



# 1<sup>ra.</sup> PARTE



# I. Hacia la Oficina Cero Papel: Guía metodológica de aplicación de software profesional de gestión documental en Colombia

El artículo pretende dar a conocer un esquema técnico para la selección y configuración de herramientas informáticas orientado al tratamiento profesional de la gestión de documentos, cualquiera sea su soporte y enmarcado en el reconocimiento de mejores prácticas a nivel internacional y cumplimiento normativo vigente en el país.

Los autores de esta guía metodológica pretenden compartir con los lectores la experiencia del IBERODOC que como proyecto de I+D+i<sup>1</sup> orienta una definición del modelo electrónico de gestión para documentos de archivo, que sin pretender ser exhaustiva ni único, trata de mostrar que existen muchas formas de hacer las cosas y ésta es una metodología basada en la articulación lógica y cumplimiento ortodoxo de las normativas locales e internacionales.

*¡No todos los documentos tienen archivalía!*, no todo se debe guardar y no todo es útil a la administración. Sólo un esquema estructurado conceptualmente permite reconocer, con la certeza debida, aquellos documentos que reflejan las competencias funcionales de una organización y son por eso vitales y necesarios para el funcionamiento corporativo y la defensa de los intereses corporativos.

Un documento es “documento” antes de ser “documento de archivo”<sup>2</sup>. No solo porque allí se testimonia la función, con lo que se obedece al Principio de

---

1 I+D+i se conoce como un acrónimo que identifica Investigación, Desarrollo e Innovación.

2 Documento de archivo es la traducción adoptada en este estudio para referirse al término anglosajón “record”, muy difundido entre los profesionales de gestión documental.

Procedencia, sino porque es natural a la administración una metamorfosis que registre adiciones y modificaciones que finalmente le darán al documento su forma definitiva como documento de archivo y por tanto de “evidencia”. Los documentos pueden nacer siendo un “borrador”, que al establecer su flujo procedimental puede terminar siendo un documento definitivo. En otros casos, un documento terminado, “final”; que soporta cambios iterativos por la naturaleza del procedimiento al que se asocia, es un documento de archivo “versionable”, es decir, es un documento oficial, que ha tenido una vigencia específica en el tiempo, pero en cualquier caso, evidencia del actuar administrativo y por tanto, documento de archivo. Estos son un par de ejemplos, que entre otros más, y a pesar de lo común en la Administración pública y privada, no es posible evidenciar y caracterizar con los actuales instrumentos archivísticos, lo que hace pensar en una necesidad imperiosa y requerida para ampliar las estructuras de información que contemplan estos auxiliares, con variables especialmente diseñadas para las Tablas de Retención Documental, por ejemplo.

Los documentos se mueven a través de flujos. Los flujos documentales no son otra cosa que la secuencia de generación asociada al procedimiento que los crea o en virtud de los cuales se reciben. Para la archivística esta relación y reflejo de organización técnica se conoce como Principio de Orden Original, en donde la acumulación de documentos representa los hechos tal y como suceden, evidenciando los acontecimientos y decisiones administrativas de una manera absolutamente natural.

Los documentos viajan por un camino o “canal de comunicación”, algunos serán físicos; otros vendrán por un buzón de correo electrónico; en otros casos llegarán a través del website corporativo. Pueden ser reportes de bases de datos o sistemas de información u hojas de papel entrando por una máquina de faxes. También podemos utilizar como canal las herramientas ofimáticas para crear los documentos de archivo. La heterogeneidad de los canales y la variedad en los soportes utilizados nos demuestra que hoy por hoy, los expedientes se configuran como expresiones híbridas, en donde los diferentes tipos documentales que los integran corresponden a una multiplicidad de formas que la tecnología permite. Ese es el nuevo reto: poder aglutinar todas las evidencias documentales de un mismo trámite en un expediente particular. Aprender a clasificar en un mismo expediente una hoja de papel, un correo electrónico, un



reporte, un sistema alternativo, etc. en la secuencia y con respeto por los principios archivísticos definidos técnicamente.

Los flujos de tipos documentales que controlan cada canal de comunicación realizan un circuito de actividad que comienza por una producción o recepción de documentos y se tramitan (con una distribución previa si se requiere) de acuerdo con un procedimiento definido. Cuando el tipo documental cierra su ciclo de actividad, debe “organizarse” archivísticamente en expedientes asociados a las agrupaciones documentales conocidas como series y subseries de documentos. La actividad para los tipos documentales establece un bucle (“loop”) cíclico hasta finalizar el procedimiento que garantiza la resolución del trámite. Completado el trámite y por tanto con un expediente completo, activaremos un flujo para los expedientes documentales.

Mientras que con los tipos regulamos la “reglas de negocio”, con los flujos de expedientes garantizamos las “reglas de archivo” y administramos el ciclo de vida documental, desde la producción o recepción hasta la disposición final.

A pesar de lo mucho que se teoriza acerca de la aplicación de los principios archivísticos en el entorno de los documentos electrónicos, poco es lo que en la práctica se lleva a cabo en las implementaciones que hoy se observan. Muchas organizaciones desarrollan proyectos mal llamados de gestión documental, con una amplia inversión presupuestal, acompañadas de deficientes modelos conceptuales que convierten en el corto plazo ingentes masas de documentos en repositorios digitales con acceso a consulta, sin que esto solucione, sino que por el contrario, agudice el problema de control y administración documental preexistente.

El proyecto “Iberodoc: La oficina Sin Papeles”, es un esfuerzo multidisciplinar para orientar a las empresas y administraciones en la reducción sistemática del uso de papel y aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión empresarial del siglo XXI, así como la disminución de costos y la preservación del medio ambiente.

## La Oficina Cero Papel

La “Oficina Cero Papel” o “Sin Papeles” o “Paperless” en inglés casi siempre resulta un paradigma lleno de preguntas e inquietudes: ¿Tiene papel la oficina “cero papel”? ¿Qué hacer con los documentos físicos en un entorno libre de papel? ¿Cómo se conjugan e interactúan estas nuevas expresiones de información? ¿Qué reglas y controles le aplican a este nuevo mundo híbrido<sup>3</sup>? ¿Y por qué debemos estar preparados para lograr una eficiente administración de estos “nuevos formatos de documentos”?

Tras responder de manera enfática con un “sí hay papel en la oficina cero papel”, hay que decir que este no es el espíritu que motiva las iniciativas. La reducción en el uso de papel es una consecuencia de un propósito más ambicioso que pretende fortalecer la eficacia y efectividad de las organizaciones, a la vez de facilitar la interacción entre entidades y usuarios. Se trata de poner la tecnología a los pies del ciudadano, para facilitar la prestación y calidad de los servicios, lo que conlleva necesariamente a reducir las acciones de impresión, las asistencias presenciales y trato con documentos físicos de por medio.

La Oficina Cero Papel es actualmente un objetivo de cualquier organización pública o privada en todo el mundo, y muy particularmente en Colombia donde la gran cantidad de papel manejado por las administraciones y las fuertes inversiones en recursos tecnológicos y humanos que se vienen adelantando<sup>4</sup>, requieren de un sustento metodológico riguroso para poder resultar efectivas. Máxime después de haberse publicado un decreto presidencial instando a todas las administraciones a incorporarse a la senda de la Administración Electrónica<sup>5</sup> como en otros países avanzados.

La positiva evolución técnica, jurídica y administrativa que posee Colombia como líder regional en la gestión documental, obliga el reconocimiento del documento como evidencia del actuar administrativo, así como la definición de

---

3 La expresión *híbrido* conjuga la actual naturaleza de conformación de los documentos en el mundo digital. Son piezas de información compuestas de diversos soportes –papel y electrónico-, que viajan por diferentes canales de comunicación para constituir unidades documentales con integralidad informativa.

