 Balance de Obras físicas

Para determinar el balance de obras físicas, balance de equipos y balance de personal para la implementación del proceso de digitalización con fines probatorios se hace necesario analizarlo por las siguientes fases:

Tabla 1  
*Actividades por Fases*

| <b>FASE No.</b> | <b>ACTIVIDADES DE LA FASE</b>   |
|-----------------|---|
| 1               | Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental |
| 2               | Verificación y limpieza del soporte documental                          |
| 3               | Digitalización Documental   |
| 4               | Control de calidad y Certificación Digital                              |
| 5               | Indexación de la Información  |
| 6               | Copia de Preservación y de almacenamiento                               |

Elaboración Propia

Tabla 2  
*Balance de Obras Físicas Propuesta 1*

| ITEM                                  | FASE QUE SE REQUIERE | OBRAS FÍSICAS   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL          |
|---------------------------------------|----------------------|---|------------------|----------|----------------|----------------------|
| 1                                     | Fase 2               | Área de verificación y limpieza de soporte documental               | M2               | 3        | \$ 2.200.000   | \$ 6.600.000         |
| 2                                     | Fase 3               | Planta Proceso de Digitalización                                    | M2               | 4        | \$ 2.200.000   | \$ 8.800.000         |
| 3                                     | Fase 5 y 6           | Planta Proceso de Indexación  | M2               | 4        | \$ 2.200.000   | \$ 8.800.000         |
| 4                                     | Fase 4               | Área de control de calidad y certificación                          | M2               | 2        | \$ 2.200.000   | \$ 4.400.000         |
| 5                                     | Fase 6               | Adecuación bodega de almacenamiento y conservación de cintas LTO    | M2               | 5        | \$ 4.300.000   | \$ 21.500.000        |
| 6                                     | Fase 6               | Sistema de alarma contra incendio                                   | Unidad           | 1        | \$ 2.600.000   | \$ 2.600.000         |
| 7                                     | Fase 6               | Sistema de seguridad  | Unidad           | 1        | \$ 1.475.000   | \$ 1.475.000         |
| 8                                     | Fase 6               | Sistema de aire acondicionado con control de humedad y temperatura. | Unidad           | 1        | \$ 5.476.000   | \$ 5.476.000         |
| <b>Inversión Total Obras Físicas:</b> |                      |   |                  |          |                | <b>\$ 59.651.000</b> |

Elaboración Propia.

Tabla 3  
Balance de Obras Físicas Propuesta 2

| ITEM                                  | FASE QUE SE REQUIERE | OBRAS FÍSICAS   | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | COSTO UNITARIO       | COSTO TOTAL   |
|---------------------------------------|----------------------|---|------------------|----------|----------------------|---------------|
| 1                                     | Fase 2, 3, 4, 5 y 6  | Arrendamiento de espacio para procesos técnicos.  | Mensual          | 10       | \$ 3.000.000         | \$ 30.000.000 |
| 2                                     | Fase 6               | Adecuación bodega de almacenamiento y conservación de cintas LTO  | M2               | 5        | \$ 4.300.000         | \$ 21.500.000 |
| 3                                     | Fase 6               | Sistema de aire acondicionado con control de humedad y temperatura, sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 M2 | Unidad           | 1        | \$ 9.551.000         | \$ 9.551.000  |
| <b>Inversión Total Obras Físicas:</b> |                      |   |                  |          | <b>\$ 61.051.000</b> |               |

Elaboración Propia.

### 3.1.3 Balance de Equipos

Tabla 4  
Balance de Equipos Propuesta 1

| DESCRIPCIÓN  | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL  |
|--|----------|----------------|--------------|
| <b>FASE 1 Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental</b>                |          |                |              |
| Combo Escritorio y Sillas  | 1        | \$ 440.000     | \$ 440.000   |
| Equipo computador portátil   | 1        | \$ 1.800.000   | \$ 1.800.000 |
| <b>FASE 2 Verificación y limpieza del soporte documental</b>   |          |                |              |
| Combo Escritorio y Sillas  | 5        | \$ 440.000     | \$ 2.200.000 |
| Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5- 19,5" - Con Disco Duro de 1 TB | 5        | \$ 1.700.000   | \$ 8.500.000 |

| <b>FASE 3 Digitalización Documental</b>   |   |    |            |                       |
|---|---|----|------------|-----------------------|
| Combo Escritorio y Sillas   | 3 | \$ | 440.000    | \$ 1.320.000          |
| Computadores de Escritorio PC<br>All In One HP - 20 C207- Intel<br>Core i5- 19,5" - Con Disco Duro<br>de 1 TB | 3 | \$ | 1.700.000  | \$ 5.100.000          |
| Escáner Documentales Dúplex<br>Fujitsu Fi_6130  | 3 | \$ | 6.740.000  | \$ 20.220.000         |
| <b>FASE 4 Control de calidad y Certificación Digital</b>  |   |    |            |                       |
| Combo Escritorio y Sillas   | 3 | \$ | 440.000    | \$ 1.320.000          |
| Computador De Mesa Apple<br>IMac De 27 - 3,4  | 3 | \$ | 7.698.900  | \$ 23.096.700         |
| <b>FASE 5 Indexación de la Información</b>  |   |    |            |                       |
| Combo Escritorio y Sillas   | 3 | \$ | 440.000    | \$ 1.320.000          |
| Computadores de Escritorio PC<br>All In One HP - 20 C207- Intel<br>Core i5- 19,5" - Con Disco Duro<br>de 1 TB | 3 | \$ | 1.700.000  | \$ 5.100.000          |
| <b>FASE 6 Copia de Preservación y de almacenamiento</b>   |   |    |            |                       |
| Combo Escritorio y Sillas   | 3 | \$ | 440.000    | \$ 1.320.000          |
| Computadores de Escritorio PC<br>All In One HP - 20 C207- Intel<br>Core i5- 19,5" - Con Disco Duro<br>de 1 TB | 3 | \$ | 1.700.000  | \$ 5.100.000          |
| Unidad de cinta externa HPE<br>StoreEver LTO-8 Ultrium 30750  | 2 | \$ | 13.000.000 | \$ 26.000.000         |
| Servidor HP Proliant  | 2 | \$ | 4.439.892  | \$ 8.879.784          |
| <b>TOTAL</b>  |   |    |            | <b>\$ 111.716.484</b> |

Elaboración Propia.

Tabla 5  
*Balace de Equipos Propuesta 2*

| DESCRIPCIÓN   | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL  |
|---|----------|----------------|--------------|
| <b>FASE 1 Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental</b> |          |                |              |
| Combo Escritorio y Sillas   | 1        | \$ 440.000     | \$ 440.000   |
| Alquiler de Equipo computador portátil  | 1        | \$ 1.590.000   | \$ 1.590.000 |
| <b>FASE 2 Verificación y limpieza del soporte documental</b>                          |          |                |              |

|  |   |    |            |           |                   |
|--|---|----|------------|-----------|-------------------|
| Combo Escritorio y Sillas  | 5 | \$ | 440.000    | \$        | 2.200.000         |
| Alquiler Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5-19,5" - Con Disco Duro de 1 TB | 5 | \$ | 1.732.750  | \$        | 8.663.750         |
| <b>FASE 3 Digitalización Documental</b>  |   |    |            |           |                   |
| Combo Escritorio y Sillas  | 3 | \$ | 440.000    | \$        | 1.320.000         |
| Alquiler Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5-19,5" - Con Disco Duro de 1 TB | 3 | \$ | 1.732.750  | \$        | 5.198.250         |
| Alquiler Escáner Documentales Dúplex Fujitsu Fi_6130   | 3 | \$ | 720.000    | \$        | 2.160.000         |
| <b>FASE 4 Control de calidad y Certificación Digital</b>   |   |    |            |           |                   |
| Combo Escritorio y Sillas  | 3 | \$ | 440.000    | \$        | 1.320.000         |
| Alquiler de Computador De Mesa Apple IMac De 27 - 3,4  | 3 | \$ | 1.906.667  | \$        | 5.720.001         |
| <b>FASE 5 Indexación de la Información</b>   |   |    |            |           |                   |
| Combo Escritorio y Sillas  | 3 | \$ | 440.000    | \$        | 1.320.000         |
| Alquiler Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5-19,5" - Con Disco Duro de 1 TB | 3 | \$ | 1.732.750  | \$        | 5.198.250         |
| <b>FASE 6 Copia de Preservación y de almacenamiento</b>  |   |    |            |           |                   |
| Combo Escritorio y Sillas  | 3 | \$ | 440.000    | \$        | 1.320.000         |
| Alquiler Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5-19,5" - Con Disco Duro de 1 TB | 3 | \$ | 1.732.750  | \$        | 5.198.250         |
| Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750  | 2 | \$ | 13.000.000 | \$        | 26.000.000        |
| Servidor HP Proliant   | 2 | \$ | 4.439.892  | \$        | 8.879.784         |
| <b>TOTAL</b>   |   |    |            | <b>\$</b> | <b>76.528.285</b> |

Elaboración Propia.



Tabla 6  
*Consolidado Balance de Equipos Propuesta 1*

| DESCRIPCIÓN  | IMAGEN  | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL           | VIDA UTIL |
|--|---|----------|----------------|-----------------------|-----------|
| Combo Escritorio y Sillas  |    | 18       | \$ 440.000     | \$ 7.920.000          | 10 Años   |
| Equipo computador portatil   |    | 1        | \$ 1.800.000   | \$ 1.800.000          | 5 Años    |
| Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5- 19,5" - Con Disco Duro de 1 TB |    | 14       | \$ 1.700.000   | \$ 23.800.000         | 5 Años    |
| Computador De Mesa Apple Imac De 27 - 3,4  |    | 3        | \$ 7.698.900   | \$ 23.096.700         | 5 Años    |
| Escaners Documentales Duplex Fujitsu Fi_6130   |   | 3        | \$ 6.740.000   | \$ 20.220.000         | 5 Años    |
| Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750  |  | 2        | \$ 13.000.000  | \$ 26.000.000         | 5 Años    |
| Servidor HP Proliant   |  | 2        | \$ 4.439.892   | \$ 8.879.784          | 7 Años    |
| <b>TOTAL</b>   |   |          |                | <b>\$ 111.716.484</b> |           |

*Elaboración Propia.*

Tabla 7  
*Consolidado Balance de Equipos Propuesta 2*

| DESCRIPCIÓN  | IMAGEN  | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL          | VIDA UTIL |
|--|---|----------|----------------|----------------------|-----------|
| Combo Escritorio y Sillas  |    | 18       | \$ 440.000     | \$ 7.920.000         | 10 Años   |
| Equipo computador portatil   |    | 1        | \$ 1.590.000   | \$ 1.590.000         | 5 Años    |
| Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5- 19,5" - Con Disco Duro de 1 TB |    | 14       | \$ 1.732.750   | \$ 24.258.500        | 5 Años    |
| Computador De Mesa Apple Imac De 27 - 3,4  |    | 3        | \$ 1.906.667   | \$ 5.720.001         | 5 Años    |
| Escaners Documentales Duplex Fujitsu Fi_6130   |   | 3        | \$ 720.000     | \$ 2.160.000         | 5 Años    |
| Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750  |  | 2        | \$ 13.000.000  | \$ 26.000.000        | 5 Años    |
| Servidor HP Proliant   |  | 2        | \$ 4.439.892   | \$ 8.879.784         | 7 Años    |
| <b>TOTAL</b>   |   |          |                | <b>\$ 76.528.285</b> |           |

Elaboración Propia.

### 3.1.4 Balance de Insumos








Tabla 8  
*Balance de Insumos*

| DESCRIPCIÓN  | CANTIDAD |    | COSTO UNITARIO |    | COSTO TOTAL |
|--|----------|----|----------------|----|-------------|
| <b>FASE 2 Verificación y limpieza del soporte documental</b>   |          |    |                |    |             |
| Elementos de limpieza (Espátulas, cinta mágica, brochas, lápiz, borrador y saca ganchos)               | 20       | \$ | 34.800         | \$ | 696.000     |
| Elementos de protección Batas Azules   | 5        | \$ | 42.000         | \$ | 210.000     |
| Guantes de nitrilo sin polvo y libre de látex- (Caja x 100 unidades)                                   | 5        | \$ | 23.600         | \$ | 118.000     |
| Elementos de protección Tapabocas desechables en empaque individual con elástico. (Caja x 50 unidades) | 5        | \$ | 11.504         | \$ | 57.520      |
| <b>FASE 3 Digitalización Documental</b>  |          |    |                |    |             |
| Elementos de protección Batas Blancas  | 3        | \$ | 42.000         | \$ | 126.000     |
| Guantes de nitrilo sin polvo y libre de látex- (Caja x 100 unidades)                                   | 3        | \$ | 23.600         | \$ | 70.800      |
| Elementos de protección Tapabocas desechables en empaque individual con elástico. (Caja x 50 unidades) | 3        | \$ | 11.504         | \$ | 34.512      |
| <b>FASE 4 Control de calidad y Certificación Digital</b>   |          |    |                |    |             |
| Elementos de protección Batas Blancas  | 3        | \$ | 42.000         | \$ | 126.000     |
| Guantes de nitrilo sin polvo y libre de látex- (Caja x 100 unidades)                                   | 3        | \$ | 23.600         | \$ | 70.800      |
| Elementos de protección Tapabocas desechables en empaque individual con elástico. (Caja x 50 unidades) | 3        | \$ | 11.504         | \$ | 34.512      |
| <b>FASE 5 Indexación de la Información</b>   |          |    |                |    |             |
| Elementos de protección Batas Blancas  | 6        | \$ | 42.000         | \$ | 252.000     |
| <b>FASE 6 Copia de Preservación y de almacenamiento</b>  |          |    |                |    |             |
| Elementos de protección Batas Blancas  | 3        | \$ | 42.000         | \$ | 126.000     |
| Discos Duro interno HP 3 TB de 3,5 Pulgadas  | 2        | \$ | 621.000        | \$ | 1.242.000   |

|   |    |    |           |           |                   |
|---|----|----|-----------|-----------|-------------------|
| Software de Gestión Documental                  | 1  | \$ | 4.500.000 | \$        | 4.500.000         |
| Cintas LTO 8, Capacidad de 12 TB de Información | 20 | \$ | 466.000   | \$        | 9.320.000         |
| <b>TOTAL</b>                                    |    |    |           | <b>\$</b> | <b>16.984.144</b> |

Elaboración Propia.

