

# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

**Maestría En Sistemas De Información Gerencial**

“IMPLANTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA CORPORATIVA DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN UNA EMPRESA PETROLERA QUE PERMITA LA CAPTURA, ALMACENAMIENTO, SEGURIDAD, CONTROL DE VERSIONES, RECUPERACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DOCUMENTOS, ASÍ COMO INICIAR UNA CULTURA EMPRESARIAL DE CERO PAPELES”

## **EXAMEN DE GRADO (COMPLEXIVO)**

Previa a la obtención del grado de:

**MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL**

RUTH CRISTINA VALVERDE CASTILLO

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2015

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, mi familia y amigos.

## DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mi madre, quien a pesar de los kilómetros de distancia de donde vivimos, está pendiente de mis proyectos.

## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

Mgs. Lenin Freire

DIRECTOR MSIG

---

Mgs. Robert Andrade

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

---

Mgs. Fausto Correa

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## RESUMEN

En el presente trabajo se describe el proceso de implementación de un sistema de gestión documental corporativo en una empresa petrolera, para tener trazabilidad de la documentación generada internamente.

En el esquema anterior se manejaban diferentes sistemas para el registro de la documentación y tomaba mucho tiempo que esta llegue a su destinatario, así como la atención de lo dispuesto en el documento, había pérdidas de documentos importantes, fuga de información confidencial y no había una cultura de cero papeles.

Para mejorar esta situación, se planteó mejorar y automatizar los procesos de gestión documental, unificar la herramienta a utilizarse, integrarla a las aplicaciones vigentes en la empresa para mantener un único repositorio corporativo e iniciar el uso de firmas electrónicas para reducir el consumo de papel.

La implementación de un sistema corporativo de gestión documental permitió a la empresa petrolera a mejorar su gestión documental, dar seguimiento a cada trámite, mantener un historial único y seguro de la documentación, permitiendo a su vez ahorrar recursos económicos en gastos administrativos y crear conciencia social en sus empleados para cuidar el medio ambiente.

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....	iv
RESUMEN .....	v
ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xiii
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES.....	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.2 SOLUCIÓN PROPUESTA.....	3
CAPITULO 2 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN.....	4
2.1 NUEVOS FLUJOS DOCUMENTALES .....	4
2.2 IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DOCUMENTAL CORPORATIVO	14
2.3 IMPLEMENTACIÓN DE FIRMA ELECTRÓNICA .....	21
CAPITULO 3 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	24
3.1 ANÁLISIS DE TIEMPOS DE RESPUESTA .....	24
3.2 ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS .....	27

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	29
CONCLUSIONES .....	29
RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	33



## ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA

ECM	Enterprise Content Management
RFI	Request for Information
SAC	Sistema de Administración de Contenido
SIDOC	Sistema Documental
UCM	Universal Content Management

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1. CUADRANTE DE GARTNER PARA ECM .....	6
FIGURA 2.2. GESTIÓN DE DOCUMENTOS INTERNOS GENERADOS .....	9
FIGURA 2.3. GESTIÓN DE DOCUMENTOS INTERNOS .....	10
FIGURA 2.4. GESTIÓN DE DOCUMENTOS EXTERNOS .....	11
FIGURA 2.5. GESTIÓN DE DOCUMENTOS SALIENTES GENERADOS ...	12
FIGURA 2.6. GESTIÓN DE DOCUMENTOS SALIENTES .....	13
FIGURA 2.7. ELABORACIÓN Y SUSCRIPCIÓN DE MEMORANDOS .....	14
FIGURA 2.8. ELABORACIÓN Y SUSCRIPCIÓN DE OFICIOS .....	15
FIGURA 2.9. ADMITIR Y DESPACHAR OFICIO ENTRANTE .....	15
FIGURA 2.10. OTROS SISTEMAS INTEGRADOS .....	15
FIGURA 2.11. LOGIN DE USUARIO .....	16
FIGURA 2.12. ÁREA DE TRABAJO .....	16
FIGURA 2.13. REGISTRO DE DOCUMENTOS .....	17
FIGURA 2.14. MENSAJE DOCUMENTO REGISTRADO .....	17
FIGURA 2.15. REGISTRO DOCUMENTO EXTERNO .....	18
FIGURA 2.16. ROLES EN BANDEJAS DE TRABAJO .....	19
FIGURA 2.17. LISTA DE TAREAS .....	19
FIGURA 2.18. HISTORIAL DE DOCUMENTO .....	20
FIGURA 2.19. PROCESO CON FIRMA ELECTRÓNICA .....	22