4 Iniciativas Eficiencia Administrativa y Cero Papel de “Gobierno en Línea”, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

5 Directiva Presidencial núm. 04 de 2012 (Eficiencia administrativa y Lineamientos de la Política Cero Papel en la Administración Pública colombiana).



necesidades de integración tecnológica con perspectiva suficiente para satisfacer las demandas de información propias de un renovado concepto de Archivo. A la luz de las exigencias jurídicas del país (Ley 594 de 2000; Ley General de Archivos del Archivo General de la Nación) y gracias al exhaustivo avance tecnológico de la disciplina documental, empresas públicas y privadas, organismos descentralizados, compañías grandes o pequeñas, todas ellas con la problemática de una organización procedimental que provoca la existencia de enormes acumulaciones de documentos en diversos soportes; reclaman la obtención de resultados en el corto plazo.

## Motivaciones del estudio

Se han observado una serie de hechos que limitan y, a la vez, obligan a ejercer una correcta planificación a la hora de implantar cualquier *software de gestión de documentos*. Para facilitar la denominación de este tipo de software profesional utilizaremos las siglas de su término anglosajón **ERDMS**<sup>6</sup> traducidas al español de Latinoamérica como Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (**SGDEA**):

- Los instrumentos archivísticos empleados actualmente resultan anticuados para el control de los documentos de archivo desde una nueva perspectiva electrónica e integral. Por ejemplo, muchas organizaciones continúan imprimiendo los correos electrónicos cuando éstos tienen valor probatorio y es precisamente la copia impresa la que carece de valor evidencial.
- Colombia es uno de los países con mayor uso tecnológico en el entorno latinoamericano<sup>7</sup>. A pesar de que la era digital ha irrumpido con fuerza en las actividades de la vida diaria del colombiano, muy poco de esto ha calado en la realidad de los archivistas, que casi siempre terminan siendo unos observadores pasivos de implantaciones tecnológicas para el desarrollo de su quehacer profesional.
- Conceptos como el expediente híbrido (combinación de documentos de origen electrónico y documentos físicos), la firma digital, la mensajería

---

<sup>6</sup> EDRMS: siglas en inglés de Electronic Document and Records Management Systems.

<sup>7</sup> The Global Information Technology Report 2012 del Foro Económico Mundial (puesto 58 del mundo).

electrónica, redes sociales, etc. no han encontrado aún acomodo metodológico en los programas de Archivo de las instituciones.

- El aparente “divorcio” entre el mundo de la Ingeniería de Sistemas y la Gestión Documental Profesional, que por fortuna se está mitigando, debe ser abordado en este estudio con una nueva visión integradora.
- La existencia en el mercado de plataformas informáticas de tipo SGDEA con amplia variedad de precios y calidades y la exigencia de cumplimiento de estándares internacionales (ISO-15489, ISO-16175, ISO-30301, ISO 23081, ISO 15801, Moreq2010, etc.) y legislación nacional<sup>8</sup>, obligan a ejercer una revisión técnica y rigurosa a la hora de seleccionar la herramienta idónea para una organización en concreto.
- La necesidad de racionalizar los recursos humanos y económicos en las empresas y la función pública obligan a buscar soluciones eficaces y fáciles de extender a un gran número de organizaciones sin muchos recursos. Esto sugiere un replanteamiento integral de las directrices gubernamentales en sintonía con las tendencias mundiales.
- Cuantiosas inversiones económicas de tecnología se convierten en enormes repositorios de documentos (ahora digitales), sobre los cuales recae el mismo peso de ineficiencia que sobre los documentos físicos.
- Por último y no por ello menos importante, la obligación de cuidar el medio ambiente, hacen de la reducción del papel y del consumo energético objetivos estratégicos no solo para un grupo de compañías, sino para un país en su totalidad.

## **Objetivos del estudio**

1. Desarrollar una metodología para la implantación rápida y eficiente de herramientas profesionales de gestión documental.
2. Desarrollar criterios objetivos para seleccionar y valorar las herramientas idóneas para una organización en concreto.

---

<sup>8</sup> Ley 594 de 2000, ver Archivo General de la Nación (AGN).



3. Desarrollar un sistema para la estimación objetiva del impacto de una implantación tecnológica y su seguimiento a lo largo del tiempo.

## **Metodología del estudio**

Para poder alcanzar los objetivos propuestos, se llevó a cabo un trabajo de investigación dentro del marco del proyecto de I+D+i Iberodoc (descrito en el siguiente apartado).

Las bases metodológicas de este estudio son:

1. Análisis de la normatividad internacional en materia de archivos y gestión documental profesional.
2. Análisis del mercado de software de gestión documental y archivo (SGDEA).
3. Análisis de los métodos de desarrollo informático más eficientes en Ingeniería de Sistemas, en concreto, tecnologías de desarrollo ágil y Rational Unified Process <sup>9</sup>.
4. Empleo de una plataforma SGDEA de partida, dotada con las últimas tecnologías web y con capacidad de ser personalizada a los requisitos y necesidades de la gestión archivística colombiana.
5. Desarrollo de pilotos reales en organizaciones públicas y privadas con el objetivo de validar los resultados.

Nuestro supuesto fue la utilización de una herramienta informática que cumpliera con los siguientes requisitos mínimos:

- a. Modelo conceptual de archivística técnica (Principio de Procedencia y Orden Original).
- b. Basada en los conceptos de Moreq2 (ahora Moreq2010).
- c. Capacidad de gestión de contenidos multiformato (ECM).
- d. Disponibilidad de flujos de trabajo modelizables (BPM)<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Se trata de metodologías modernas de desarrollo informático. De interés el “Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software” (<http://www.agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>)

<sup>10</sup> ECM y BPM son las siglas de los términos en inglés “Enterprise Content Management” y “Business Process Management”, respectivamente.



- e. Ampliamente parametrizable, sin necesidad de realizar programación compleja a la medida.
- f. Rápida implantación, no más de 2-3 meses desde el levantamiento de la información inicial.

La herramienta utilizada fue la última versión del software **Abox-Document®**, cedida por el fabricante **Adapting** sin coste de licenciamiento, merced a los acuerdos del consorcio del proyecto Iberodoc.

## **Proyecto Iberodoc: La empresa sin Papeles**

Se trata de un proyecto internacional de I + D + i enmarcado dentro del Programa Iberoeka de promoción de la excelencia investigativa entre países iberoamericanos <sup>11</sup>. Comenzó en 2009 con una duración de 30 meses y un presupuesto conjunto aprox. de 1 millón USD, cofinanciado en su vertiente española por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y en su vertiente colombiana por Colciencias.

El objetivo general del proyecto fue desarrollar una tecnología innovadora de gestión de contenidos digitales que permitiera a las empresas de regiones iberoamericanas con mayor retraso en el uso de TICs reducir el empleo de papel, digitalizar sus procesos y, en definitiva, mejorar su competitividad y reducir costos ([www.iberodoc.com](http://www.iberodoc.com); código Iberoeka IBK 09-597).

El desarrollo tecnológico aprovechó el know-how previo del coordinador del proyecto, la consultora y fabricante de software SGDEA Adapting, y la de sus socios en Bogotá (SoftyDI Ltda.) y Barranquilla (Universidad del Norte, Cámara de Comercio de Barranquilla y dos Pymes tecnológicas).

Los objetivos de este proyecto se concretaron en:

- Análisis de los mercados español y colombiano de sistemas de gestión documental y detección de oportunidades.
- Desarrollo de una plataforma informática modular parametrizable, ajustada a las necesidades y preferencias de los mercados nacionales de España y Colombia.

---

<sup>11</sup> Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED, [www.cyted.org](http://www.cyted.org)).

- Desarrollo de los procedimientos de personalización y localización de dicha plataforma.
- Realización de proyectos de demostración en empresas (4 pilotos).
- Difusión de resultados entre empresas e instituciones.

Los pilotos elegidos en Colombia fueron 3 Pymes del Departamento del Atlántico (sectores de Salud, Asociativo y Financiero) y la Empresa de Energía de Bogotá, que desarrolla la administración documental de acuerdo con la normatividad y legislación archivística comúnmente aceptada en Colombia.