Tabla 9  
Consolidado Balance de Insumos

| DESCRIPCIÓN  | IMAGEN  | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL          |
|--|---|----------|----------------|----------------------|
| Elementos de limpieza (Espátulas, cinta mágica, brochas, lápiz, borrador y saca ganchos)               |    | 20       | \$ 34.800      | \$ 696.000           |
| Elementos de protección Batas  |   | 20       | \$ 42.000      | \$ 840.000           |
| Guantes de nitrilo sin polvo y libre de látex- (Caja x 100 unidades)                                   |  | 11       | \$ 23.600      | \$ 259.600           |
| Elementos de protección Tapabocas desechables en empaque individual con elástico. (Caja x 50 unidades) |  | 11       | \$ 11.504      | \$ 126.544           |
| Discos Duro interno HP 3 TB de 3,5 Pulgadas  |  | 2        | \$ 621.000     | \$ 1.242.000         |
| Software de Gestión Documental   |  | 1        | \$ 4.500.000   | \$ 4.500.000         |
| Cintas LTO 8, Capacidad de 12 TB de Información  |  | 20       | \$ 466.000     | \$ 9.320.000         |
| <b>TOTAL</b>   |   |          |                | <b>\$ 16.984.144</b> |

Elaboración Propia.

### 3.1.5 Balance de Personal

Tabla 10  
*Balance de Personal*

| CARGO   | REQUISITOS   | CANTIDAD | REMUNERACIÓN MENSUAL | COSTO TOTAL   |
|---|--|----------|----------------------|---------------|
| <b>FASE 1 Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental</b> |  |          |                      |               |
| Oficial de Gestión Documental   | Profesional en ciencias de la información con título de postgrado en la modalidad de especialización en ciencias de la información o carreras afines con 46 meses de experiencia profesional relacionada.            | 1        | \$ 7.241.000,00      | \$7.241.000   |
| <b>FASE 2 Verificación y Limpieza del Soporte Documental</b>                          |  |          |                      |               |
| Apoyo Gestión Documental  | Título de Formación Tecnológica o de Formación Técnica Profesional en ciencias de la información o afines, con 6 meses de experiencia relacionada.   | 10       | \$ 1.995.220,21      | \$ 19.952.202 |
| <b>FASE 3 Digitalización Documental</b>   |  |          |                      |               |
| Operador de Escáner   | Título de Formación Tecnológica o de Formación Técnica Profesional en ciencias de la información o afines, con 6 meses de experiencia relacionada.   | 3        | \$ 1.995.220,21      | \$ 5.985.661  |
| <b>FASE 4 Control de calidad y Certificación Digital</b>                              |  |          |                      |               |
| Certificador Digital  | Título profesional en ingeniería de sistemas y computación con título de postgrado en la modalidad de maestría en seguridad de la información o carreras afines con 59 meses de experiencia profesional relacionada. | 1        | \$ 11.472.514,92     | \$ 11.472.515 |
| Auxiliar Control de calidad   | Título profesional en ciencias de la información o afines con 10 meses de experiencia profesional relacionada.   | 2        | \$ 3.117.530,00      | \$ 6.235.060  |
| <b>FASE 5 Indexación de la Información</b>  |  |          |                      |               |
| Coordinador de catalogación   | Título profesional en ciencias de la información o afines con título de postgrado en la modalidad de especialización en ciencias de la información y con 10 meses de experiencia profesional relacionada.            | 1        | \$ 5.237.452,15      | \$ 5.237.452  |
| Catalogador   | Título de Formación Tecnológica o de Formación Técnica Profesional en ciencias de la información o afines, con 6 meses de experiencia relacionada.   | 5        | \$ 1.995.220,21      | \$ 9.976.101  |

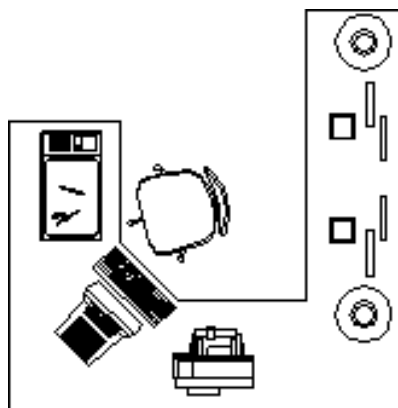
| <b>FASE 6 Copia de Preservación y de almacenamiento</b> |  |   |                 |                      |
|---|--|---|-----------------|----------------------|
| Administrador Tecnología de información y comunicación  | Título profesional en telecomunicaciones o afines con título de postgrado en la modalidad de especialización en seguridad de la información y con 10 meses de experiencia profesional relacionada. | 1 | \$ 5.237.452,1  | \$ 5.237.452         |
| Técnico de recurso informático                          | Título de Formación Tecnológica o de Formación Técnica Profesional en sistemas o afines, con 6 meses de experiencia relacionada.   | 2 | \$ 1.995.220,21 | \$ 3.990.440         |
| <b>TOTAL</b>  |  |   |                 | <b>\$ 75.327.883</b> |

Elaboración Propia.

### 3.1.6 Tamaño

Se estima que para la contratación del servicio de digitalización documental con fines probatorios se requiere un espacio mínimo de 1 M<sup>2</sup> por persona.

Figura 1  
*Propuestas puesto de trabajo*



Fuente: (CONSTRUCCION, 2012)

Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC- desde su creación hasta el año 2016 tiene un archivo en soporte de papel del proceso de apoyo gestión de proveedores de 390 metros lineales, de acuerdo a la norma NTC5029 “Medición de Archivos” se estima que por cada metro

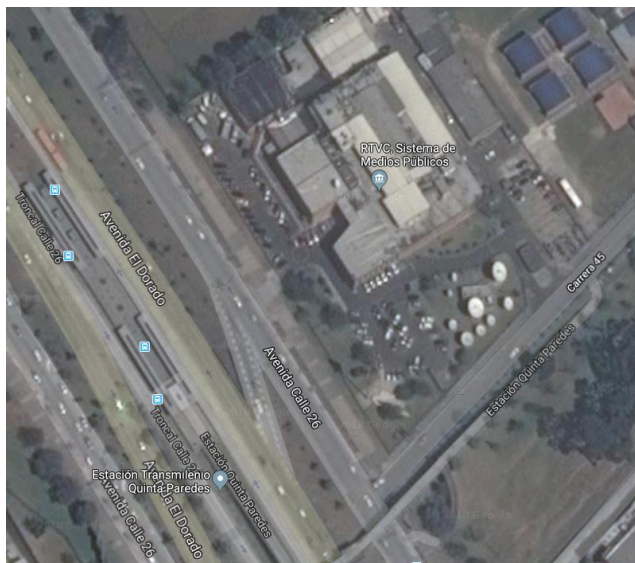
lineal de documentos con gramaje de papel de 75g/m<sup>2</sup> medidos en cajas de archivo Ref:X200, hay una cantidad de 6.300 folios, es decir que para un total de 390 metros lineales se tienen aproximadamente 2.457.000 folios para ser intervenidos en el proceso de digitalización documental con fines probatorios.

Con lo anterior se estima un tamaño de producción de 26.400 folios al mes por persona con una determinación de 5 horas de trabajo por 20 días hábiles al mes.

### 3.1.7 Ubicación

Se determina que la localización del proyecto será llevado a cabo en la ciudad de Bogotá, específicamente en el barrio Quinta Paredes, empresa Radio Televisión Nacional de Colombia – RTVC- ubicado en la dirección Carrera 45 No. 26- 33.

Figura 2  
*Ubicación de RTVC*

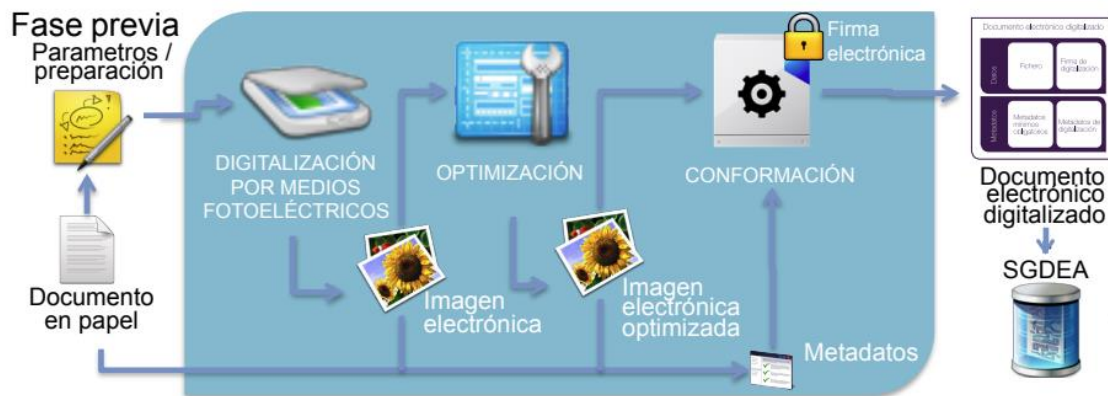


**Fuente:** (Google, 2018)

### 3.1.8 Ingeniería:

El proceso de digitalización documental es el proceso mediante el cual toda la información física de una empresa es convertida a un medio digital, este proceso ya se encuentra establecido por el Archivo General de la Nación y Certicámara es una de las empresas certificadas para poder implementar este tipo de procesos.

Figura 3  
*Proceso digitalización Documental*



Fuente: (Nación, 2011) Colciencias proyecto diseño del modelo de administración electrónica de Cero papel en la Administración Pública.



## **3.2. Estudio ambiental**

Los estudios ambientales buscan entregar datos acerca de los aspectos que puede un proyecto afectar al medio ambiente en caso de que se llegue a llevar a cabo.

Con base en lo anterior, para el presente proyecto se realizó una encuesta para determinar si RTVC actualmente cuenta con un sistema de gestión documental y así cuantificar el ahorro que, ambientalmente hablando, la empresa le puede generar a la sociedad en caso de que se implemente el proceso.

Para conocer el formato de la encuesta ver Anexo 1.

### **3.2.1 Resultados de la encuesta.**

Con base en las preguntas realizadas se determina que actualmente la empresa cuenta con personal capacitado en nivel técnico para la manipulación de los documentos y cuidado de los archivos, factor que es positivo ya que se asegura que la manipulación de los documentos se realiza de la forma correcta al contar con personal idóneo.

Así mismo, el 75% de los funcionarios tienen mas de dos años trabajando en la empresa y manejando el proceso de archivo, lo que genera que el conocimiento y la especialización en este campo reduzcan el daño que los documentos que pueden tener al momento de ser manipulados de manera errada.

Por otra parte, uno de los procesos que contempla RTVC y que es el que origina mayor cantidad de documentos corresponde a la oficina Asesora Jurídica con su proceso Gestión de proveedores cuya producción documental es de aproximadamente de 390 Metros Lineales; así mismo esta área sólo cuenta con dos personas para la labor de archivo físico, dentro de sus Tablas de Retención Documental se establece una conservación en el archivo Central de 25 años por el tipo de documentación que se maneja.

Entre tanto aunque RTVC actualmente cuenta con tablas de retención documental, el problema es que las políticas de conservación de los documentos son superiores a los 25 años en su mayoría por el tipo de documentación que se maneja, esto conlleva a tener altos volúmenes de papel que se debe mantener con un nivel de cuidado y preservación alto; así mismo, en este momento la información que se maneja en RTVC, se encuentra en el archivo que se tiene desde el año 1 hasta el año 2016, lo que se ve representando en los volúmenes de papel que allí se tienen creados, lo que al final termina en que a la fecha no tienen metas claras de los documentos que hay que procesar.

### **3.2.2 Beneficios ambientales para RTVC con la implementación de un sistema de Gestión documental Certificado**

Las acciones adoptadas como parte de la cultura organizacional para la reducción del consumo de papel en las empresas estatales han generado grandes cambios que permiten implantar buenos hábitos en el uso de este en todo tipo de organizaciones promoviendo la

productividad, la reducción de costos, la eficiencia, la mejora en los tiempos de respuesta y en los espacios destinados para el almacenamiento. Todas las actividades realizadas en las empresas estatales dejan registro en documentos físicos como actas, circulares, oficios, memorandos resoluciones entre otros, que permiten apoyar las gestiones y que generan la utilización de grandes cantidades de papel al momento de elaborarlos, sin contar los borradores que sobre los mismos se hacen para las revisiones previas y las copias que en muchos casos son innecesarias pero que por el tipo de empresa son exigidas en diferentes áreas; así mismo el ineficiente uso que se le da al recurso por parte de los trabajadores ya que esta información se imprime en papel blanco, en muchos casos por una sola cara generando más consumo del mismo; adicionalmente teniendo que contar con espacios físicos para el almacenamiento de los mismos.

Javier Muñoz Giner en su artículo Nuevas tendencias en tecnologías verdes – Green IT para la gestión en Organizaciones dice: “Una correcta administración del flujo de documentos de todo tipo en una organización basada en una gestión documental aplicando principios de racionalización y economía, permite la recuperación de información cuando se necesite, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los más valiosos al tiempo que se reducen costos en tiempo y en dinero colaborando así con el medio ambiente.” (Giner & Rincón, 2010)

Si se tiene en cuenta que para el proceso de fabricación de papel se requiere como materias primas principales la extracción de la celulosa de los árboles es decir la tala de estos, agua y productos químicos se determina que se requieren las siguientes cantidades:

- 370 Cm<sup>3</sup> de agua limpia por hoja.

- Para fabricar una tonelada de papel se requiere 100.000 litros de agua limpia de la cual el 10% termina siendo altamente contaminante por los químicos que se le deben adicionar y su disposición final es revertida a las fuentes hídricas.
- Un árbol alcanza para la fabricación de 16 resmas de papel es decir 8.000 hojas.

(Fenosa)

### ***3.2.2.1 Consumo de papel por respuesta a requerimientos en el área de proveedores de RTVC***

Con la información base de las materias primas para la fabricación del papel, se determina que en el proceso de apoyo Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC en el área de proveedores actualmente se atiende un proceso de solicitud de copias de los documentos elaborados y archivados por ellos, la respuesta actualmente está siendo entregada en forma física, esta clase de solicitudes puede ser por cliente interno o externo, en la tabla 11 se encuentran las diferentes solicitud que maneja el área, el promedio de consumo de papel mensual y anual:

Tabla 11  
*Consumo de Papel en el área de proveedores de RTVC*

| <b>TIPO DE SOLICITUD</b>             | <b>No REQUERIMIENTOS / MES</b> | <b>PROMEDIO HOJAS/ SOLICITUD</b> | <b>TOTAL HOJAS MES</b> | <b>TOTAL HOJAS AÑO</b> | <b>TOTAL RESMAS AÑO</b> |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Copia de Contrato                    | 150                            | 6                                | 900                    | 10.800                 | 21,60                   |
| Copia Otro Sí                        | 25                             | 4                                | 100                    | 1.200                  | 2,40                    |
| Certificaciones                      | 50                             | 4                                | 200                    | 2.400                  | 4,80                    |
| Copia de Informes y otros Documentos | 150                            | 23                               | 3.450                  | 41.400                 | 82,80                   |

|              |            |           |              |               |               |
|--------------|------------|-----------|--------------|---------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>375</b> | <b>37</b> | <b>4.650</b> | <b>55.800</b> | <b>111,60</b> |
|--------------|------------|-----------|--------------|---------------|---------------|

Elaboración Propia.

Se puede observar que el promedio de solicitudes tramitadas son 375 lo que corresponde a un consumo de hojas al mes de 4.650 y al año de 55.800 y que en muchos casos con el tiempo su disposición final al interior de la empresa son las canecas de basura y con la implementación los documentos podrán ser consultados en línea a los usuarios autorizados.

Si miramos el impacto ambiental que genera el proceso de respuesta de solicitudes se puede identificar en la tabla 12 que de acuerdo al consumo de hojas la fabricación de las mismas consume recursos naturales importantes como son hídricos y árboles.:

Tabla 12  
*Impacto ambiental del proceso de gestión de proveedores*

|                                    |     |            |   |
|------------------------------------|-----|------------|---|
| <b>Folios Producidos</b>           |     |            | 55.800  |
| <b>Agua Necesaria (Cm3 * Hoja)</b> | 370 | 20.646.000 | 20.646.000 Litros de Agua al Año                          |
| <b>1 resma (Hojas)</b>             | 500 | 111.60     | Resmas de Papel al año                                    |
| <b>1 árbol (Resmas)</b>            | 16  | 6.98       | Árboles que cortar para producir la papelería del Proceso |

Elaboración Propia.

De acuerdo a los cálculos realizados del consumo de recursos naturales se deduce si al implementar el sistema de gestión de digitalización documental certifica en RTVC en el proceso de respuesta a requerimientos de gestión de proveedores de RTVC se estará aportando al medio ambiente una reducción en tala de 6.98 árboles por la cantidad de papel que allí se

utiliza, cifra que puede variar dependiendo si el papel es tamaño carta u oficio; ayudar a evitar la tala de árboles es un acto de responsabilidad social y ambiental ya que estos además de ofrecer sombra, purifican el aire, regalar sus frutos y aportar a la medicina, absorben el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y protegen al suelo de las erosiones.

De igual manera se estaría dejando de contaminar 20.646.000 litros de agua al año, del cual un gran cantidad es revertida a las fuentes hídricas con altos componentes químicos contaminantes que nos son adecuados para el consumo humano.

Tabla 13  
*Ahorro contaminación agua y tala de arboles*

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Total, Hojas | 55.800            |
| Ahorro* Hoja | 370               |
| <b>TOTAL</b> | <b>20.646.000</b> |

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Total, Resmas Ahorradas | 111.60      |
| # Resmas * Árbol        | 16          |
| <b>TOTAL</b>            | <b>6,98</b> |

Elaboración Propia.

### ***3.2.2.2 Consumo de toner por respuesta a requerimientos en el área de proveedores de RTVC***

Así mismo, teniendo en cuenta el estudio realizado por la profesora Lidia Morawska de QUT's International Laboratory for Air Quality and Health, en el que indica que los cartuchos y tóner de impresoras, contienen diferentes metales, plástico y otros materiales, que pueden propagarse en el aire 10 veces más rápido que el polvo común, se estaría realizando un ahorro

significativo en este ítem, así como evitar daños a la salud que pueden terminar en afectación de costos a las compañías. (Morawska, 2009). Por otro lado, en este mismo informe se presentan los siguientes datos:

- Un cartucho de tóner tarda más de 450 años en descomponerse.
- Los cartuchos enviados al basurero a nivel mundial, puesto uno al lado del otro, cubren una distancia mayor a 36.000 km (suficiente para cubrir la circunferencia de la Tierra).
- Cada año 400 millones de cartuchos de impresora terminan en basureros. Si se pesan todos estos cartuchos, el peso sería igual 36.000 elefantes africanos.
- Cada cartucho de tóner está compuesto, en promedio, por 1,14kgs de plástico, junto con caucho, aluminio, y acero.
- Se necesitan casi 4 litros de petróleo para fabricar 1 cartucho de tóner nuevo y éste agrega 1,14kgs de plástico al medio ambiente cuando termina en un basurero.
- Una parte significativa de cartuchos son fabricados de plástico y se estima que el 4% del petróleo producido anualmente en el mundo es usado como materia prima para la producción de plásticos. (Morawska, 2009)

Como uno de los principales procesos que realiza el área Jurídica de RTVC es dar respuesta a todos los requerimientos tanto de clientes externos como internos, soporte que actualmente es requerido y entregado en físico, si el proceso de respuesta se modifica y se convierte 100% digital se estarían presentando ahorros significativos y se estaría aportando a la conservación del medio ambiente.

De acuerdo con los datos expresados anteriormente frente al consumo de papel que tiene el proceso de apoyo Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC en el área de proveedores, se establece que con solo implementar las respuestas a las solicitudes por correo electrónico se estaría logrando un ahorro de consumo de toner como lo muestra la tabla No. 14

Tabla 14  
*Ahorro cantidad de consumo de tóner*

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| impresiones x toner                | 1.600        |
| Total consumo hojas Año            | 55.800       |
| <b>Cantidad de toner ahorrados</b> | <b>34.88</b> |

Se puede observar que de acuerdo al promedio de solicitudes tramitadas que corresponde al año un consumo de 55.800 hojas, con la implementación estaría disminuyendo el consumo de 34.88 toner al año, que se ve reflejado en términos monetarios.

### **3.2.3 Beneficios monetarios para RTVC con la implementación de un sistema de Gestión documental Certificado**

De acuerdo a los cálculos realizados de consumo de papel y toner que actualmente se está generando por el proceso de respuestas a solicitudes a continuación se muestra en la tabla 15 los ahorros en términos monetarios que la implementación de proyecto generaría.



Tabla 15  
*Ahorro \$ de papel y tóner*

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Valor Caja Resma            | \$ 115.000           |
| Cajas * Año                 | 11,16                |
| <b>Valor Ahorrado * Año</b> | <b>\$ 1.283.400</b>  |
| <hr/>                       |                      |
| Valor Tóner                 | \$ 487.900           |
| Tóner Consumido * Año       | 34,88                |
| <b>Valor Ahorrado * Año</b> | <b>\$ 17.015.513</b> |

Elaboración Propia.

Podemos deducir que anualmente la empresa estará ahorrando \$18.298.913. Que pueden ser invertidos en el proyecto de digitalización documental certificada.

Ahora, si se tiene en cuenta que para la preservación de los documentos es necesario mantener las condiciones adecuadas de temperatura y luminosidad como se presentan a continuación, se estarán evitando emisiones nocivas para el medio ambiente y generando ahorro de agua y luz.

#### *Soporte en papel*

- En las áreas de depósito se recomienda mantener una temperatura de 15°C a 20°C con una fluctuación diaria de 4°C.
- Se recomienda que, en los depósitos de Archivo, mantengan una humedad relativa entre 45% y 60% con una fluctuación diaria del 5%.

### ***Fotografía***

- Para fotografía en color blanco y negro se recomienda mantener una temperatura de 15°C a 20°C. La humedad relativa debe mantenerse entre 40% y 50%.
- Para fotografía a color se debe mantener una temperatura menor a 10°C. La humedad relativa debe mantenerse entre 25% y 35%.

### ***Grabaciones***

- En las áreas donde se almacenan archivos de tipo grabación, se recomienda mantener una temperatura entre 10°C y 18°C.
- En las áreas donde se almacenan archivos de tipo grabación, la humedad relativa es recomendable mantenerla entre 40% y 50%.

### ***Microfilm***

- La Temperatura en los depósitos donde se almacenan archivos en soporte microfilm es recomendable entre 17°C y 20°C

## **3.3 Estudio Financiero**

### **3.3.1 Proyección de los ingresos operacionales**

Para los ingresos operacionales de este proyecto se realizó un análisis costo beneficio, el cual busca evaluar su rentabilidad teniendo en cuenta que este proyecto de inversión no es la creación de un nuevo negocio, sino que es la inversión que haría RTVC- Sistema de Medios Públicos, en la adquisición de una mejora a nivel de gestión documental para el proceso Gestión de Proveedores.

Según este análisis RTVC en el año 1 tendría unos beneficios cuantificados en \$378.332.328 Pesos y a partir del año 2 su beneficio sería de \$361.232.328 Pesos, la diferencia en el primer año es que de no implementarse este proyecto RTVC tendría que incurrir en un gasto que se hace una sola vez, en la implementación de tres sistemas de aire acondicionado, con sistemas de alarma contra incendio y su respectivo sistema de seguridad para los depósitos de almacenamiento y preservación de los documentos que actualmente tienen; a partir del año 2 no se realiza una implementación sino que se hace es un mantenimiento anual.

### **3.3.2 Método de depreciación**

Se ha utilizado el método de depreciación por línea recta el cual mantendrá un valor fijo o de igual plazo año a año en la devaluación de sus activos fijos, al igual que este tipo de depreciación es conveniente para los artículos menos costosos, como los muebles de oficina o de aquellos bienes cuya vida útil se tiene establecida y no supera los 8 años.

### **3.3.3 Indicadores de Evaluación Financiera propuesta 1**

Esta propuesta incorpora que RTVC realice la adquisición de todos los bienes reflejados en el estudio Técnico- Balance de equipos, así como el montaje de los espacios requeridos para cada uno de los procesos técnicos y demás costos. (anexos Costos propuesta 1)

De realizarse el proyecto se considera que este es elegible, toda vez que RTVC tendría un incremento en su valor de \$397.063.711; a su vez tendría una rentabilidad del 12,87% superior a la rentabilidad esperada que es del 12%, por lo que califica para invertir en este proyecto.

De igual manera, su tasa beneficio/costo con este proyecto es de 1,51; es decir, por cada peso invertido RTVC obtendrá como resultado \$1.51 (una ganancia de \$0.51); y el tiempo que va a tomar para retornar la inversión inicial sería de 5 años y 292 días.

Tabla 16  
Flujo de Caja e Indicadores propuesta 1

| <b>Flujo de Caja Operacional</b>            | <b>Año 0</b>           | <b>Año 1</b>          | <b>Año 2</b>          | <b>Año 3</b>          | <b>Año 4</b>          | <b>Año 5</b>          | <b>Año 6</b>          |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos Operacionales                      |                        | \$ 378.332.328        | \$ 375.320.389        | \$ 389.019.583        | \$ 402.051.739        | \$ 414.113.291        | \$ 427.261.388        |
| Costos de Operación                         |                        | \$ 102.703.281        | \$ 106.708.709        | \$ 110.603.577        | \$ 114.308.797        | \$ 117.738.061        | \$ 121.476.244        |
| Depreciación                                |                        | \$ 21.043.881         | \$ 21.043.881         | \$ 21.043.881         | \$ 21.043.881         | \$ 21.043.881         | \$ 2.060.541          |
| Utilidad Antes de Impuestos                 |                        | \$ 254.585.166        | \$ 247.567.799        | \$ 257.372.126        | \$ 266.699.062        | \$ 275.331.350        | \$ 303.724.604        |
| Impuestos                                   |                        | \$ 84.013.105         | \$ 81.697.374         | \$ 84.932.801         | \$ 88.010.690         | \$ 90.859.346         | \$ 100.229.119        |
| Utilidad Despues de Impuestos               | \$ -                   | \$ 170.572.062        | \$ 165.870.426        | \$ 172.439.324        | \$ 178.688.371        | \$ 184.472.005        | \$ 203.495.484        |
| Depreciación                                | \$ -                   | \$ 21.043.881         | \$ 21.043.881         | \$ 21.043.881         | \$ 21.043.881         | \$ 21.043.881         | \$ 2.060.541          |
| Inversiones Iniciales                       | \$ 785.753.904         | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  |
| <b>Flujo Neto de Efectivo Operacional</b>   | <b>-\$ 785.753.904</b> | <b>\$ 191.615.942</b> | <b>\$ 186.914.306</b> | <b>\$ 193.483.205</b> | <b>\$ 199.732.252</b> | <b>\$ 205.515.885</b> | <b>\$ 205.556.025</b> |
|   |                        | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     |
| Sumatoria del Flujo                         | \$ 1.182.817.615       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Flujo de Caja Descontado                    |                        | \$171.085.663         | \$149.006.940         | \$137.717.523         | \$126.933.457         | \$116.615.232         | \$104.141.079         |
| Sumatoria del Flujo de Caja Descontado      | \$805.499.895,26       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|   | \$805.499.895,26       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA</b> |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 1. Valor Presente Neto VPN                  | \$397.063.711          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 2. Tasa Interna de Retorno TIR              | 12,87%                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 3. Relación Beneficio Costo                 | 1,51                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 4. Tiempo Recuperación de la Inversión      |                        | \$ 614.668.241        | \$ 465.661.300,85     | \$ 327.943.777,45     | \$ 201.010.320,49     | \$ 84.395.088,00      | 292                   |

### **3.3.4 Indicadores de Evaluación Financiera propuesta 2**

Esta propuesta busca que RTVC no adquiera los equipos, sino que estos sean tomados en alquiler, así como el arrendamiento de los espacios requeridos para cada uno de los procesos técnicos. (Anexos Costos propuesta 2)

De realizarse el proyecto con esta propuesta se considera que este es elegible, toda vez que RTVC tendría un incremento en su valor de \$397.614.559; a su vez tendría una rentabilidad del 12,76% superior a la rentabilidad esperada que es del 12%, por lo que califica para invertir en este proyecto.

De igual manera, su tasa beneficio/costo con este proyecto es de 1,50; es decir, por cada peso invertido RTVC obtendrá como resultado \$1.50 (una ganancia de \$0.50); y el tiempo que va a tomar para retornar la inversión inicial sería de 5 años y 301 días.