## **Resultados metodológicos**

Los resultados de este estudio se pueden concretar en 5 puntos:

1. Protocolo de implantación de un software de gestión documental de tipo SGDEA.
2. Matriz de evaluación de software de gestión documental.
3. Modelo de flujos documentales genéricos y parametrizables.
4. Tabla de Retención Documental ampliada.
5. Calculadora de beneficios y retorno de la inversión (ROI).

### **1. Protocolo estandarizado de implantación de un software de gestión documental**

Este protocolo se derivó de la experiencia de los integrantes del equipo de I+D+i, así como de la revisión de antecedentes realizada.

Divide un proyecto de implantación de software de gestión documental en 7 bloques lógicos, lo que permite abordar cualquier tarea de forma más racional, minimizando los riesgos y reduciendo el tiempo y los recursos previstos en la implementación:



- Análisis y selección del software
- Modelización del problema documental
- Parametrización del software
- Integración del software
- Validación del software
- Puesta en marcha del nuevo sistema
- Soporte técnico y mantenimiento

En el **Anexo 1** (pág. 38) se describen cada una de las fases y tareas de las que constan los bloques anteriores, estableciendo un protocolo de actuación recomendado. Para la fase de “modelización del problema documental” se proponen hasta 22 pasos a seguir, de forma que la información se recoja íntegra y consistentemente y sea posible proceder con la siguiente fase.

Las fases no deben ser necesariamente secuenciales, sino más bien iterativas y paralelas, de forma que se establecen ciclos o “sprints” en los que se van tomando tareas de fases distintas, con el propósito de poder ajustarse al cambio de requisitos o a las condiciones de entornos cambiantes. Este proceder está en sintonía con las últimas recomendaciones de los expertos en Ingeniería de Sistemas.

## **2. Matriz de evaluación de software de gestión documental**

Esta matriz se derivó de la fusión de los requisitos funcionales de Moreq2010<sup>12</sup> y el conocimiento práctico de los autores de este estudio.

La matriz agrupa en cuatro grandes bloques la amplia gama de variables *Generales, Funcionales, Deseables y Optativas* para seleccionar software profesional de gestión de documentos, con cerca de 150 preguntas para ser respondidas conjuntamente entre archivistas e ingenieros, bajo un modelo de ponderación porcentual, que finalmente arrojará una calificación de cumplimiento para

---

<sup>12</sup> Modular Requirements for Records Systems, DLM Forum Foundation (<http://www.dlmforum.eu>).

cada bloque, que apoyará sin duda una acertada toma de decisiones al interior de cada organización.

Los objetivos de este sistema son:

- Permitir la comparación objetiva entre herramientas distintas.
- Evaluar la idoneidad de un determinado SGDEA frente a los requisitos normativos y funcionales.
- Detectar y valorar las fortalezas y debilidades de una determinada herramienta en una organización.

La aplicación de esta herramienta a la plataforma usada para la validación de este estudio permitió detectar ciertas limitaciones y oportunidades de mejora que se han ido aplicando progresivamente en las nuevas versiones del producto.

En el **Anexo 2** (pág. 39) se presentan algunas vistas de la herramienta desarrollada como hoja de cálculo.

### **3. Modelo de flujos documentales genéricos y parametrizables**

Dada la complejidad de abordar un programa de gestión documental en una organización grande, con decenas de tablas de retención y centenares o miles de tipos documentales diferentes, no queda otra alternativa que aproximarse al problema desde una perspectiva sistémica más abstracta. Esto permite transformar un problema de modelización de cientos de tipos, en un problema de parametrización de sólo unos pocos flujos de trabajo generales.

La figura 1 muestra el diagrama típico de flujos de entrada y salida de una organización. Desde una perspectiva global existen únicamente 2 grandes tipos documentales:

- Tipos de origen externo (llegan como correspondencia física o electrónica a la organización y deben ser radicados con un registro oficial de entrada).
- Tipos de origen interno (se producen dentro de la organización). Tienen dos posibles destinos:



- a. Misma dependencia o entre dependencias de la misma organización.
- b. Correspondencia física o electrónica de salida (acaban en una organización externa).

Otra contribución de este estudio ha sido la segmentación de flujos extensos de procesamiento de la documentación en subflujos genéricos, lo que nos ha permitido reducir la complejidad, reutilizar procedimientos y maximizar el uso de código informático.

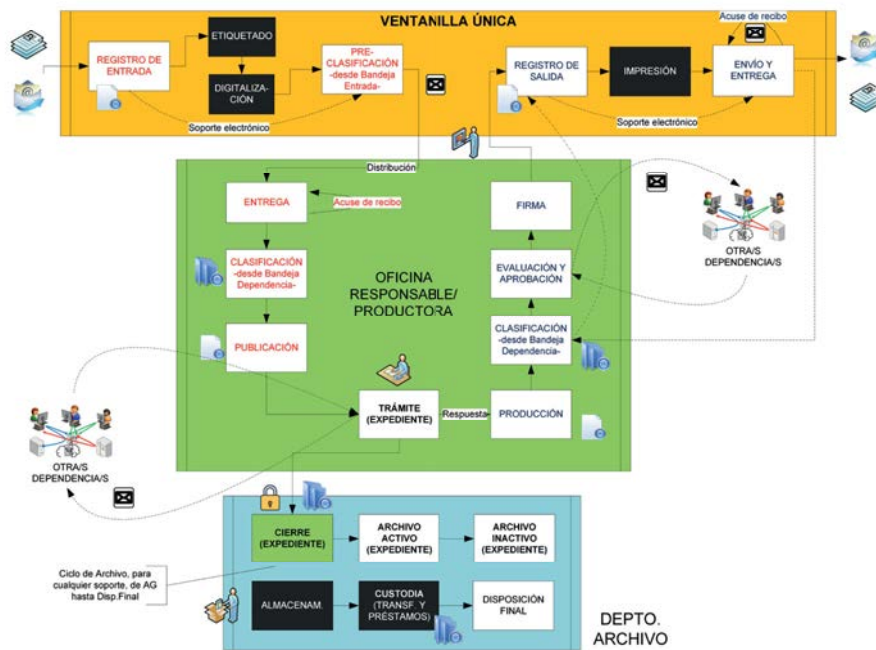


Figura 1. Modelo de flujos documentales básicos (origen externo y origen interno).

De todo ello, se pudieron identificar y modelizar finalmente dos flujos genéricos sobre tipos documentales, que recogen el ciclo de vida integral de los documentos.

- Flujo general del ciclo de vida de tipos externos
- Flujo general del ciclo de vida de tipos internos (incluye registro de salida).

Así mismo se identificaron 5 subflujos específicos intercalados con los anteriores:

- Subflujo de radicación
- Subflujo de trámite interno
- Subflujo de vencimientos (contratos)
- Subflujo de archivo
- Subflujo de préstamos

De este modo, se consiguió establecer un patrón normalizado de trabajo, válido para un conjunto amplio de organizaciones y fácil de configurar en función del tipo documental concreto. La tabla 1 reproduce la secuencia típica de estados que atraviesa un tipo documental, según su soporte, procedencia y destino final.

	<b>Origen externo</b>	<b>Origen interno</b>
<b>Destino interno (P)</b>	1. Radicación y registro de entrada 2. Etiquetado y digitalización 3. Distribución a responsables 4. Clasificación 5. Trámite interno 6. Publicación (electrónica) 7. Archivo (original) 8. Préstamo	1. Producción 2. Radicación 3. Etiquetado y digitalización 4. Clasificación 5. Trámite interno 6. Distribución a responsables 7. Publicación 8. Archivo (original) 9. Préstamo
<b>Destino externo (P)</b>	Se relaciona el documento de origen externo con la respuesta que sería un tipo de origen interno.	1. Producción 2. Radicación 3. Etiquetado y digitalización 4. Clasificación 5. Trámite interno 6. Registro de salida 7. Envío físico del documento 8. Publicación 9. Archivo (copia) 10. Préstamo
<b>Soporte electrónico (E)</b>	Igual que el papel, pero eliminando el paso 2. El proceso de archivo es 100% electrónico.	Igual que el papel, pero eliminando el paso 3. El envío es con email y el proceso de archivo es 100% electrónico.