Tabla 17  
*Flujo de Caja e Indicadores propuesta 2*

| Flujo de Caja Operacional                   | Año 0                  | Año 1                 | Año 2                 | Año 3                 | Año 4                 | Año 5                 | Año 6                 |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos Operacionales                      |                        | \$ 378.332.328        | \$ 375.320.389        | \$ 389.019.583        | \$ 402.051.739        | \$ 414.113.291        | \$ 427.261.388        |
| Costos de Operación                         |                        | \$ 108.439.281        | \$ 112.668.413        | \$ 116.780.810        | \$ 120.692.967        | \$ 124.313.756        | \$ 128.260.718        |
| Depreciación                                |                        | \$ 7.348.541          | \$ 7.348.541          | \$ 7.348.541          | \$ 7.348.541          | \$ 7.348.541          | \$ 2.148.541          |
| Utilidad Antes de Impuestos                 |                        | \$ 262.544.506        | \$ 255.303.435        | \$ 264.890.232        | \$ 274.010.231        | \$ 282.450.994        | \$ 296.852.130        |
| Impuestos                                   |                        | \$ 86.639.687         | \$ 84.250.134         | \$ 87.413.777         | \$ 90.423.376         | \$ 93.208.828         | \$ 97.961.203         |
| Utilidad Despues de Impuestos               | \$ -                   | \$ 175.904.819        | \$ 171.053.302        | \$ 177.476.456        | \$ 183.586.855        | \$ 189.242.166        | \$ 198.890.927        |
| Depreciación                                | \$ -                   | \$ 7.348.541          | \$ 7.348.541          | \$ 7.348.541          | \$ 7.348.541          | \$ 7.348.541          | \$ 2.148.541          |
| Inversiones Iniciales                       | \$ 755.431.209         | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  |
| <b>Flujo Neto de Efectivo Operacional</b>   | <b>-\$ 755.431.209</b> | <b>\$ 183.253.360</b> | <b>\$ 178.401.842</b> | <b>\$ 184.824.996</b> | <b>\$ 190.935.396</b> | <b>\$ 196.590.707</b> | <b>\$ 201.039.467</b> |
|   |                        | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     |
| Sumatoria del Flujo                         | \$ 1.135.045.768       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Flujo de Caja Descontado                    |                        | \$163.619.071         | \$142.220.856         | \$131.554.782         | \$121.342.896         | \$111.550.847         | \$101.852.851         |
| Sumatoria del Flujo de Caja Descontado      | \$772.141.302,41       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|   | \$772.141.302,41       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA</b> |                        |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 1. Valor Presente Neto VPN                  | \$379.614.559          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 2. Tasa Interna de Retorno TIR              | 12,76%                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 3. Relación Beneficio Costo                 | 1,50                   |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 4. Tiempo Recuperación de la Inversión      |                        | \$ 591.812.138        | \$ 449.591.281,19     | \$ 318.036.499,54     | \$ 196.693.603,88     | \$ 85.142.757,23      | \$ 301                |

### **3.3.5 Indicadores de Evaluación Financiera propuesta 3**

En esta propuesta RTVC mediante la modalidad de Administración delegada, tercerizara cada uno de los procesos que se requieren para llevar a cabo este proyecto, teniendo en cuenta que contará con una persona que supervisará cada una de las fases para mayor seguridad y control de la documentación producida por el proceso Gestión de Proveedores. (Ver tabla xxx Costos propuesta 3)

De realizarse el proyecto con esta propuesta se considera que este es elegible, toda vez que RTVC tendría un incremento en su valor de \$771.318.609; a su vez tendría una rentabilidad del 12,71% superior a la rentabilidad esperada que es del 12%, por lo que califica para invertir en este proyecto.

De igual manera, su tasa beneficio/costo con este proyecto es de 1,77; es decir, por cada peso invertido RTVC obtendrá como resultado \$1.77 (una ganancia de \$0.77); y el tiempo que va a tomar para retornar la inversión inicial sería de 8 años y 232 días.



Tabla 18  
Flujo de Caja e Indicadores propuesta 3

| Flujo de Caja Operacional                   | Año 0                    | Año 1                 | Año 2                 | Año 3                 | Año 4                 | Año 5                 | Año 6                 | Año 7                 | Año 8                 | Año 9                 |
|---|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ingresos Operacionales                      |                          | \$ 378.332.328        | \$ 375.320.389        | \$ 389.019.583        | \$ 402.051.739        | \$ 414.113.291        | \$ 427.261.388        | \$ 440.453.084        | \$ 454.244.771        | \$ 468.368.944        |
| Costos de Operación                         |                          | \$ 108.439.281        | \$ 112.668.413        | \$ 116.780.810        | \$ 120.692.967        | \$ 124.313.756        | \$ 128.260.718        | \$ 132.220.768        | \$ 136.360.930        | \$ 140.600.903        |
| Depreciación Utilidad Antes de Impuestos    |                          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 1.268.541          | \$ 1.268.541          | -                     | -                     |
| Impuestos                                   |                          | \$ 263.424.506        | \$ 256.183.435        | \$ 265.770.232        | \$ 274.890.231        | \$ 283.330.994        | \$ 297.732.130        | \$ 306.963.775        | \$ 317.883.840        | \$ 327.768.041        |
| Impuestos                                   |                          | \$ 86.930.087         | \$ 84.540.534         | \$ 87.704.177         | \$ 90.713.776         | \$ 93.499.228         | \$ 98.251.603         | \$ 101.298.046        | \$ 104.901.667        | \$ 108.163.454        |
| Despues de Impuestos                        | \$                       | \$ 176.494.419        | \$ 171.642.902        | \$ 178.066.056        | \$ 184.176.455        | \$ 189.831.766        | \$ 199.480.527        | \$ 205.665.729        | \$ 212.982.173        | \$ 219.604.587        |
| Depreciación Inversiones Iniciales          | -                        | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 1.268.541          | \$ 1.268.541          | -                     | -                     |
|   | \$ 1.001.505.784         | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | 1                     | 2                     | 3                     |
| <b>Flujo Neto de Efectivo Operacional</b>   | <b>-\$ 1.001.505.784</b> | <b>\$ 182.962.960</b> | <b>\$ 178.111.442</b> | <b>\$ 184.534.596</b> | <b>\$ 190.644.996</b> | <b>\$ 196.300.307</b> | <b>\$ 200.749.067</b> | <b>\$ 206.934.269</b> | <b>\$ 212.982.171</b> | <b>\$ 219.604.584</b> |
|   | 1                        | 2                     |                       | 3                     |                       | 4                     |                       | 5                     |                       | 6                     |
| Sumatoria del Flujo                         |                          | \$ 1.772.824.393      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Flujo de Caja Descontado                    |                          | \$163.359.786         | \$141.989.351         |                       | \$131.348.081         | \$121.158.341         | \$111.386.066         |                       | \$101.705.725         | 554                   |
| Sumatoria del Flujo de Caja Descontado      |                          | \$1.029.765.445       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | \$93.606.927          |
|   |                          | \$1.029.765.445       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA</b> |                          |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 1. Valor Presente Neto VPN                  |                          | \$771.318.609         |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 2. Tasa Interna de Retorno TIR              |                          | 12,71%                |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 3. Relación Beneficio Costo                 |                          |                       | 1,77                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 4. Tiempo Recuperación de la Inversión      |                          |                       | \$ 838.145.998        | \$ 696.156.647,15     |                       | \$ 564.808.566,49     | \$ 443.650.225,28     | \$ 332.264.159,39     |                       | \$ 230.558.434,28     |

## **4. Capítulo 4: Conclusiones y Recomendaciones**

### **4.1 Conclusiones**

De acuerdo a la investigación realizada y a los hallazgos se puede concluir que el proceso de gestión documental que actualmente tiene implementado el proceso de apoyo Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC-, cumple con los requerimientos de ley, debido a que cuentan con un Programa de Gestión Documental y las Tablas de Retención Documental debidamente actualizadas, estos componentes son los que regulan todo el ciclo de vida de los documentos que se generan dentro del alcance del proceso en mención, esto incluye que la documentación se encuentra debidamente organizada bajo los principios de procedencia y orden original lo que les permite iniciar en cualquier momento con el proceso de digitalización documental Certificada

Dentro de los estudios que se realizaron para determinar la viabilidad técnica que tiene la implementación de un proceso de digitalización documental certificada en el proceso de apoyo Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC- se evidenció que RTVC necesita una contratación a doble turno para las fases de Verificación y limpieza del soporte Documental, así como en la fase de Control de Calidad y certificación Digital, esto con el objetivo de evitar de que el proyecto no se extienda más del tiempo establecido y contratado para el mismo.

El diseño de un proceso de digitalización documental certificada en el proceso de apoyo Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC- mejorará sustancialmente la organización y control de los documentos con los que cuenta el área lo que permitirá el logro de los objetivos trazados para la misma.

Otro beneficio asociado a la implementación del proyecto se identificó en el estudio ambiental y va dirigido a la reducción de consumos de hojas y de toner que está generando el proceso de respuestas a los requerimientos de usuarios tanto internos como externos y beneficia al ambiente en la mitigación de tala de 6.98 árboles, de contaminación de 20.646.000 litros de agua y reducción de basura al disminuir la compra de 34.88 toner al año. Factores que benefician a la empresa económicamente y en los tiempos de respuesta tanto de los usuarios, evitando reprocesos, posibles demandas y asegurando así un efectivo servicio al cliente.

Así mismo, al implementar el proyecto se asegura la preservación del material archivístico, logrando disponer de él en cualquier momento de manera segura y fidedigna a la calidad de este. Además se generará un ahorro significativo en el gasto de papel consumidos por el área de apoyo a Gestión de Proveedores de la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC-, y se presentarán ahorros en la compra de toners, agua y energía al no tener que contar con un sistema de aire acondicionado para los espacios destinado para archivo físico. Se espera que con esto se generará una Cultura de Sensibilización y Educación Ambiental en el área que permitirá que los resultados que se obtengan sean efectivos.

Este trabajo de investigación puede darse como pauta para una próxima investigación en cuanto a la implementación y seguimiento del modelo en RTVC.

De acuerdo al análisis financiero, RTVC puede hacer la elección de cualquiera de las tres propuestas que se consideran son elegibles dependiendo de los intereses que tenga la entidad, la primer propuesta presenta beneficios que se evidencian en una rentabilidad superior de 0,11% en relación a la propuesta 2 y 0,16% en relación a la propuesta 3, de igual manera el tiempo de retorno de la inversión de 5 años y 292 días es inferior versus la propuesta dos de 5 años y 301 días y mucho más de la propuesta tres de 8 años y 232 días; Sin embargo, la propuesta dos presenta un incremento del valor de RTVC en \$550.848 frente a la propuesta uno, lo cual la hace también elegible en relación a la propuesta tres.

A pesar de que la propuesta tres le traiga a RTVC una mayor ganancia y un mayor incremento del valor con relación a las otras dos propuestas, es importante analizar el tiempo de recuperación de la inversión ya que este está superando la vida útil del repositorio de preservación.

## 4.2 Recomendaciones

1. Como equipo investigador, se recomienda a la empresa Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC- que implemente en su proceso de apoyo a proveedores el sistema de digitalización documental certificada, con el fin de tener controlados, organizados y disponibles sus documentos en el momento necesario.

2. Al momento de la implementación del proceso de digitalización documental certificada se deben tener en cuenta cada una de las fases que afectan el proceso de tratamiento de los documentos, con el fin de eliminar procedimientos que no son necesarios y que permitan al personal identificar claramente el levantamiento de la documentación del nuevo proceso.

3. Es importante que la empresa cuente con el personal indicado para la digitalización documental certificada, para que sus documentos adquieran la validez probatoria necesaria desde el mismo momento en que inician el proceso de recepción y clasificación; de no ser así, el resultado del documento final será diferente al original y no se podrá utilizar como se desea. El objetivo es que la implementación del proceso sea exitoso y cuente con personal experto en archivística con experiencia en el manejo de archivos de empresas a gran volumen y su equipo de trabajo debe ser conocedor de procesos bibliotecarios.

4. Al momento de la implementación del proceso de digitalización documental certificada, se debe dar a conocer tanto al cliente interno y externo las nuevas herramientas tecnológicas con las que el área va a contar para realizar solicitudes de documentos y que conozcan los aportes al medio ambiente que la empresa está generando, como lo es la disminución de tala de árboles que a su vez se ve reflejado en la disminución de la contaminación de los afluentes hídricos,

adicional de la disminución de desechos físicos de papel y toner con el fin de que ellos entren en la misma dinámica y no realicen posterior a la consulta la impresión de los documentos.

5. Con la implementación de este proyecto y la conciencia de responsabilidad social y ambiental que tiene RTVC, se le estaría aportando a la sostenibilidad ambiental, mejorando la producción de oxígeno, disminuyendo el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en el ambiente lo que tiene un impacto positivo porque le permite aportar en la reducción del calentamiento global y del efecto invernadero

6. De acuerdo con el análisis financiero se recomienda descartar la propuesta 3, toda vez que el tiempo de recuperación de la inversión supera la vida útil del repositorio de preservación cinta LTO 8, es decir al año 8 y 232 días RTVC ya tuvo que haber migrado de repositorio por obsolescencia tecnológica.

7. Por ser un proceso “Gestión de Proveedores” prueba piloto para la implementación del proceso de digitalización documental con fines probatorios de la documentación que ha producido RTVC desde su creación, se recomienda la implementación de la propuesta No. 2 ya que no se incurriría en gastos de actualización de software para los equipos de cómputo, ni cambio de los mismos por la obsolescencia tecnológica, de igual manera no tendría que incurrir en gastos adicionales por el desmonte de cada uno de los espacios requeridos para los procesos técnicos, y el conocimiento adquirido durante todo este proceso se quedaría en RTVC ya que el personal sería controlado directamente por la entidad, permitiéndole para el caso de tomarse la decisión de implementar en toda la entidad el proceso de digitalización antes mencionado,

ahorrar recursos por tiempos de capacitación, no incurrir en reprocesos por desconocimiento, ni pérdidas de tiempo por búsqueda de mano de obra calificada.

## Anexos

### Anexo 1: Encuesta Aplicada

23/5/2018

Archivo Documental Gestión de Proveedores

#### Archivo Documental Gestión de Proveedores

Cordial saludo,

Somos estudiantes de posgrado de la especialización formulación y evaluación económica y social de proyectos de la Universidad Católica de Colombia, actualmente estamos elaborando un proyecto de digitalización documental certificada para RTVC.

Por lo anterior, lo invitamos a que responda la siguiente encuesta que tiene como objetivo identificar como se encuentra el proceso de gestión documental en su empresa, específicamente el área donde se encuentra el proceso gestión de proveedores.

Tiempo 5 Min

**\*Obligatorio**

1. Nombre completo. \*

---

2. Cargo que ocupa en la compañía \*

---

3. ¿Cuanto tiempo lleva en la compañía? \*

*Marca solo un óvalo.*

- De 3 a 8 meses
- De 11 a 23 meses
- Entre 2 años y 5 años
- Más de 5 años

4. ¿Actualmente el área donde se ubica el proceso Gestión de proveedores cuentan con personal especializado en labores de archivo?

*Marca solo un óvalo.*

- Si
- No

5. ¿Cuántas personas hay encargadas de la organización documental del archivo del proceso Gestión de Proveedores? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Entre 1 y 2
- Entre 3 y 4
- Entre 5 y 7
- Más de 8 personas



**6. ¿En la entidad cuentan con un Programa de Gestión Documental? \****Marque solo un óvalo.*

- Sí  
 No  
 No sabe

**7. ¿En la entidad tiene Tabla de Retención Documental? \****Marque solo un óvalo.*

- Sí  
 No  
 No sabe

**8. ¿La documentación que hace parte del proceso Gestión de Proveedores se encuentra establecida en las Tablas de Retención Documental -TRD? \****Marque solo un óvalo.*

- Sí  
 No  
 No sabe

**9. ¿En el archivo de gestión tienen documentación de que años? \****Seleccione todas las que correspondan.*

- años del año 2013  
 2013  
 2014  
 2016  
 2018  
 2017  
 2018

**10. ¿Cuál es el volumen de documentos que se manejan en el área?**

---

---

---

---

---

**11. ¿Con qué frecuencia realizan las labores de archivo?***Marque solo un óvalo.*

- Diario
- Semanal
- Mensual
- Trimestral
- Semestral

**12. ¿Aproximadamente cuánto tiempo tardan en archivar la documentación? (incluye todo el proceso de clasificación, organización y descripción documental) \***

---

**13. ¿En caso de que se requiera consultar un documento, qué proceso se realiza?**

---

---

---

---

---

**14. ¿Cuánto tiempo tardan en ubicar un archivo?**

---

---

---

---

---

**15. ¿Cuentan con alguna herramienta tecnológica que facilite la ubicación de la información solicitada?**

---

---

---

---

---

16. ¿Cómo aseguran que el archivo siempre esté disponible para consulta?

---



---



---



---



---

17. ¿Qué espacio tienen destinado para la ubicación del archivo?

---



---



---



---



---

18. ¿El espacio para el almacenamiento del archivo de gestión del proceso Gestión de Proveedores es el adecuado? \*

Marca solo un óvalo por fila.

|  | Si                    | No                    |
|--|-----------------------|-----------------------|
| El espacio es el adecuado para el volumen documental que manejan | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cuenta con las condiciones de humedad y temperatura adecuadas?   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

19. ¿Manejan algún tipo de indexación de archivos?

---



---



---



---



---

20. ¿Cree usted que es posible mejorar el proceso que actualmente tienen? ¿Cómo?

---



---



---



---



---

## Anexo 2: Análisis Financiero

### 1. Cuadro Costo - Beneficio

| <b>Análisis Costo-Beneficio: Beneficios</b>   |                                 |                 |   |                       |
|---|---------------------------------|-----------------|---|-----------------------|
| <b>Actividades</b>  | <b>Costo por Unidad Mensual</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Total, Mensual</b>                       | <b>Total, Anual</b>   |
| <b>Mano de Obra</b>   |                                 |                 |   |                       |
| Apoyo Gestión Documental  | \$ 2.575.000                    | 5               | \$ 12.875.000                               | \$ 154.500.000        |
| Apoyo a la Coordinación de la gestión documental  | \$ 4.120.000                    | 1               | \$ 4.120.000                                | \$ 49.440.000         |
| Tiempo de atención a requerimiento  | \$ 724.219                      | 1               | \$ 724.219                                  | \$ 8.690.628          |
| Arrendamiento Espacio físico de atención. (X M2)  | \$ 63.950                       | 3               | \$ 191.850                                  | \$ 2.302.200          |
| Arrendamiento Espacio de Almacenamiento para el depósito de la oficina asesora jurídica                   | \$ 166.668                      | 14              | \$ 2.333.352                                | \$ 28.000.224         |
| Arrendamiento Espacio de Almacenamiento para el depósito del archivo central                              | \$ 166.668                      | 18              | \$ 3.000.024                                | \$ 36.000.288         |
| Arrendamiento Espacio de Almacenamiento para el depósito dos.   | \$ 166.668                      | 5               | \$ 833.340                                  | \$ 10.000.080         |
| Ahorro en copia de documentos   |                                 |                 |   |                       |
| Ahorro de papel   | \$ 106.950                      | 1               | \$ 106.950                                  | \$ 1.283.400          |
| Ahorro de Tóner   | \$ 1.417.959                    | 1               | \$ 1.417.959                                | \$ 17.015.508         |
| Implementación de tres sistemas de aire acondicionado, con sistema de alarma contra incendio y seguridad. | \$ 23.700.000                   | 3               | \$ 71.100.000                               | \$ 71.100.000         |
| Mantenimiento sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad               | \$ 4.500.000                    | 1               | \$ 4.500.000                                | \$ 54.000.000         |
|   |                                 |                 | <b>Total, Beneficio al año 1:</b>           | <b>\$ 378.332.328</b> |
|   |                                 |                 | <b>Total, Beneficio a partir del año 2:</b> | <b>\$ 361.232.328</b> |

## 2. Costos Propuesta 1

| <b>DATOS DE ENTRADA</b>  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>INVERSIONES INICIALES (Maquinaria y Equipos)</b>  |                       |
| Muebles de oficina   | \$ 7.920.000          |
| Equipo computador portátil   | \$ 1.800.000          |
| Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5- 19,5" - Con Disco Duro de 1 TB | \$ 23.800.000         |
| Computador De Mesa Apple iMac De 27 - 3,4  | \$ 23.096.700         |
| Escáner Documentales Dúplex Fujitsu Fi_6130  | \$ 20.220.000         |
| Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750  | \$ 26.000.000         |
| Servidor HP Proliant   | \$ 8.879.784          |
| <b>Total, Maquinaria y Equipos</b>   | <b>\$ 111.716.484</b> |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <b>Gastos por Obras Físicas</b>   |                      |
| Planta procesos Técnicos  | \$ 28.600.000        |
| Adecuación Bodega de almacenamiento   | \$ 21.500.000        |
| Sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 metros cuadrados | \$ 9.551.000         |
| <b>Total, Gastos por Obras Físicas</b>  | <b>\$ 59.651.000</b> |

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Gastos de Materiales</b>  |                      |
| Elementos de limpieza (Espátulas, cinta mágica, brochas, lápiz, borrador y saca ganchos)               | \$ 696.000           |
| Elementos de protección Batas  | \$ 840.000           |
| Guantes de nitrilo sin polvo y libre de látex- (Caja x 100 unidades)                                   | \$ 259.600           |
| Elementos de protección Tapabocas desechables en empaque individual con elástico. (Caja x 50 unidades) | \$ 126.544           |
| Cintas LTO 8, Capacidad de 12 TB de Información  | \$ 9.320.000         |
| Software de Gestión Documental   | \$ 4.500.000         |
| Discos Duro interno HP 3 TB de 3,5 Pulgadas  | \$ 1.242.000         |
| <b>Total, Materiales</b>   | <b>\$ 16.984.144</b> |

| <b>Gastos de Administración por Mes (Proceso va hasta el mes 10)</b>                   |                      |
|--|----------------------|
| <b>FASE 1: Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental</b> |                      |
| 1 oficial de Gestión Documental (Desde el mes 1)                                       | \$ 7.241.000         |
| <b>FASE 2: Verificación y limpieza del soporte documental</b>                          |                      |
| 10 personas de Apoyo Gestión Documental (Desde el mes 1)                               | \$ 19.952.202        |
| <b>FASE 3: Digitalización Documental</b>   |                      |
| 3 operadores de Escáner (Desde el mes 5)   | \$ 5.985.661         |
| <b>FASE 4: Control de calidad y Certificación Digital</b>                              |                      |
| 1 certificador Digital (Desde el mes 1)  | \$ 11.472.515        |
| 2 auxiliar Control de calidad (Desde el mes 5)   | \$ 6.235.060         |
| <b>FASE 5: Indexación de la Información</b>  |                      |
| 1 coordinador de catalogación (Desde el mes 5)   | \$ 5.237.452         |
| 5 catalogador (Desde el mes 5)   | \$ 9.976.101         |
| <b>FASE 6: Copia de Preservación y de almacenamiento</b>                               |                      |
| Administrador Tecnología de información y comunicación (Desde el mes 6)                | \$ 5.237.452         |
| Técnico de recurso informático (Desde el mes 6)  | \$ 3.990.440         |
| <b>Total Gastos Admón.</b>   | <b>\$ 75.327.883</b> |

| <b>DEPRECIACION</b>                                    |    |
|--|----|
| Muebles de oficina                                     | 10 |
| Servidor HP Proliant                                   | 7  |
| Equipos de cómputo, escáner, y unidad de cinta externa | 5  |
|  |    |

#### **GASTOS ANUALES POS- IMPLEMENTACIÓN PROCESO DE DIGITALIZACIÓN**

|   |    |            |
|---|----|------------|
| Mantenimiento sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 metros cuadrados | \$ | 19.230.021 |
| Apoyo a la coordinación del archivo de gestión documental   | \$ | 4.280.680  |
| 1 apoyo Gestión Documental  | \$ | 2.675.425  |

**ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO: COSTOS**

|   | <b>Costos</b>         | <b>Año 0</b>           | <b>Año 1</b>           | <b>Año 2</b>           | <b>Año 3</b>           | <b>Año 4</b>           | <b>Año 5</b>           | <b>Año 6</b>          |
|---|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| - | Costos de operación   | \$ -                   | \$ 102.703.281         | \$ 106.708.709         | \$ 110.603.577         | \$ 114.308.797         | \$ 117.738.061         | \$121.476.244         |
| - | Depreciación          | 0                      | \$ 21.043.881          | \$ 21.043.881          | \$ 21.043.881          | \$ 21.043.881          | \$ 21.043.881          | \$ 2.060.541          |
| - | Inversiones iniciales | \$ 785.753.904         | \$ -                   | \$ -                   | \$ -                   | \$ -                   | \$ -                   | \$ -                  |
| = | <b>Flujo Neto</b>     | <b>-\$ 785.753.904</b> | <b>-\$ 123.747.162</b> | <b>-\$ 127.752.590</b> | <b>-\$ 131.647.457</b> | <b>-\$ 135.352.677</b> | <b>-\$ 138.781.941</b> | <b>-\$123.536.785</b> |

**DATOS DE SALIDA**

---

**Inversiones Iniciales**

|                                 |           |                    |
|---------------------------------|-----------|--------------------|
| Gastos por Obras Físicas        | \$        | 59.651.000         |
| Gastos de Maquinaria y Equipos  | \$        | 111.716.484        |
| Gastos de Materiales            | \$        | 16.984.144         |
| Gastos de personal              | \$        | 597.402.276        |
| <b>Total, Inversión inicial</b> | <b>\$</b> | <b>785.753.904</b> |

|  | Año 0       | Año 1     | Año 2     | Año 3     | Año 4     | Año 5     | Año 6     |
|--|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>GASTOS DE PERSONAL</b>  |             |           |           |           |           |           |           |
| <b>FASE 1: Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental</b> |             |           |           |           |           |           |           |
| 1 oficial de Gestión Documental (Desde el mes 1)                                       | \$          |           |           |           |           |           |           |
|  | 72.410.000  |           |           |           |           |           |           |
| <b>FASE 2: Verificación y limpieza del soporte documental</b>                          |             |           |           |           |           |           |           |
| 10 personas de Apoyo Gestión Documental (Desde el mes 1)                               | \$199.522.0 |           |           |           |           |           |           |
|  | 21          |           |           |           |           |           |           |
| <b>FASE 3: Digitalización Documental</b>   |             |           |           |           |           |           |           |
| 3 operadores de Escáner (Desde el mes 5)   | \$          |           |           |           |           |           |           |
|  | 35.913.966  |           |           |           |           |           |           |
| <b>FASE 4: Control de calidad y Certificación Digital</b>                              |             |           |           |           |           |           |           |
|  | \$114.725.1 |           |           |           |           |           |           |
| 1 certificador Digital (Desde el mes 1)  | 49          |           |           |           |           |           |           |
| 2 auxiliar Control de calidad (Desde el mes 5)   | \$          |           |           |           |           |           |           |
|  | 37.410.360  |           |           |           |           |           |           |
| <b>FASE 5: Indexación de la Información</b>  |             |           |           |           |           |           |           |
| 1 coordinador de catalogación (Desde el mes 5)   | \$          |           |           |           |           |           |           |
|  | 31.424.713  |           |           |           |           |           |           |
|  | \$          |           |           |           |           |           |           |
| 5 catalogador (Desde el mes 5)   | 59.856.606  |           |           |           |           |           |           |
| <b>FASE 6: Copia de Preservación y de almacenamiento</b>                               |             |           |           |           |           |           |           |
| Administrador Tecnología de información y comunicación (Desde el mes 6)                | \$          |           |           |           |           |           |           |
|  | 26.187.261  |           |           |           |           |           |           |
| Técnico de recurso informático (Desde el mes 6)  | \$          |           |           |           |           |           |           |
|  | 19.952.200  |           |           |           |           |           |           |
| Apoyo a la coordinación del archivo de gestión documental                              | \$          | \$51.368. | \$53.371. | \$55.319. | \$57.172. | \$58.887. | \$60.757. |
|  | -           | 160       | 518       | 579       | 785       | 968       | 661       |
| 1 apoyo Gestión Documental   | \$          | \$32.105. | \$33.357. | \$34.574. | \$35.732. | \$36.804. | \$37.973. |
|  | -           | 100       | 199       | 737       | 990       | 980       | 538       |
|  | \$          |           |           |           |           |           |           |
| Calculo IPC  | -           | 3,90%     | 3,65%     | 3,35%     | 3,00%     | 3,18%     |           |
|  |             | \$        | \$        | \$        | \$        | \$        | \$        |
|  | \$597.402.2 | 83.473.2  | 86.728.7  | 89.894.3  | 92.905.7  | 95.692.9  | 98.731.1  |
| <b>Total Gastos de personal</b>  | 76          | 60        | 17        | 15        | 75        | 48        | 99        |



### **Gastos de Funcionamiento**

|   |           |           |           |           |           |                   |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| Mantenimiento sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 metros cuadrados | \$        | \$        | \$        | \$        | \$        | \$                |
|   | 19.230.02 | 19.979.99 | 20.709.26 | 21.403.02 | 22.045.11 | \$                |
|   | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 22.745.045        |
| Calculo IPC   | 3,90%     | 3,65%     | 3,35%     | 3,00%     | 3,18%     |                   |
|   | \$        | \$        | \$        | \$        | \$        |                   |
|   | 19.230.02 | 19.979.99 | 20.709.26 | 21.403.02 | 22.045.11 | \$                |
| <b>Total Gastos de Funcionamiento</b>   | <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>22.745.045</b> |