Tabla 1. Secuencia de procesos y estados lógicos de los tipos documentales genéricos, según su origen, destino y soporte.

Es importante destacar que el proceso de etiquetado y digitalización es automático y permite centralizar la recepción de documentos en una sola **“Ventanilla**



**Electrónica**” que posibilita realizar la consulta de la “copia electrónica” sin necesidad de disponer de la “copia física” de los documentos, salvo para casos excepcionales, como firma del original, cotejo, petición judicial, etc., todo esto asociado y proporcional a la política corporativa de cada Entidad. Para estos casos, se dispone de un código de barras que permite la utilización de lectores ópticos que facilitan la búsqueda instantánea del documento y sus metadatos.

En cuanto al **trámite interno** se establecieron 4 pasos secuenciales, con la posibilidad de saltarse uno o varios pasos y/o de repetir el proceso:

- Pendiente de revisión y complementación
- Pendiente de aprobación
- Pendiente de autorización
- Pendiente de firma

En lo que atañe al trámite documental cuando los tipos tienen **vencimientos**, como es el caso de los contratos, se trabajó con los siguientes estados:

- En vigencia
- Pendiente de renovación
- En suspensión
- Pendiente de cancelación
- Cancelado (estado final previo al archivo).

Dado que los tipos documentales se clasifican y gestionan dentro de series documentales (en organizaciones más pequeñas incluso en carpetas) se hizo necesario modelizar otro flujo genérico que reproducía el ciclo de vida de los expedientes como agrupación de tipos documentales “esperados” por serie o subserie.

Para ello se estableció un patrón típico de trabajo de los expedientes (series o subseries), consistente en definir un conjunto de estados que todo **expediente** debe atravesar a lo largo de su ciclo de vida:

- Pendiente de aprobación
- En curso

- Tramitado
- Cerrado
- Pendiente de archivo
- Archivado en AG (Archivo de Gestión)
- Archivado en AC<sup>13</sup> (Archivo central)
- Pendiente de disposición final
- Conservado o Eliminado

Todos los estados de los tipos documentales y expedientes se modelizaron mediante un sistema BPM integrado en la herramienta, lo cual nos permitió convertir estos modelos en una máquina de estados<sup>14</sup>.

Cualquier variante en la forma de gestionar los tipos o las series documentales se consideró como trámites especiales y se modelizaron de forma específica (por ejemplo, tipos contables que en ocasiones requieren integración con sistemas heredados). No obstante, con esta aproximación el número de modelos necesario fue altamente reducido y por consecuencia lógica rápidamente modelizable, lo que conlleva una significativa rebaja en los costos y tiempos de implementación.

En el **Anexo 3** (pág. 41), se presentan los flujos de trabajo o “workflows” genéricos utilizados para el estudio y exportados a formato Visio con la herramienta informática utilizada.

#### **4. Tabla de Retención Documental ampliada**

Las tablas de retención documental son instrumentos muy valiosos y prácticos para la gestión del archivo físico y se han convertido en una herramienta muy conocida y de uso obligado en la función pública colombiana.

Por su amplia difusión, los autores de este estudio consideraron útil mantenerlo como instrumento, pero ampliado y/o complementado con nuevas variables

---

<sup>13</sup> AG y AC son las siglas de Archivo de Gestión y Archivo Central, respectivamente.

<sup>14</sup> Máquina de estados es un modelo de comportamiento de un sistema con entradas y salidas, en donde las salidas dependen no solo de las señales de entradas actuales sino también de las anteriores.



para dar cobertura y control sistemático, no solo al comportamiento de los tipos documentales electrónicos y físicos, sino a los propios flujos genéricos descritos en el epígrafe anterior.

Algunos de los nuevos parámetros que se incorporaron al sistema fueron relacionados, unos a los niveles de subseries (expedientes) documentales y otros más específicos, aplicados como nuevas variables de los tipos de documentos:

- Proceso al que pertenece
- Procedimiento asociado
- Formato de Calidad
- Versionable (Sí /No)
- Origen (interno / externo / mixto)
- Tipo documental obligatorio
- Acceso
- Parámetros de la entrega
- Parámetros del trámite interno
- Parámetros del vencimiento
- Porcentaje de selección

En el **Anexo 4** (pág. 44) se describe la nueva Tabla de Retención Documental Ampliada y se ilustra su uso en un ejemplo.

### **5. Calculadora de beneficios y retorno de la inversión (ROI)**

No quedaría completo este estudio de investigación sin realizar un esfuerzo por estructurar y cuantificar los beneficios que se derivan del correcto seguimiento de las buenas prácticas en materia de gestión documental.

Por ello y con base a la amplia experiencia de los autores del estudio en implantaciones reales se trabajó en una hoja de cálculo que permitiera:

- Identificar y estructurar los beneficios de una buena implantación de un SGDEA.

- Calcular el retorno financiero de la inversión al objeto de fomentar el compromiso de la gerencia, no sólo de grandes compañías, sino también de pequeñas empresas.
- Establecer un patrón para la medición y seguimiento de los resultados, con la visión de un proceso sistémico perdurable en el tiempo.

Como resultado se obtuvieron 4 dimensiones de mejora en la organización, algunas de ellas tangibles y otras intangibles y, por tanto, más difíciles de cuantificar.

- Ahorros directos y de tiempos.
- Ahorros factibles en gastos de personal.
- Potencial de reasignación de recursos a tareas de mayor valor agregado.
- Reducción del riesgo por fatalidad, fallas seguridad, incumplimientos legales, multas, etc.

En el primer punto se estiman los ahorros por dejar de utilizar el papel y pasar progresivamente al uso y explotación de las TICs. Aquí se realiza un análisis que cubre multitud de conceptos, como son:

- Número de documentos archivados.
- Número de documentos buscados.
- Número de hojas fotocopiadas o impresas.
- Número de documentos distribuidos físicamente.
- Número de llamadas de fax o teléfono.
- Número de facturas procesadas manualmente.
- Acceso físico a los documentos vs. posibilidad de acceso virtual.
- Pérdidas de tiempo en reelaboración de documentos.
- Gastos de almacenamiento y custodia.
- Gastos de mensajería.
- Gastos de imprenta.
- Gastos de software no adaptado a la Oficina Cero Papel.



Con los datos obtenidos se establece un objetivo de ahorro anual basado en el porcentaje previsible de conversión del mundo “análogo” al “digital”. De igual manera, el sistema ofrece unas estimaciones de ahorros en horas de personal, que se emplean en la siguiente dimensión.

El segundo punto concreta los ahorros que pueden lograrse reduciendo el personal que pasa a ser prescindible por la transformación “digital” de la organización. Consiste en establecer un objetivo de reducción de las horas sobrantes por perfiles de trabajador y calcular los ahorros a partir del coste/ hora promedio de cada perfil.

- Administrativo
- Técnico
- Gerencial

El tercer bloque es más intangible, pero más constructivo que el anterior, puesto que trata de evaluar las consecuencias de redirigir los esfuerzos del personal sobrante hacia tareas con un mayor impacto económico o retorno productivo dentro de la organización. Se basa en establecer el costo por cada hora trabajada en tareas de mayor valor agregado, de nuevo por perfil profesional.

El último punto es el más difícil de cuantificar, pero no por ello de vital importancia para la gerencia: el coste de la inacción, es decir, el riesgo que asume la organización manteniendo el “statu quo”.

En este apartado se analizan los riesgos provenientes de tres orígenes distintos:

- Avalúo del riesgo ante desastres (fuego, inundación, desastres naturales, etc.)
- Avalúo del riesgo ante fallas de seguridad (fugas de información, hurtos, pérdidas, etc.)
- Avalúo del riesgo ante incumplimientos legales (protección datos, Ley 594, etc.)

En el **Anexo 5** (pág.47) se presenta la calculadora de beneficios de un proyecto de gestión documental profesional.