### **Depreciación**

|  |           |           |           |           |           |                  |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| Muebles de oficina                                     | \$        | \$        | \$        | \$        | \$        | \$               |
|  | 792.000   | 792.000   | 792.000   | 792.000   | 792.000   | 792.000          |
|  | \$        | \$        | \$        | \$        | \$        | \$               |
| Equipos de cómputo, escáner, y unidad de cinta externa | 18.983.34 | 18.983.34 | 18.983.34 | 18.983.34 | 18.983.34 | -                |
|  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |                  |
|  | \$        | \$        | \$        | \$        | \$        | \$               |
| Servidor HP Proliant                                   | 1.268.541 | 1.268.541 | 1.268.541 | 1.268.541 | 1.268.541 | 1.268.541        |
|  | \$        | \$        | \$        | \$        | \$        | \$               |
|  | 21.043.88 | 21.043.88 | 21.043.88 | 21.043.88 | 21.043.88 | \$               |
| <b>Depreciación total</b>                              | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>2.060.541</b> |

### Depreciación

| <b>DEPRECIACION LINEA RECTA</b> | <b>AÑO 1</b>  | <b>AÑO 2</b>  | <b>AÑO 3</b>  | <b>AÑO 4</b>  | <b>AÑO 5</b>  | <b>AÑO 6</b> | <b>AÑO 7</b> | <b>AÑO 8</b> | <b>AÑO 9</b> | <b>AÑO 10</b> |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Muebles de oficina              | \$ 792.000    | \$ 792.000    | \$ 792.000    | \$ 792.000    | \$ 792.000    | \$ 792.000   | \$ 792.000   | \$ 792.000   | \$ 792.000   | \$ 792.000    |
| Equipos de computo              | \$ 18.983.340 | \$ 18.983.340 | \$ 18.983.340 | \$ 18.983.340 | \$ 18.983.340 |              |              |              |              |               |
| Servidor HP Proliant            | \$ 1.268.541  | \$ 1.268.541  | \$ 1.268.541  | \$ 1.268.541  | \$ 1.268.541  | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 |              |              |               |
| <b>Depreciación total =</b>     | \$ 21.043.881 | \$ 21.043.881 | \$ 21.043.881 | \$ 21.043.881 | \$ 21.043.881 | \$ 2.060.541 | \$ 2.060.541 | \$ 792.000   | \$ 792.000   | \$ 792.000    |

| <b>Muebles de oficina</b> |                    |                   |                   |
|---------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Año</b>                | <b>Depre Anual</b> | <b>Depre Acum</b> | <b>Vlr Libros</b> |
| 1                         | \$ 792.000         | \$ 792.000        | \$ 7.128.000      |

| <b>Equipos de computo</b> |                    |                   |                   |
|---------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Año</b>                | <b>Depre Anual</b> | <b>Depre Acum</b> | <b>Vlr Libros</b> |
| 1                         | \$ 18.983.340      | \$ 18.983.340     | \$ 75.933.360     |

| <b>Servidor HP Proliant</b> |                    |                   |                   |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Año</b>                  | <b>Depre Anual</b> | <b>Depre Acum</b> | <b>Vlr Libros</b> |
| 1                           | \$ 1.268.541       | \$ 1.268.541      | \$ 7.611.243      |

|    |               |                 |                 |
|----|---------------|-----------------|-----------------|
| 2  | \$<br>792.000 | \$<br>1.584.000 | \$<br>6.336.000 |
| 3  | \$<br>792.000 | \$<br>2.376.000 | \$<br>5.544.000 |
| 4  | \$<br>792.000 | \$<br>3.168.000 | \$<br>4.752.000 |
| 5  | \$<br>792.000 | \$<br>3.960.000 | \$<br>3.960.000 |
| 6  | \$<br>792.000 | \$<br>4.752.000 | \$<br>3.168.000 |
| 7  | \$<br>792.000 | \$<br>5.544.000 | \$<br>2.376.000 |
| 8  | \$<br>792.000 | \$<br>6.336.000 | \$<br>1.584.000 |
| 9  | \$<br>792.000 | \$<br>7.128.000 | \$<br>792.000   |
| 10 | \$<br>792.000 | \$<br>7.920.000 | \$<br>-         |

|   |                      |                      |                      |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| 2 | \$<br>18.983.34<br>0 | \$<br>37.966.68<br>0 | \$<br>56.950.02<br>0 |
| 3 | \$<br>18.983.34<br>0 | \$<br>56.950.02<br>0 | \$<br>37.966.68<br>0 |
| 4 | \$<br>18.983.34<br>0 | \$<br>75.933.36<br>0 | \$<br>18.983.34<br>0 |
| 5 | \$<br>18.983.34<br>0 | \$<br>94.916.70<br>0 | \$<br>-<br>-         |

|   |                 |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| 2 | \$<br>1.268.541 | \$<br>2.537.081 | \$<br>6.342.703 |
| 3 | \$<br>1.268.541 | \$<br>3.805.622 | \$<br>5.074.162 |
| 4 | \$<br>1.268.541 | \$<br>5.074.162 | \$<br>3.805.622 |
| 5 | \$<br>1.268.541 | \$<br>6.342.703 | \$<br>2.537.081 |
| 6 | \$<br>1.268.541 | \$<br>7.611.243 | \$<br>1.268.541 |
| 7 | \$<br>1.268.541 | \$<br>8.879.784 | \$<br>0         |

## Flujo de caja propuesta 1

| <b>Flujo de Caja Operacional</b>            | <b>Año 0</b>     | <b>Año 1</b>  | <b>Año 2</b>     | <b>Año 3</b>     | <b>Año 4</b>     | <b>Año 5</b>    | <b>Año 6</b>   |
|---|------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|
| + Ingresos Operacionales                    |                  | \$378.332.328 | \$ 375.320.389   | \$ 389.019.583   | \$ 402.051.739   | \$ 414.113.291  | \$ 427.261.388 |
| - Costos de Operación                       |                  | \$102.703.281 | \$ 106.708.709   | \$ 110.603.577   | \$ 114.308.797   | \$ 117.738.061  | \$ 121.476.244 |
| - Depreciación                              |                  | \$ 21.043.881 | \$ 21.043.881    | \$ 21.043.881    | \$ 21.043.881    | \$ 21.043.881   | \$ 2.060.541   |
| = Utilidad Antes de Impuestos               |                  | \$254.585.166 | \$ 247.567.799   | \$ 257.372.126   | \$ 266.699.062   | \$ 275.331.350  | \$ 303.724.604 |
| - Impuestos                                 |                  | \$ 84.013.105 | \$ 81.697.374    | \$ 84.932.801    | \$ 88.010.690    | \$ 90.859.346   | \$ 100.229.119 |
| = Utilidad Después de Impuestos             | \$ -             | \$170.572.062 | \$ 165.870.426   | \$ 172.439.324   | \$ 178.688.371   | \$ 184.472.005  | \$ 203.495.484 |
| + Depreciación                              | \$ -             | \$ 21.043.881 | \$ 21.043.881    | \$ 21.043.881    | \$ 21.043.881    | \$ 21.043.881   | \$ 2.060.541   |
| - Inversiones Iniciales                     | \$ 785.753.904   | \$ -          | \$ -             | \$ -             | \$ -             | \$ -            | \$ -           |
| = Flujo Neto de Efectivo Operacional        | -\$ 785.753.904  | \$191.615.942 | \$ 186.914.306   | \$ 193.483.205   | \$ 199.732.252   | \$ 205.515.885  | \$ 205.556.025 |
|   |                  | 1             | 2                | 3                | 4                | 5               | 6              |
| Sumatoria del Flujo                         | \$ 1.182.817.615 |               |                  |                  |                  |                 |                |
| Flujo de Caja Descontado                    |                  | \$171.085.663 | \$149.006.940    | \$137.717.523    | \$126.933.457    | \$116.615.232   | \$104.141.079  |
| Sumatoria del Flujo de Caja Descontado      | \$805.499.895,26 |               |                  |                  |                  |                 |                |
|   | \$805.499.895,26 |               |                  |                  |                  |                 |                |
| <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA</b> |                  |               |                  |                  |                  |                 |                |
| 1. Valor Presente Neto VPN                  | \$397.063.711    |               |                  |                  |                  |                 |                |
| 2. Tasa Interna de Retorno TIR              | 12,87%           |               |                  |                  |                  |                 |                |
| 3. Relación Beneficio Costo                 | 1,51             |               |                  |                  |                  |                 |                |
| 4. Tiempo Recuperación de la Inversión      |                  | \$614.668.241 | \$465.661.300,85 | \$327.943.777,45 | \$201.010.320,49 | \$84.395.088,00 | 292            |

| <b>Costos</b>         | <b>Año 0</b>    | <b>Año 1</b>    | <b>Año 2</b>    | <b>Año 3</b>    | <b>Año 4</b>    | <b>Año 5</b>    | <b>Año 6</b>    |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Costos de operación   | \$ -            | \$ 102.703.281  | \$ 106.708.709  | \$ 110.603.577  | \$ 114.308.797  | \$ 117.738.061  | \$ 121.476.244  |
| Depreciación          | \$ -            | \$ 21.043.881   | \$ 21.043.881   | \$ 21.043.881   | \$ 21.043.881   | \$ 21.043.881   | \$ 2.060.541    |
| Inversiones iniciales | \$ 785.753.904  | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ 1            |
| Flujo Neto            | -\$ 785.753.904 | -\$ 123.747.162 | -\$ 127.752.590 | -\$ 131.647.457 | -\$ 135.352.677 | -\$ 138.781.941 | -\$ 123.536.785 |

### **Ingresos Operaciones**

|            |                |                |                |                |                |                |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Beneficios | \$ 378.332.328 | \$ 375.320.389 | \$ 389.019.583 | \$ 402.051.739 | \$ 414.113.291 | \$ 427.261.388 |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|

| IPC                      | 3,90%          | 3,65%          | 3,35%          | 3,00%          | 3,18%          |                |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Total Ingresos           | \$ 378.332.328 | \$ 375.320.389 | \$ 389.019.583 | \$ 402.051.739 | \$ 414.113.291 | \$ 427.261.388 |
| Impuesto a la Renta      | 33%            |                |                |                |                |                |
| Tasa Social de Descuento | 12%            |                |                |                |                |                |

### 3. Costos Propuesta 2

#### PROPUESTA 2

| <b>DATOS DE ENTRADA</b>   |                      |
|---|----------------------|
| <b>INVERSIONES INICIALES (Maquinaria y Equipos)</b>   |                      |
| Muebles de oficina  | \$ 7.920.000         |
| Alquiler de Equipo computador portátil  | \$ 1.590.000         |
| Alquiler Computadores de Escritorio PC All In One HP - 20 C207- Intel Core i5- 19,5" - Con Disco Duro de 1 TB | \$ 27.724.000        |
| Alquiler de Computador De Mesa Apple iMac De 27 - 3,4   | \$ 5.720.000         |
| Alquiler Escáner Documentales Dúplex Fujitsu Fi_6130  | \$ 2.160.000         |
| Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750   | \$ 26.000.000        |
| Servidor HP Proliant  | \$ 8.879.784         |
| <b>Total Maquinaria y Equipos</b>   | <b>\$ 79.993.784</b> |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <b>Gastos por Obras Físicas</b>   |                      |
| Arrendamiento de espacio para procesos técnicos   | \$ 30.000.000        |
| Adecuación Bodega de almacenamiento   | \$ 21.500.000        |
| Sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 metros cuadrados | \$ 9.551.000         |
| <b>Total Gastos por Obras Físicas</b>   | <b>\$ 61.051.000</b> |

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Gastos de Materiales</b>  |                      |
| Elementos de limpieza (Espátulas, cinta mágica, brochas, lápiz, borrador y saca ganchos)               | \$ 696.000           |
| Elementos de protección Batas  | \$ 840.000           |
| Guantes de nitrilo sin polvo y libre de látex- (Caja x 100 unidades)                                   | \$ 259.600           |
| Elementos de protección Tapabocas desechables en empaque individual con elástico. (Caja x 50 unidades) | \$ 126.544           |
| Cintas LTO 8, Capacidad de 12 TB de Información  | \$ 9.320.000         |
| Software de Gestión Documental   | \$ 4.500.000         |
| Discos Duro interno HP 3 TB de 3,5 Pulgadas  | \$ 1.242.000         |
| <b>Total Materiales</b>  | <b>\$ 16.984.144</b> |

| <b>Gastos de Administración por Mes (Proceso va hasta el mes 10)</b>                   |                      |
|--|----------------------|
| <b>FASE 1: Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental</b> |                      |
| 1 oficial de Gestión Documental (Desde el mes 1)                                       | \$ 7.241.000         |
| <b>FASE 2: Verificación y limpieza del soporte documental</b>                          |                      |
| 10 personas de Apoyo Gestión Documental (Desde el mes 1)                               | \$ 19.952.202        |
| <b>FASE 3: Digitalización Documental</b>   |                      |
| 3 operadores de Escáner (Desde el mes 5)   | \$ 5.985.661         |
| <b>FASE 4: Control de calidad y Certificación Digital</b>                              |                      |
| 1 certificador Digital (Desde el mes 1)  | \$ 11.472.515        |
| 2 auxiliar Control de calidad (Desde el mes 5)   | \$ 6.235.060         |
| <b>FASE 5: Indexación de la Información</b>  |                      |
| 1 coordinador de catalogación (Desde el mes 5)   | \$ 5.237.452         |
| 5 catalogador (Desde el mes 5)   | \$ 9.976.101         |
| <b>FASE 6: Copia de Preservación y de almacenamiento</b>                               |                      |
| Administrador Tecnología de información y comunicación (Desde el mes 6)                | \$ 5.237.452         |
| Técnico de recurso informático (Desde el mes 6)  | \$ 3.990.441         |
| <b>Total Gastos Admón.</b>   | <b>\$ 75.327.884</b> |

| <b>DEPRECIACION</b>            |    |
|--------------------------------|----|
| Muebles de oficina             | 10 |
| Servidor HP Proliant           | 7  |
| Equipo unidad de cinta externa | 5  |

#### **GASTOS ANUALES POS- IMPLEMENTACIÓN PROCESO DE DIGITALIZACIÓN**

|   |    |            |
|---|----|------------|
| Mantenimiento sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 metros cuadrados | \$ | 19.230.021 |
| Apoyo a la coordinación del archivo de gestión documental   | \$ | 4.280.680  |
| 1 apoyo Gestión Documental  | \$ | 2.675.425  |
| Alquiler computadores de escritorio (2)   | \$ | 5.736.000  |

## Depreciación

| <b>DEPRECIACION LINEA RECTA</b>                           | <b>AÑO 1</b> | <b>AÑO 2</b> | <b>AÑO 3</b> | <b>AÑO 4</b> | <b>AÑO 5</b> | <b>AÑO 6</b> | <b>AÑO 7</b> | <b>AÑO 8</b> | <b>AÑO 9</b> | <b>AÑO 10</b> |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Muebles de oficina  | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000    |
| Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750 | \$ 5.200.000 | \$ 5.200.000 | \$ 5.200.000 | \$ 5.200.000 | \$ 5.200.000 |              |              |              |              |               |
| Servidor HP Proliant                                      | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 |              |              |               |
| <b>Depreciación total =</b>                               | \$ 7.348.541 | \$ 7.348.541 | \$ 7.348.541 | \$ 7.348.541 | \$ 7.348.541 | \$ 2.148.541 | \$ 2.148.541 | \$ 880.000   | \$ 880.000   | \$ 880.000    |

| <b>Muebles de oficina</b> |                    |                   |                   |
|---------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Año</b>                | <b>Depre Anual</b> | <b>Depre Acum</b> | <b>Vlr Libros</b> |
| 1                         | \$ 880.000         | \$ 880.000        | \$ 7.920.000      |
| 2                         | \$ 880.000         | \$ 1.760.000      | \$ 7.040.000      |
| 3                         | \$ 880.000         | \$ 2.640.000      | \$ 6.160.000      |
| 4                         | \$ 880.000         | \$ 3.520.000      | \$ 5.280.000      |
| 5                         | \$ 880.000         | \$ 4.400.000      | \$ 4.400.000      |
| 6                         | \$ 880.000         | \$ 5.280.000      | \$ 3.520.000      |
| 7                         | \$ 880.000         | \$ 6.160.000      | \$ 2.640.000      |
| 8                         | \$ 880.000         | \$ 7.040.000      | \$ 1.760.000      |
| 9                         | \$ 880.000         | \$ 7.920.000      | \$ 880.000        |
| 10                        | \$ 880.000         | \$ 8.800.000      | \$ -              |

| <b>Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750</b> |                    |                   |                   |
|--|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Año</b>   | <b>Depre Anual</b> | <b>Depre Acum</b> | <b>Vlr Libros</b> |
| 1  | \$ 5.200.000       | \$ 5.200.000      | \$ 20.800.000     |
| 2  | \$ 5.200.000       | \$ 10.400.000     | \$ 15.600.000     |
| 3  | \$ 5.200.000       | \$ 15.600.000     | \$ 10.400.000     |
| 4  | \$ 5.200.000       | \$ 20.800.000     | \$ 5.200.000      |
| 5  | \$ 5.200.000       | \$ 26.000.000     | \$ -              |

| <b>Servidor HP Proliant</b> |                    |                   |                   |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Año</b>                  | <b>Depre Anual</b> | <b>Depre Acum</b> | <b>Vlr Libros</b> |
| 1                           | \$ 1.268.541       | \$ 1.268.541      | \$ 7.611.243      |
| 2                           | \$ 1.268.541       | \$ 2.537.081      | \$ 6.342.703      |
| 3                           | \$ 1.268.541       | \$ 3.805.622      | \$ 5.074.162      |
| 4                           | \$ 1.268.541       | \$ 5.074.162      | \$ 3.805.622      |
| 5                           | \$ 1.268.541       | \$ 6.342.703      | \$ 2.537.081      |
| 6                           | \$ 1.268.541       | \$ 7.611.243      | \$ 1.268.541      |
| 7                           | \$ 1.268.541       | \$ 8.879.784      | \$ 0              |

## Flujo de Caja Propuesta 2

| Flujo de Caja Operacional                   | Año 0            | Año 1          | Año 2             | Año 3             | Año 4             | Año 5            | Año 6          |
|---|------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| + Ingresos Operacionales                    |                  | \$ 378.332.328 | \$ 375.320.389    | \$ 389.019.583    | \$ 402.051.739    | \$ 414.113.291   | \$ 427.261.388 |
| - Costos de Operación                       |                  | \$ 108.439.281 | \$ 112.668.413    | \$ 116.780.810    | \$ 120.692.967    | \$ 124.313.756   | \$ 128.260.718 |
| - Depreciación                              |                  | \$ 7.348.541   | \$ 7.348.541      | \$ 7.348.541      | \$ 7.348.541      | \$ 7.348.541     | \$ 2.148.541   |
| = Utilidad Antes de Impuestos               |                  | \$ 262.544.506 | \$ 255.303.435    | \$ 264.890.232    | \$ 274.010.231    | \$ 282.450.994   | \$ 296.852.130 |
| - Impuestos                                 |                  | \$ 86.639.687  | \$ 84.250.134     | \$ 87.413.777     | \$ 90.423.376     | \$ 93.208.828    | \$ 97.961.203  |
| = Utilidad Después de Impuestos             | \$ -             | \$ 175.904.819 | \$ 171.053.302    | \$ 177.476.456    | \$ 183.586.855    | \$ 189.242.166   | \$ 198.890.927 |
| + Depreciación                              | \$ -             | \$ 7.348.541   | \$ 7.348.541      | \$ 7.348.541      | \$ 7.348.541      | \$ 7.348.541     | \$ 2.148.541   |
| - Inversiones Iniciales                     | \$ 755.431.209   | \$ -           | \$ -              | \$ -              | \$ -              | \$ -             | \$ -           |
| = Flujo Neto de Efectivo Operacional        | -\$ 755.431.209  | \$ 183.253.360 | \$ 178.401.842    | \$ 184.824.996    | \$ 190.935.396    | \$ 196.590.707   | \$ 201.039.467 |
|   |                  | 1              | 2                 | 3                 | 4                 | 5                | 6              |
| Sumatoria del Flujo                         | \$ 1.135.045.768 |                |                   |                   |                   |                  |                |
| Flujo de Caja Descontado                    |                  | \$163.619.071  | \$142.220.856     | \$131.554.782     | \$121.342.896     | \$111.550.847    | \$101.852.851  |
| Sumatoria del Flujo de Caja Descontado      | \$772.141.302,41 |                |                   |                   |                   |                  |                |
|   | \$772.141.302,41 |                |                   |                   |                   |                  |                |
| <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA</b> |                  |                |                   |                   |                   |                  |                |
| 1. Valor Presente Neto VPN                  | \$379.614.559    |                |                   |                   |                   |                  |                |
| 2. Tasa Interna de Retorno TIR              | 12,76%           |                |                   |                   |                   |                  |                |
| 3. Relación Beneficio Costo                 | 1,50             |                |                   |                   |                   |                  |                |
| 4. Tiempo Recuperación de la Inversión      |                  | \$ 591.812.138 | \$ 449.591.281,19 | \$ 318.036.499,54 | \$ 196.693.603,88 | \$ 85.142.757,23 | \$ 301         |

| Costos                | Año 0           | Año 1           | Año 2           | Año 3           | Año 4           | Año 5           | Año 6           |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Costos de operación   | \$ -            | \$ 108.439.281  | \$ 112.668.413  | \$ 116.780.810  | \$ 120.692.967  | \$ 124.313.756  | \$ 128.260.718  |
| Depreciación          | \$ -            | \$ 7.348.541    | \$ 7.348.541    | \$ 7.348.541    | \$ 7.348.541    | \$ 7.348.541    | \$ 2.148.541    |
| Inversiones iniciales | \$ 755.431.209  | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            |
| Flujo Neto            | -\$ 755.431.209 | -\$ 115.787.822 | -\$ 120.016.954 | -\$ 124.129.351 | -\$ 128.041.508 | -\$ 131.662.297 | -\$ 130.409.259 |

|                        |     |                |                          |                |                |                |                |
|------------------------|-----|----------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos Operacionales |     |                |                          |                |                |                |                |
| Beneficios             |     | \$ 378.332.328 | \$ 375.320.389           | \$ 389.019.583 | \$ 402.051.739 | \$ 414.113.291 | \$ 427.261.388 |
| IPC                    |     | 3,90%          | 3,65%                    | 3,35%          | 3,00%          | 3,18%          |                |
| Total Ingresos         |     | \$ 378.332.328 | \$ 375.320.389           | \$ 389.019.583 | \$ 402.051.739 | \$ 414.113.291 | \$ 427.261.388 |
| Impuesto a la Renta    | 33% |                | Tasa Social de Descuento | 12%            |                |                |                |



#### 4. Costos Propuesta 3

| <b>DATOS DE ENTRADA</b>                                   |                      |
|---|----------------------|
| <b>INVERSIONES INICIALES (Maquinaria y Equipos)</b>       |                      |
| Alquiler de Equipo computador portátil                    | \$ 1.590.000         |
| Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750 | \$ 26.000.000        |
| Servidor HP Proliant                                      | \$ 8.879.784         |
| <b>Total Maquinaria y Equipos</b>                         | <b>\$ 34.879.784</b> |

|   |                      |
|---|----------------------|
| <b>Gastos por Obras Físicas</b>   |                      |
| Adecuación Bodega de almacenamiento   | \$ 21.500.000        |
| Sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 metros cuadrados | \$ 9.551.000         |
| <b>Total Gastos por Obras Físicas</b>   | <b>\$ 31.051.000</b> |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Gastos de Materiales</b>                 |                     |
| Software de Gestión Documental              | \$ 4.500.000        |
| Discos Duro interno HP 3 TB de 3,5 Pulgadas | \$ 1.242.000        |
| <b>Total Materiales</b>                     | <b>\$ 5.742.000</b> |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Gastos de Administración por Mes (Proceso va hasta el mes 10)</b>                          |                       |
| <b>FASE 1: Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental</b>        |                       |
| 1 oficial de Gestión Documental (Desde el mes 1)  | \$ 7.241.000          |
| <b>Total Gastos Admón.</b>  | <b>\$ 7.241.000</b>   |
| <b>Gastos Tercerización Procesos Técnicos Fase 2 a Fase 6</b>                                 |                       |
| Administración Delegada Tercerización Procesos Técnicos Fase 2 a Fase 6                       | \$ 857.423.000        |
| <b>Total Gastos (Administración Delegada Tercerización Procesos Técnicos Fase 2 a Fase 6)</b> | <b>\$ 857.423.000</b> |

| <b>DEPRECIACION</b>            |   |
|--------------------------------|---|
| Servidor HP Proliant           | 7 |
| Equipo unidad de cinta externa | 5 |

### **GASTOS ANUALES POS- IMPLEMENTACIÓN PROCESO DE DIGITALIZACIÓN**

|   |    |            |
|---|----|------------|
| Mantenimiento sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 metros cuadrados | \$ | 19.230.021 |
| Apoyo a la coordinación del archivo de gestión documental   | \$ | 4.280.680  |
| 1 Apoyo Gestión Documental  | \$ | 2.675.425  |
| Alquiler computadores de escritorio (2)   | \$ | 5.736.000  |

### **ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO: COSTOS**

| Costos                | Año 0                   | Año 1                 | Año 2                 | Año 3                 | Año 4                 | Año 5                 | Año 6                 | Año 7                 | Año 8                  | Año 9                 |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Costos de operación   | \$ -                    | \$ 108.439,281        | \$ 112.668.413        | \$ 116.780.810        | \$ 120.692.967        | \$ 124.313.756        | \$ 128.260.718        | \$ 132.220.768        | \$ 136.360.930         | \$ 140.600.903        |
| Depreciación          | \$ -                    | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 6.468.541          | \$ 1.268.541          | \$ 1.268.541          | \$ -                   | \$ -                  |
| Inversiones iniciales | \$ 1.001.505,784        | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                  | \$ -                   | \$ -                  |
| <b>Flujo Neto</b>     | <b>\$ 1.001.505,784</b> | <b>\$ 114.907,822</b> | <b>\$ 119.136,954</b> | <b>\$ 123.249,351</b> | <b>\$ 127.161,508</b> | <b>\$ 130.782,297</b> | <b>\$ 129.529,259</b> | <b>\$ 133.489,308</b> | <b>-\$ 136.360.930</b> | <b>\$ 140.600,903</b> |

### **DATOS DE SALIDA**

#### **Inversiones**

#### **Iniciales**

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Gastos por Obras Físicas          | \$ 31.051.000  |
| Gastos de Maquinaria y Equipos    | \$ 34.879.784  |
| Gastos de Materiales              | \$ 5.742.000   |
| Gastos de personal                | \$ 72.410.000  |
| Gastos Tercerización              | \$ -           |
| Procesos Técnicos Fase 2 a Fase 6 | \$ 857.423.000 |

**Total Inversión inicial**    **\$1.001.507,84**

|  | Año 0         | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         | Año 6         | Año 7          | Año 8          | Año 9          |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>GASTOS DE PERSONAL</b>  |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |
| FASE 1:  |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |
| Ajustes Tablas de Retención Documental y Programa de Gestión Documental 1 oficial de Gestión Documental (Desde el mes 1) | \$ 72.410.000 |               |               |               |               |               |               |                |                |                |
| Total Gastos Admón.  | \$ 72.410.000 |               |               |               |               |               |               |                |                |                |
| Apoyo a la coordinación del archivo de gestión documental 1 apoyo Gestión Documental                                     | \$ -          | \$ 51.368.160 | \$ 53.371.518 | \$ 55.319.579 | \$ 57.172.785 | \$ 58.887.968 | \$ 60.757.661 | \$ 62.633.554  | \$ 64.594.767  | \$ 66.603.261  |
| Calculo IPC  | -             | 3,90%         | 3,65%         | 3,35%         | 3,00%         | 3,18%         | 3,09%         | 3,13%          | 3,11%          |                |
| <b>Total Gastos de personal</b>  | \$ 72.410.000 | \$ 83.473.260 | \$ 86.728.717 | \$ 89.894.315 | \$ 92.905.775 | \$ 95.692.948 | \$ 98.731.199 | \$ 101.779.525 | \$ 104.966.496 | \$ 108.230.298 |

**Gastos Tercerización Procesos Técnicos Fase 2 a Fase 6**

|   |                |
|---|----------------|
| Administración Delegada Tercerización Procesos Técnicos Fase 2 a Fase 6                       | \$ 857.423.000 |
| <b>Total Gastos (Administración Delegada Tercerización Procesos Técnicos Fase 2 a Fase 6)</b> | \$ 857.423.000 |