## **Conclusiones preliminares de la investigación**

Las conclusiones de la aplicación de los métodos aquí descritos y derivados de este esfuerzo investigativo se hacen evidentes cuando analizamos la instalación piloto realizada en la Empresa de Energía de Bogotá, una instalación liderada por el Dpto. de Gestión Documental, dependiente de la Vicepresidencia Financiera que cubrió en su primera fase, dos procesos, siete procedimientos, cuatro dependencias con 12 series documentales:

- Secretaria general
- Ofic. Asuntos societarios y contratación
- Ofic. Litigios y pensiones
- Dirección de compras

Posteriormente, y ya convalidada la implantación inicial, el proyecto se amplió a toda la Empresa, con los siguientes datos cuantitativos:

- 7 procesos
- 112 procedimientos
- Cerca de 45 Unidades Productoras (dependencias)
- Más de 500 series/subseries documentales
- Aproximadamente 4000 tipos documentales

La metodología aplicada ha permitido minimizar el esfuerzo de desarrollo a la medida, concentrando los servicios en una adecuada parametrización de la Tabla de Retención Documental Ampliada.

De esta forma, se han conseguido un tiempo de implantación inferior a 9 meses, incluyendo la capacitación de los usuarios y la validación de la herramienta.



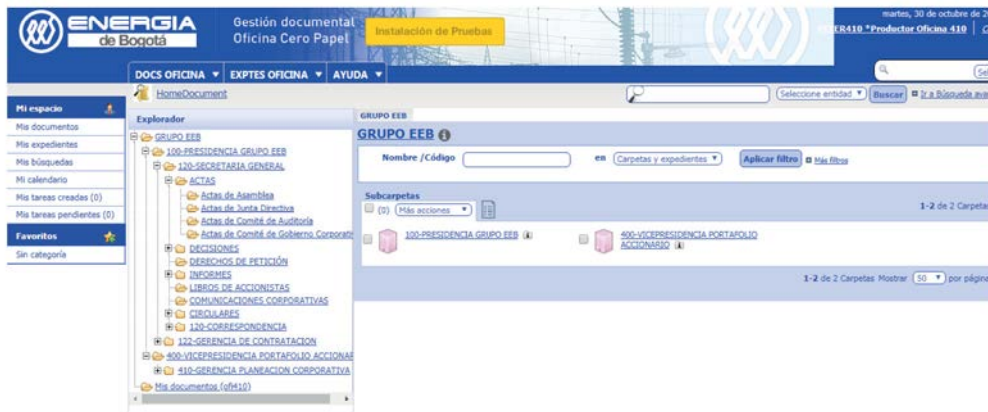


Figura 2. Pantalla de la zona de usuario de la aplicación personalizada al piloto de la EEB.

Las principales dificultades encontradas en este estudio piloto han sido:

- La falta de coherencia entre algunos procedimientos de Calidad y los documentos esperados, según Tablas de Retención Documental.
- La dificultad de poner en marcha el piloto en paralelo con la actividad normal de las personas involucradas.
- La necesidad de contar con otros proveedores para especificar técnicamente la integración con otros sistemas heredados.

En cuanto a beneficios más importantes, se ha destacado por parte de la Dirección de la Empresa de Energía el interés en mejorar la eficiencia de los procesos internos de la organización y contribuir a la política medio-ambiental de la empresa con una significativa reducción del uso del papel y fotocopias.

El ejercicio del cálculo del retorno de la inversión en un despliegue de la herramienta a toda la empresa arrojó unos plazos de retorno inferiores a tres años, lo que da prueba del impacto de este tipo de soluciones especialmente en empresas de gran tamaño y muchos gastos asociados con el tratamiento del papel y los mecanismos de impresión.

Las conclusiones a las que hemos podido llegar con la idea de ser aplicadas a otras implantaciones de SGDEA de cara al futuro son las siguientes:

1. La aplicación de la metodología descrita en este estudio facilita la adopción de este tipo de tecnologías en una organización.
2. Es preferible contar con un piloto exitoso, aunque sea parcial, que sienta un buen precedente y reduzca la resistencia al cambio en el resto de las dependencias.
3. Una opción para que el registro de información se complemente en los diferentes niveles de descripción archivística existente, es incorporar las estructuras de metadatos archivísticos (ISAD(G)<sup>15</sup>, ISAAR(CPF)<sup>16</sup>, etc).- junto con las reglas de negocio, y todos los esquemas de ISO 23081, por ejemplo, desde la producción o recepción del documento, con valores por defecto.
4. Los departamentos de Archivo, Calidad y Sistemas deben involucrarse en estos proyectos y trabajar unidos desde el principio.
5. Es urgente un reenfoque de la formación profesional y metodológica para que los profesionales de archivo lideren con suficiencia los proyectos de implantación de soluciones tecnológicas a su ambiente de operación.
6. Se detecta como riesgo importante la dependencia de una codificación del cuadro de clasificación documental asociado a la estructura orgánica de la organización.

## **Riesgo de vincular la estructura documental con la estructura orgánica de la entidad**

Una de las conclusiones que hemos podido contrastar en los meses posteriores a la redacción de esta guía es el riesgo que se corre al trabajar con ciertas recomendaciones estrictas derivadas del Programa de Gestión Documental propuesto por la práctica archivística sobre clasificación archivística, al tratar de trasladarlas al campo de la gestión electrónica de documentos.

---

<sup>15</sup> ISAD(G): Norma Internacional General de Descripción Archivística.

<sup>16</sup> ISAAR (CPF): Norma Internacional sobre los registros de Autoridad de Archivos relativos a Instituciones, personas y familias.



### **a. El problema**

El cambio del Cuadro de Clasificación Documental y, por ende, de las Tablas de Retención Documental (TRD) es uno de los principales dolores de cabeza de los responsables de Archivo de nuestras entidades, especialmente aquellas obligadas por Ley a mantener un sistema de clasificación del archivo.

La praxis tradicional derivada de la aplicación literal de la normativa archivística invita a asociar y codificar las series y tipos documentales en función de su adscripción a las dependencias que se responsabilizan de los trámites involucrados. Pero esto tiene consecuencias desfavorables para un mantenimiento a largo plazo de los fondos documentales de la institución, como veremos a continuación.

El problema va muy ligado a los constantes cambios en nuestras entidades, que afectan a menudo a la estructura orgánica o a las responsabilidades asumidas por cada dependencia.

Los cambios de TRDs vienen impuestos por alguno de los siguientes motivos:

- Modificaciones del organigrama, nuevas dependencias, fusión y/o desaparición de dependencias, etc.
- Reasignación de responsabilidades sobre ciertos trámites (p.ej. algunos contratos que dependían del Área Jurídica, pasan a depender de otra área).
- Aparición de nuevos trámites, que implican la aparición de nuevas series y tipos documentales.
- Rediseño de los trámites existentes, lo que implica cambios a nivel de tipos documentales dentro de las series existentes.
- El fenómeno se agrava cuando la organización posee un software de Gestión Electrónica de Documentos de Archivo, que debe estar continuamente alineado con las TRD aprobadas, para no perder el sentido de la clasificación técnica de los documentos almacenados.

## **b. Movimientos masivos de trámites**

Uno de los principales y más impactantes problemas de esta mecánica de cambios de la estructura documental asociada al organigrama institucional, se ve representada cuando hay que mover cientos de miles de expedientes que han sido configurados con “documentos esperados” siguiendo reglas de la TRD vigente para el momento de la implantación, que ahora deberán pasar a nuevas áreas o Unidades Productoras como responsables, pero que adicionalmente, su estructura documental ha cambiado y existen nuevas reglas y nuevos tipos documentales que espera recibir. En este escenario los cambios se vuelven filigrana, no solo por la necesidad de una nomenclatura coincidente de tipos documentales, que será imposible con la actualización, sino porque estos expedientes están abiertos, es decir el trámite no ha concluido, y por lo tanto están en posibilidad de recibir nuevos documentos que “heredan” un contenido programado, que hoy por hoy, con el cambio de Tablas, ya no es el mismo.

## **c. Afectación del sistema de gestión de documentos**

Existen multitud de parámetros y factores que deben funcionar correctamente y a la perfección para poder mantener las operaciones de gestión documental sin incidencias a pesar de los cambios.

Para podernos hacer una idea del alcance de un cambio de TRDs, enumeramos a continuación los **elementos técnicos** que pueden verse afectados:

- Usuarios (que se asignan a una o varias dependencias).
- Dependencias (sedes, áreas y departamentos).
- Repositorios de bandejas (organizadas en analogía a las dependencias según las leyes de archivo vigentes).
- Series y subseries documentales (que obedecen a las actividades y trámites realizadas por las dependencias).
- Tipos documentales (tipifican los documentos que se clasifican en expedientes).



- Entradas de menú (enlaces rápidos para acceder a los repositorios y las funciones del sistema).
- Valores de retención y clasificación (para la política de archivo).
- Permisos de acceso (que pueden cambiar cuando cambian las responsabilidades de las dependencias sobre los trámites).
- Códigos y etiquetas (que deben cambiar si las series migran a nuevas dependencias).

El problema puede volverse muy complejo cuando ya existe un histórico (volumen documental) clasificado conforme a TRDs vigentes, que debe ser migrado a la nueva estructura documental por cambio de las TRDs, especialmente cuando los trámites documentales (expedientes) aún se hallen en curso (expedientes abiertos). Todos los expedientes que se encuentren en proceso deberían migrar a las nuevas TRDs, mientras que los expedientes ya archivados deberían permanecer clasificados conforme a las TRDs vigentes en el momento de su archivo.

En consecuencia, es preciso buscar una metodología que, respetando la esencia de la legislación de archivo, permita minimizar los cambios impuestos en un SGDEA. Para ello, solamente tenemos que acudir a nuestros manuales de Calidad.

#### **d. Tablas de retención documental enfocadas a Procesos (TRDP)**

Este nuevo paradigma afirma que si para las TRD tradicionales se elabora una por cada unidad administrativa, las TRDP se elaborarán siguiendo el Mapa de Procesos, es decir, se clasifican atendiendo a los macro-procesos de la entidad (gerenciales, misionales y de apoyo) y, a su vez, a los procesos y subprocesos transversales o verticales dentro de los mismos.

Por tanto, los fondos documentales no se “ubican” dentro de dependencias administrativas estancadas, sino dentro de procesos, pudiendo un proceso pertenecer o no a una o varias dependencias de la organización. También se podría decir que los fondos deberían orientarse a funciones desempeñadas y no a jerarquías necesariamente.

En términos prácticos se trataría de sustituir en el repositorio documental los niveles de las secciones/ subsecciones administrativas, por los niveles de Procesos/ Subprocesos, a los cuales colgaremos las series/ subseries de las TRDs, realizando la codificación de las TRDs a partir de la codificación de los procesos. Así, las bandejas del repositorio se asociarán a procesos y no a dependencias físicas, que por su naturaleza están sujetas a mayores cambios o incidencias de modificación.

De esta manera no desaparecen el concepto de unidad administrativa, dado que los usuarios seguirán vinculándose con estas, pero se obtiene un grado adicional de libertad que permite establecer relaciones irrestrictas de responsabilidad o acceso entre las unidades de la compañía y los trámites que estas realizan o consultan.

#### **e. Ventajas del enfoque archivístico por procesos**

Aplicando este método, las dependencias pueden reasignarse libremente a los procesos y se desacoplan cambios profundos en TRDs cuando los procesos no se modifican, sino únicamente cambia el organigrama de la organización. Así mismo, la ubicación de los expedientes y los documentos (tipos documentales) no cambia, dado que las bandejas del repositorio de archivos se mantienen ligadas a los procesos, que normalmente no cambian, sino únicamente evolucionan.

Los menús del usuario tampoco requerirán muchos ajustes ya que normalmente se asociarán a bandejas de procesos y no necesariamente a dependencias.

La aplicación de las TRDPs es mucho más razonable porque promueve una clasificación técnica de la documentación basada en las actividades efectivamente realizadas por la organización (funciones) y no basada en decisiones tácticas o políticas de la entidad, que no deberían afectar a las políticas de archivo que forzosamente tienen que velar por el largo plazo y la preservación de la memoria histórica.

La evolución lógica de los procesos, con modificaciones en sus trámites, ampliaciones o cesaciones de actividad, tendrá su reflejo equivalente en las series



y tipos documentales, pero será siempre menos gravoso que recodificaciones completas y movimientos masivos del repositorio documental.

## **Perspectivas de la investigación**

Consideramos que los resultados de esta investigación son extrapolables a otros entornos en los que se requiera de bases metodológicas contrastables, ya sea por el tamaño de la inversión, el riesgo de fracaso o la contención del gasto por instalación.

Algunas de las áreas en las que la metodología desarrollada podría prestar una ayuda destacada serían:

- Programas de implantación masiva de soluciones SGDEA dirigidos a la administración pública.
- Proyectos singulares de gran escala en organizaciones públicas o privadas.
- Soluciones colectivas dirigidas a sectores empresariales (Pymes) con necesidad de acudir a mejores prácticas de gestión documental.
- Preparación de implantaciones con cargas previas (estructuras de TRD por sectores, por ejemplo) para reducción de costos y plazos.

## Anexo 1. Protocolo de implantación de un software de gestión documental

La siguiente figura muestra la secuencia de fases en las que se ha dividido el proceso de implantación de un software SGDEA. Las fases no deben abordarse necesariamente en cascada, sino que se recomienda la aplicación de métodos ágiles de desarrollo, como Scrum o Rational Unified Process (RUP):



Son de especial relevancia las fases (2) de modelización del problema, que debe abordarse por especialistas de varias disciplinas; la fase (5) de integración y desarrollo de sistemas, que debe tratar de minimizarse para no extender el proceso en exceso; y la fase (9) de soporte y gestión del cambio, que es crítica para conseguir los resultados esperados.

La siguiente figura ilustra las tareas típicas de consultoría de gestión documental mediante el protocolo que se sigue con la plataforma ECM Abox utilizada en este estudio.






## Anexo 2. Matriz de evaluación de software de gestión documental


La matriz de evaluación del software de gestión documental se ha desarrollado a partir del análisis de los requisitos Moreq 2010 (un extenso manual de más de 500 páginas), realizado por especialistas europeos integrados en la Fundación DLM Forum.

Esta matriz de evaluación del software permite comparar las ventajas e inconvenientes de varias plataformas de software entre sí desde la óptica de su idoneidad para un determinado problema de gestión documental, pero en base a criterios objetivos y consensuados a nivel internacional.

Se ha desarrollado mediante tecnología de macros de Visual Basic® para la aplicación Microsoft Excel. A continuación se muestran algunas pantallas de la herramienta.


**Bienvenidos**  
 Somos especialistas en Archivos

**SOFTWARE Y DOCUMENTACION INTEGRADOS**  
**CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL**  
 ME-sw -GD


**UNIVERSIDAD DEL NORTE**  
 45 años  
 Avanzada institucionalmente por su tecnología académica

Generalidades

Requerimientos No Funcionales

Requisitos Funcionales

Extensiones Deseadas

Hoja de Tabulación

Resultados

Acerca de ME-sw-GD

SEMINARIO DE SOFTWARE PROFESIONAL EN GESTION DOCUMENTAL  
 Copyright: Softy8


**Bienvenidos**  
 Somos especialistas en Archivos

**SOFTWARE Y DOCUMENTACION INTEGRADOS**  
**CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL**  
 ME-sw -GD


**UNIVERSIDAD DEL NORTE**  
 45 años  
 Avanzada institucionalmente por su tecnología académica

FECHA:  dd/mm/aaaa
Inicio

**REQUISITOS FUNCIONALES**

1. Servicios	SI	NO	OBSERVACIONES
1.1 Usuarios y Grupos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2 Roles y Permisos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.3 Clasificación (Repositorio de fondos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.4 Documentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.5 Esquema de Metadatos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.6 Retención	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.7 Disposición Final	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.8 Búsquedas y Reportes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.9 Exportación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2. Módulo de Usuarios y Grupos	SI	NO	OBSERVACIONES
2.1 Sistema utilizado por usuario autenticado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2 Metadatos de usuario personalizables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3 Metadatos de Grupos personalizables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.4 Registro de histórico de eventos por usuario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.5 Control de acceso a funciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