**Gastos de Funcionamiento Pos Digitalización**

|   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Mantenimiento sistema de Aire acondicionado y sistema de alarma contra incendio y seguridad para un espacio de 5 metros cuadrados | \$ 19.230.021        | \$ 19.979.992        | \$ 20.709.262        | \$ 21.403.022        | \$ 22.045.112        | \$ 22.745.045        | \$ 23.447.298        | \$ 24.181.492        | \$ 24.933.385        |
| Alquiler computadores de escritorio (2)   | \$ 5.736.000         | \$ 5.959.704         | \$ 6.177.233         | \$ 6.384.171         | \$ 6.575.696         | \$ 6.784.474         | \$ 6.993.945         | \$ 7.212.942         | \$ 7.437.220         |
| Calculo IPC   | 3,90%                | 3,65%                | 3,35%                | 3,00%                | 3,18%                | 3,09%                | 3,13%                | 3,11%                | 103,11%              |
| <b>Total Gastos de Funcionamiento Pos Digitalización</b>  | <b>\$ 24.966.021</b> | <b>\$ 25.939.696</b> | <b>\$ 26.886.495</b> | <b>\$ 27.787.192</b> | <b>\$ 28.620.808</b> | <b>\$ 29.529.519</b> | <b>\$ 30.441.243</b> | <b>\$ 31.394.434</b> | <b>\$ 32.370.605</b> |
| <b>Depreciación</b>   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Equipo unidad de cinta externa  | \$ 5.200.000         | \$ 5.200.000         | \$ 5.200.000         | \$ 5.200.000         | \$ 5.200.000         | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 | \$ -                 |
| Servidor HP Proliant  | \$ 1.268.541         | \$ 1.268.541         | \$ 1.268.541         | \$ 1.268.541         | \$ 1.268.541         | \$ 1.268.541         | \$ 1.268.541         | \$ -                 | \$ -                 |
| <b>Depreciación total</b>   | <b>\$ 6.468.541</b>  | <b>\$ 6.468.541</b>  | <b>\$ 6.468.541</b>  | <b>\$ 6.468.541</b>  | <b>\$ 6.468.541</b>  | <b>\$ 1.268.541</b>  | <b>\$ 1.268.541</b>  | <b>\$ -</b>          | <b>\$ -</b>          |

## Depreciación

| <b>DEPRECIACION LINEA RECTA</b>                           | <b>AÑO 1</b> | <b>AÑO 2</b> | <b>AÑO 3</b> | <b>AÑO 4</b> | <b>AÑO 5</b> | <b>AÑO 6</b> | <b>AÑO 7</b> |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750 | \$ 5.200.000 | \$ 5.200.000 | \$5.200.000  | 5.200.000    | \$ 5.200.000 |              |              |
| Servidor HP Proliant                                      | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 | \$1.268.541  | 1.268.541    | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 |
| <b>Depreciación total =</b>                               | \$ 6.48.541  | \$ 6.468.541 | \$6.468.541  | \$6.468.541  | \$ 6.468.541 | \$ 1.268.541 | \$ 1.268.541 |

| <b>Unidad de cinta externa HPE StoreEver LTO-8 Ultrium 30750</b> |                    |                   |                   |
|--|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Año</b>   | <b>Depre Anual</b> | <b>Depre Acum</b> | <b>Vlr Libros</b> |
| 1  | \$ 5.200.000       | \$ 5.200.000      | \$ 20.800.000     |
| 2  | \$ 5.200.000       | \$ 10.400.000     | \$ 15.600.000     |
| 3  | \$ 5.200.000       | \$ 15.600.000     | \$ 10.400.000     |
| 4  | \$ 5.200.000       | \$ 20.800.000     | \$ 5.200.000      |
| 5  | \$ 5.200.000       | \$26.000.000      | \$ -              |

| <b>Servidor HP Proliant</b> |                    |                   |                   |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Año</b>                  | <b>Depre Anual</b> | <b>Depre Acum</b> | <b>Vlr Libros</b> |
| 1                           | \$ 1.268.541       | \$ 1.268.541      | \$ 7.611.243      |
| 2                           | \$ 1.268.541       | \$ 2.537.081      | \$ 6.342.703      |
| 3                           | \$ 1.268.541       | \$ 3.805.622      | \$ 5.074.162      |
| 4                           | \$ 1.268.541       | \$ 5.074.162      | \$ 3.805.622      |
| 5                           | \$ 1.268.541       | \$ 6.342.703      | \$ 2.537.081      |
| 6                           | \$ 1.268.541       | \$ 7.611.243      | \$ 1.268.541      |
| 7                           | \$ 1.268.541       | \$ 8.879.784      | \$ 0              |

## Flujo de Caja

| Flujo de Caja Operacional            | Año 0             | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          | Año 6          | Año 7          | Año 8          | Año 9          |
|--------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos Operacionales               |                   | \$ 378.332.328 | \$ 375.320.389 | \$ 389.019.583 | \$ 402.051.739 | \$ 414.113.291 | \$ 427.261.388 | \$ 440.453.084 | \$ 454.244.771 | \$ 468.368.944 |
| - Costos de Operación                |                   | \$ 108.439.281 | \$ 112.668.413 | \$ 116.780.810 | \$ 120.692.967 | \$ 124.313.756 | \$ 128.260.718 | \$ 132.220.768 | \$ 136.360.930 | \$ 140.600.903 |
| - Depreciación                       |                   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 1.268.541   | \$ 1.268.541   | \$ -           | \$ -           |
| = Utilidad Antes de Impuestos        |                   | \$ 263.424.506 | \$ 256.183.435 | \$ 265.770.232 | \$ 274.890.231 | \$ 283.330.994 | \$ 297.732.130 | \$ 306.963.775 | \$ 317.883.840 | \$ 327.768.041 |
| - Impuestos                          |                   | \$ 86.930.087  | \$ 84.540.534  | \$ 87.704.177  | \$ 90.713.776  | \$ 93.499.228  | \$ 98.251.603  | \$ 101.298.046 | \$ 104.901.667 | \$ 108.163.454 |
| = Utilidad Después de Impuestos      | \$ -              | \$ 176.494.419 | \$ 171.642.902 | \$ 178.066.056 | \$ 184.176.455 | \$ 189.831.766 | \$ 199.480.527 | \$ 205.665.729 | \$ 212.982.173 | \$ 219.604.587 |
| + Depreciación                       | \$ -              | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 1.268.541   | \$ 1.268.541   | \$ -           | \$ -           |
| - Inversiones Iniciales              | \$ 1.001.505.784  | \$ -           | \$ -           | \$ -           | \$ -           | \$ -           | \$ -           | \$ 1           | \$ 2           | \$ 3           |
| = Flujo Neto de Efectivo Operacional | -\$ 1.001.505.784 | \$ 182.962.960 | \$ 178.111.442 | \$ 184.534.596 | \$ 190.644.996 | \$ 196.300.307 | \$ 200.749.067 | \$ 206.934.269 | \$ 212.982.171 | \$ 219.604.584 |

|   |                  | 1              | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 | 6                 | 7                 | 8                | 9             |
|---|------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------|
| Sumatoria del Flujo                         | \$ 1.772.824.393 |                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |               |
| Flujo de Caja Descontado                    |                  | \$ 163.359.786 | \$ 141.989.351    | \$ 131.348.081    | \$ 121.158.341    | \$ 111.386.066    | \$ 101.705.725    | \$ 93.606.554     | \$ 86.019.927    | \$ 79.191.615 |
| Sumatoria del Flujo de Caja Descontado      | \$ 1.029.765.445 |                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |               |
|   | \$ 1.029.765.445 |                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |               |
| <b>INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA</b> |                  |                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |               |
| 1. Valor Presente Neto VPN                  | \$ 771.318.609   |                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |               |
| 2. Tasa Interna de Retorno TIR              | 12,71%           |                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |               |
| 3. Relación Beneficio Costo                 | 1,77             |                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |               |
| 4. Tiempo Recuperación de la Inversión      |                  | \$ 838.145.998 | \$ 696.156.647,15 | \$ 564.808.566,49 | \$ 443.650.225,28 | \$ 332.264.159,39 | \$ 230.558.434,28 | \$ 136.951.880,04 | \$ 50.931.953,31 | 232           |

| Costos              | Año 0 | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          | Año 6          | Año 7          | Año 8          | Año 9          |
|---------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Costos de operación | \$ -  | \$ 108.439.281 | \$ 112.668.413 | \$ 116.780.810 | \$ 120.692.967 | \$ 124.313.756 | \$ 128.260.718 | \$ 132.220.768 | \$ 136.360.930 | \$ 140.600.903 |
| Depreciación        | \$ -  | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 6.468.541   | \$ 1.268.541   | \$ 1.268.541   | \$ -           | \$ -           |

|                       |                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |      |      |      |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|------|------|
| Inversiones iniciales | \$ 1.001.505.784  | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ -            | \$ - | \$ - | \$ - |
| Flujo Neto            | -\$ 1.001.505.784 | -\$ 114.907.822 | -\$ 119.136.954 | -\$ 123.249.351 | -\$ 127.161.508 | -\$ 130.782.297 | -\$ 129.529.259 | -\$ 133.489.308 | -\$ 136.360.930 | -\$ 140.600.903 |      |      |      |

Ingresos Operaciones

|                         |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Beneficios              | \$ 378.332.328 | \$ 375.320.389 | \$ 389.019.583 | \$ 402.051.739 | \$ 414.113.291 | \$ 427.261.388 | \$ 440.453.084 | \$ 454.244.771 | \$ 468.368.944 |
| IPC                     | 3,90%          | 3,65%          | 3,35%          | 3,00%          | 3,18%          | 3,09%          | 3,13%          | 3,11%          |                |
| Total, Ingresos         | \$ 378.332.328 | \$ 375.320.389 | \$ 389.019.583 | \$ 402.051.739 | \$ 414.113.291 | \$ 427.261.388 | \$ 440.453.084 | \$ 454.244.771 | \$ 468.368.944 |
| Impuesto a la Renta     | 33%            |                |                |                |                |                |                |                |                |
| asa Social de Descuento | 12%            |                |                |                |                |                |                |                |                |

## Bibliografía

- 15489-1, A. U.-I. (2016). *Información y documentación. Gestión de documentos. Parte 1: Conceptos y principios*. Madrid: Aenor.
- Archivo General de la Nación -AGN-. (2011). *Protocolo para Digitalización de Documentos con Fines Probatorios*. Bogotá.
- Archivo General de la Nación- AGN. (2017). *Microfilmación uso actual y futuro de esta tecnología en la gestión documental*. Bogotá.
- Casanovas, I. (2007). *Gestión de archivos Electrónicos*. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones.
- Colombia, E. C. (18 de 08 de 1999). *Ley 527 de 1999 Nivel Nacional*. Bogotá.
- Colombia, E. C. (2005). *LEY 962 DE 2005*. Bogotá.
- COLOMBIA, E. C. (2011). *Ley 1437 de 2011 Nivel Nacional*. Bogotá.
- COLOMBIA, P. D. (2012). *Decreto 019 de 2012 Nivel Nacional*. Bogotá.
- COLOMBIA, P. D. (2013). *Decreto 1515 de 2013 Nivel Nacional*. Bogotá.
- CONSTRUCCION, P. D.–P. (Diciembre de 2012). *PLANOS DE CASAS – PLANOS DE CONSTRUCCION*. Obtenido de PLANOS DE CASAS – PLANOS DE CONSTRUCCION: <http://www.planospara.com/7852/escritorio-equipado-para-trabajo-de-oficina-en-2d-en-escritorios-muebles-equipamiento>



Erick Rincón Cardenas, C. V. (2017). *Administración Pública Electrónica: Hacia el Proceso Administrativo Electrónico*. Editorial Universidad del Rosario.

Fenosa, G. N. (s.f.). Todos somos responsables del cuidado del papel. *Todos somos responsables del cuidado del papel*. Bogota, Colombia.

Fernández, P. G. (1999). *Manual de Organización de Archivos de Gestión en las Oficinas Documentales*. Granada: Cemci.

García, L. F. (2006). *El Sistema Nacional de Información Archivística - como modelo de unificación de archivos*. San José, C.R.: UCR.

Gil, P. F. (1999). *Manual de Organización de Archivos de Gestión en las Oficinas Documentales*. Granada: Cemci.

Giner, J. M., & Rincón, Y. R. (2010). *Nuevas tendencias en tecnologías verdes -Green IT para la gestión en organizaciones*. valencia.

Google. (2018). *Google Maps*. Obtenido de Google Maps:

[https://www.google.com/maps/place/RTVC,+Sistema+de+Medios+P%C3%BAblicos,+Cra+45+%232633,+Bogot%C3%A1/@4.6381835,-](https://www.google.com/maps/place/RTVC,+Sistema+de+Medios+P%C3%BAblicos,+Cra+45+%232633,+Bogot%C3%A1/@4.6381835,-74.0905177,17z/data=!3m1!1e3!4m2!3m1!1s0x8e3f9bc4da5ba7fd:0x8040d16d2ac13d6a)

[74.0905177,17z/data=!3m1!1e3!4m2!3m1!1s0x8e3f9bc4da5ba7fd:0x8040d16d2ac13d6a](https://www.google.com/maps/place/RTVC,+Sistema+de+Medios+P%C3%BAblicos,+Cra+45+%232633,+Bogot%C3%A1/@4.6381835,-74.0905177,17z/data=!3m1!1e3!4m2!3m1!1s0x8e3f9bc4da5ba7fd:0x8040d16d2ac13d6a)

Marco A, C. D. (2008). Conservación Preservativa de Documentos. *Revista Bibliotecas*. Vol 26, No 2, 11.

Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones. (s.f.). *Gobierno en línea*.

Recuperado el 06 de 05 de 2018, de Programa cero papel:

[http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Cero\\_papel/guia-5-digitalizacion-de-documentos-v1.pdf](http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Cero_papel/guia-5-digitalizacion-de-documentos-v1.pdf)

Morawska, L. (2009). Investigations into the Characteristics and Formation Mechanisms of Particles Originating from the Operation of Laser Printers. *Environmental Science and Technology*, 1015-1022.

Mundet, J. R. (2006). *La gestión de documentos en las Organizaciones*. Madrid: Pirámide.

Muñoz Soro, J. F. (2013). *La gestión y valoración de los documentos Judiciales en el nuevo contexto tecnológico*. España: Servicio de publicaciones- Universidad de Zaragoza.

Nación, A. G. (2011). *Guia No. 5 CERO PAPEL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA*.

República de Colombia, Ministerio de Cultura. (2010). *Compendio de políticas Culturales*. Bogotá: Industrias Gráficas Darbel.

Rodríguez Moguel, E. A. (2005). *Metodología de la Investigación*. México: Colección Héctor Merino Rodríguez.

Rossini Corso, D. (s.f.). *Los Archivos y las nuevas tecnologías de la información*. Peru.

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.