**SOFTWARE Y DOCUMENTACION INTEGRADOS**  
**CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SOFTWARE DE GESTIÓN DOCUMENTAL**  
 ME-SW-GD

**Inicio**

---

**HOJA DE RESULTADOS GENERALES**

1. GENERALIDADES	DE	20%
2. REQUISITOS FUNCIONALES	DE	40%
3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	DE	30%
4. EXTENSIONES DESEADAS	DE	10%

CALIFICACION TOTAL DE LA EVALUACION DEL SOFTWARE DE GESTION DOCUMENTAL

SEMINARIO DE SOFTWARE PROFESIONAL EN GESTION DOCUMENTAL  
 Copyright: Sofhyd

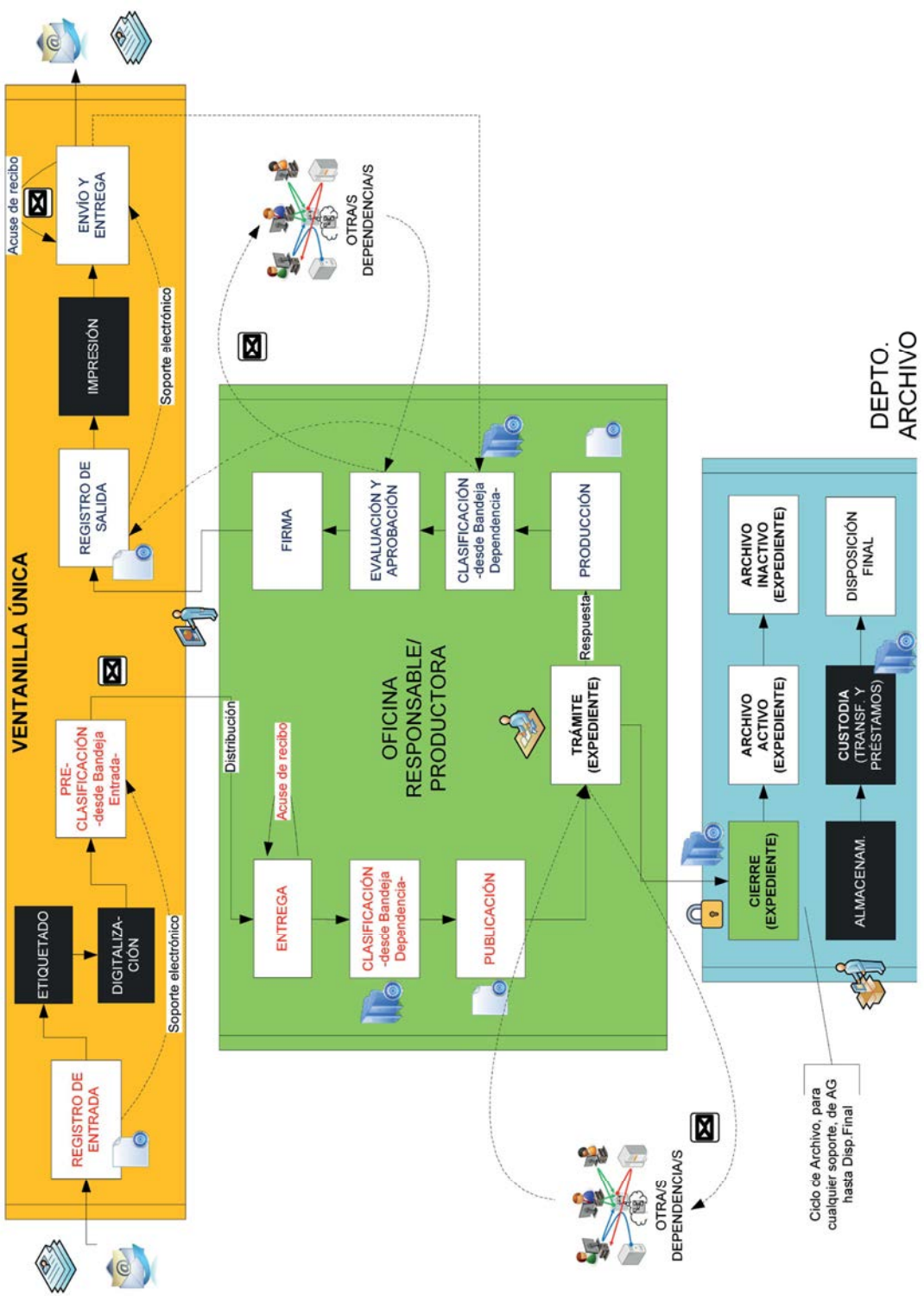
### **Anexo 3. Modelo de flujos documentales genéricos y parametrizables**

El modelo parte de la base de que todos los tipos documentales de una organización pueden clasificarse en dos grupos: tipos documentales de origen externo y tipos documentales de origen interno.

Además, existen 2 tipos de destino para los tipos documentales internos: destino interno (dentro de la organización) y destino externo (fuera de la organización).

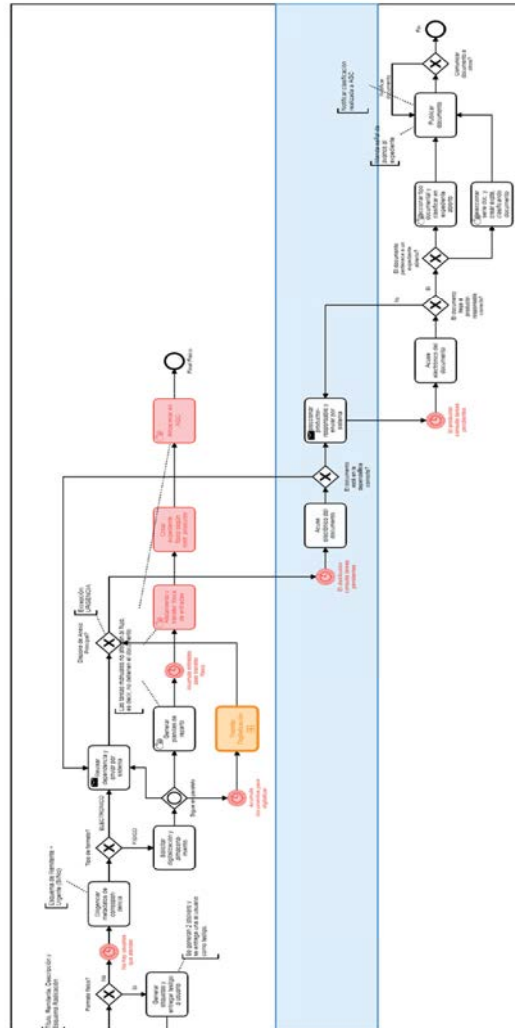
Por último, hay que tener en cuenta el soporte del documento, diferenciando la gestión en el caso de papel del caso 100% electrónico.

La siguiente figura reproduce el proceso estándar en función del origen del documento.





La siguiente imagen representa el workflow genérico de radicación de tipos externos, donde se aprecia la conexión con los subprocesos descritos en el artículo.



Por último se visualiza el flujo de Archivo donde puede apreciarse la automatización del “ciclo de vida” del documento de archivo después de su trámite.

Los estados por los que atraviesa el expediente o serie documental son: Archivado, Archivado en AG, Archivado en AC, En disposición final, Pendiente de digitalizar, Pendiente de seleccionar, Pendiente de eliminar, Pendiente de conservar, Eliminado (final) y Conservado (final).







A continuación se enumeran los metadatos que deben inicializarse conforme a la Tabla de Retención Documental Ampliada para los procesos de radicación, distribución y trámite documental.

Esquema del tipo	Metadato	Valor inicial
Entrega	Tipo a registro de entrada?	SÍ/NO
Entrega	Tipo a registro de salida?	SÍ/NO
Entrega	Usuario/s internos a entregar	Roles
Trámite	Tipo a clasificar en expediente?	SÍ/NO
Trámite	Tipo a revisión?	SÍ/NO
Trámite	Tipo a aprobación?	SÍ/NO
Trámite	Tipo a autorización/ firma?	SÍ/NO
Trámite	Usuario/s para revisar	Roles
Trámite	Usuario/s para aprobar	Roles
Trámite	Usuario/s para autorizar/ firmar	Roles
Vencimiento	Tipo con vencimiento (contrato)?	SÍ/NO
Vencimiento	Usuario/s respons. de renovación	Roles
Esquema de la serie	Metadato	Valor inicial
Trámite	Expdte. a pre-aprobación?	SÍ/NO
Trámite	Usuario/s para pre-aprobar	Roles
Vencimiento	Serie documental con vencimiento?	SÍ/NO
Vencimiento	Usuario/s respons. de renovación	Roles

Por último, enumeramos los metadatos que deben inicializarse conforme a la Tabla de Retención Documental Ampliada para los procesos de archivo.

Esquema del tipo	Metadato	Valor inicial
Soporte	Formato papel (P)	SÍ/NO
Soporte	Formato electrónico (E)	SÍ/NO
Soporte	Formato digitalizado (D)	SÍ/NO
Soporte	Formato Otro (O)	SÍ/NO
Soporte	Formato magnético (M)	SÍ/NO
Soporte	Tradición documental (original?)	SÍ/NO

Esquema del tipo	Metadato	Valor inicial
Retención y Disposición	Oficina productora o responsable	Cód. Organiz.
Retención y Disposición	Plazo de retención en años A.G	Entero
Retención y Disposición	Plazo de retención en años A.C	Entero
Retención y Disposición	Conservación total C.T	SÍ/NO
Retención y Disposición	Eliminación (E)	SÍ/NO
Retención y Disposición	Selección (S)	SÍ/NO
Retención y Disposición	Porcent. de selección aleatoria (%)	Entero
Retención y Disposición	Digitalización (M/D)	SÍ/NO
Retención y Disposición	Accesible para préstamo	Lista
Retención y Disposición	Usuario/s con acceso al expediente	Roles

Nótese que se trata de un conjunto mínimo y esencial de esquemas de metadatos. Para las implantaciones reales se requerirán esquemas y metadatos específicos según las necesidades de cada organización.

## **Anexo 5. Calculadora de beneficios y retorno de la inversión (ROI)**

La calculadora de beneficios de una implantación de SGDEA se ha desarrollado con macros y fórmulas de Microsoft Excel. Con la información de partida y el valor de la inversión necesaria, es capaz de predecir el tiempo estimado para lograr el retorno a partir de la suma de beneficios económicos.

Las siguientes pantallas muestran el funcionamiento de este sistema de cálculo.



### CALCULADORA DE AHORROS ABOX-DOCUMENT

**A) Estimación de ahorros directos y tiempo:**

Nota: diligencie las casillas en blanco

BASES DE EVALUACION	Período	Unidades	Tiempo promedio por actividad - minutos		Coste promedio - pesos	Días lab/mes	% Ahorro Estimado con ABOX	Tiempo promedio ahorrado con ABOX - horas	Coste mensual estimado ahorrado con ABOX
			Actividad	Unidades					
a1	A diario	25	2			10,0	50%		\$ 0,0
a2	A diario	25	1			10,0	100%		\$ 0,0
a3	A diario	25	3		\$ 25	22,5	75%		\$ 11.250,0
a4	A diario	25	5			37,5	75%		\$ 0,0
a5	A diario	50	0,25		\$ 15	3,8	75%		\$ 13.500,0
a6	A diario	10	1		\$ 50	3,0	75%		\$ 9.000,0
a7	A diario	25	0,25		\$ 100	1,9	75%		\$ 45.000,0
a8	Mensual	15	10			2,3	90%		\$ 0,0

Ver ahorro



**B) Estimación de ahorros factibles en gastos de personal:**

PERFILES EVALUADOS	Período	% Estimado de ahorro horas/perfil	Coste promedio/hora del perfil indicado - pesos		
			Coste-hora	Coste-hora	Coste-hora
b1	Mensual	50%	\$ 10.000		
b2	Mensual	35%	\$ 20.000		
b3	Mensual	15%	\$ 40.000		
		100%			

Ver ahorro

% Ahorro Est. De reducción de gastos de personal	Tiempo mensual ahorrado con ABOX - horas	Coste mensual estimado ahorrado con ABOX
50%	24,22	\$ 242.187,5
25%	8,48	\$ 169.531,3
0%	0,00	\$ 0,0
	<b>32,7</b>	<b>\$ 411.718,8</b>

**C) Potencial de reasignación de recursos a tareas productivas o de valor agregado:**

PERFILES EVALUADOS	Período	Valoración promedio /hora del perfil indicado en tareas productivas	
		Valor-hora	Valor-hora
c1	Mensual	\$ 0	\$ 0
c2	Mensual	\$ 0	\$ 0
c3	Mensual	\$ 0	\$ 0

Ver ahorro

Máximo de horas Disponibles/perfil	% Dedic. Est.	T. Ahorrado considerando el % de ahorro	Valoración mensual de ganancia por reasignación
24,22	25%	6,05	\$ 0,0
25,43	25%	6,36	\$ 0,0
14,53	25%	3,63	\$ 0,0
	<b>16,0</b>	<b>3,63</b>	<b>\$ 0,0</b>

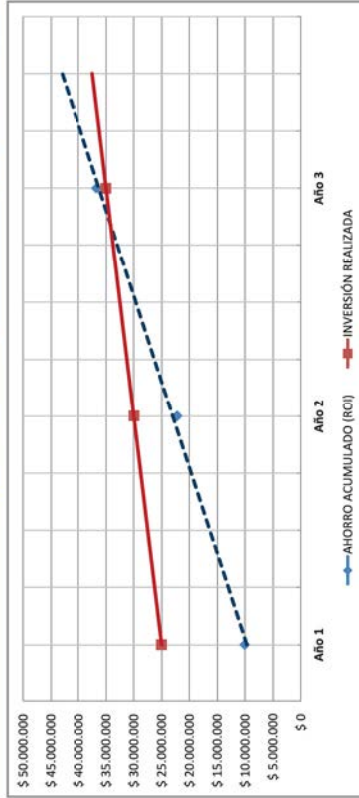
**D) Reducción del riesgo por fatalidad, fallas seguridad, incumplim. legal, multas, etc.**

VALORACION DE RIESGOS

% Cobertura

Inicio

RESULTADOS DE LA CALCULADORA ABOX	Mensual (Año 1)	Año 1	Año 2	Año 3
A) Estimación de ahorros directos y tiempo:	\$ 428.750	\$ 5.145.000	\$ 6.174.000	\$ 7.408.800
B) Estimación de ahorros factibles en gastos de personal:	\$ 411.719	\$ 4.940.625	\$ 5.928.750	\$ 7.114.500
C) Potencial de reasignación de recursos a tareas productivas o de valor agregado:	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
D) Reducción del riesgo por fatalidad, fallas seguridad, incumplim. legal, multas, etc.	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>TOTAL PERÍODO</b>	<b>\$ 840.469</b>	<b>\$ 10.085.625</b>	<b>\$ 12.102.750</b>	<b>\$ 14.523.300</b>
<b>AHORRO ACUMULADO (ROI)</b>		<b>\$ 10.085.625</b>	<b>\$ 22.188.375</b>	<b>\$ 36.711.675</b>
<b>INVERSIÓN REALIZADA</b>		<b>\$ 25.000.000</b>	<b>\$ 30.000.000</b>	<b>\$ 35.000.000</b>



Nota: El plazo del retorno de la inversión (ROI) coincide con la intersección de líneas de tendencia.

Inicio