FIGURA 2.20. PROCESO SIN FIRMA ELECTRÓNICA.....	22
FIGURA 2.21. OPCIÓN DE FIRMA EN SISTEMA.....	23
FIGURA 2.22. DOCUMENTO FIRMADO .....	23
FIGURA 3.1. ESTADÍSTICAS DE DOCUMENTOS ENVIADOS .....	27
FIGURA 3.2. USO DE PAPEL AÑOS ANTERIORES.....	28
FIGURA 3.3. USO DE PAPEL 1ER. TRIMESTRE 2015.....	28

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1. FLUJOS DOCUMENTALES Y ROLES.....	8
---	---

## INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad de una empresa petrolera de dar seguimiento a sus trámites documentales internos y externos que se generan en la organización, para obtener la trazabilidad de los mismos a nivel nacional, ya que anteriormente tenía varios sistemas de gestión documental y esto no era posible, en este documento se describe la implementación de un sistema corporativo de gestión documental.

La solución sirvió para mejorar el proceso de gestión documental a nivel nacional, eliminar totalmente la pérdida de documentación, incrementar la productividad de los empleados y crear conciencia social con el medio ambiente a través de las firmas electrónicas.

En el capítulo 1, se describe la problemática que tiene la petrolera referente a la documentación. En el capítulo 2, se presenta la solución corporativa de gestión documental implementada y como la empresa petrolera se abre paso hacia una cultura cero papeles.

Finalmente en el capítulo 3 se encuentra un análisis de los procesos mejorados y estadísticas de consumo de papel de la petrolera.

# **CAPÍTULO 1**

## **GENERALIDADES**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La documentación contiene uno de los activos empresariales más importantes que es la información, ya sea a través de memorandos u oficios internos y externos, los cuales son susceptibles al manejarse en un material tan frágil como lo es el papel, vulnerable a la humedad, luz y temperatura [1]. Una de las mayores empresas petroleras del país luego de su conformación entre varias ex filiales, necesita tener el control de la documentación de manera corporativa.

Las diferentes ex filiales que ahora conforman una sola empresa petrolera, utilizan diferentes sistemas para la gestión documental y consulta de los mismos, que al no estar integrados dificultan el

seguimiento completo de la documentación remitida entre las diferentes Unidades de Negocio, además de filtro de información confidencial e información a tiempo de recepción y envío de documentación.

Se requiere implementar una solución que facilite a la empresa petrolera la trazabilidad de los documentos, aseguramiento de información confidencial, preservación de los mismos y mejoramiento del proceso de envío y recepción de estos.



## **1.2 SOLUCIÓN PROPUESTA**

Para cubrir los requerimientos de la empresa petrolera, se propone implementar un software corporativo de gestión documental.

Se propone dar de baja a los sistemas de gestión documental de las ex filiales, e implementar una herramienta corporativa para los 5000 empleados, proveyendo un solo canal de información en línea para toda la empresa, definir los flujos documentales que permitan agilizar los trámites documentales y la confidencialidad de los mismos, definir políticas para el manejo de documentos, implementar firmas electrónicas por fases para llevar a la empresa hacia la cultura cero papeles, para poder consultar información histórica, se propone una fase de migración de la información hacia la nueva herramienta corporativa.

## **CAPÍTULO 2**

### **DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN**

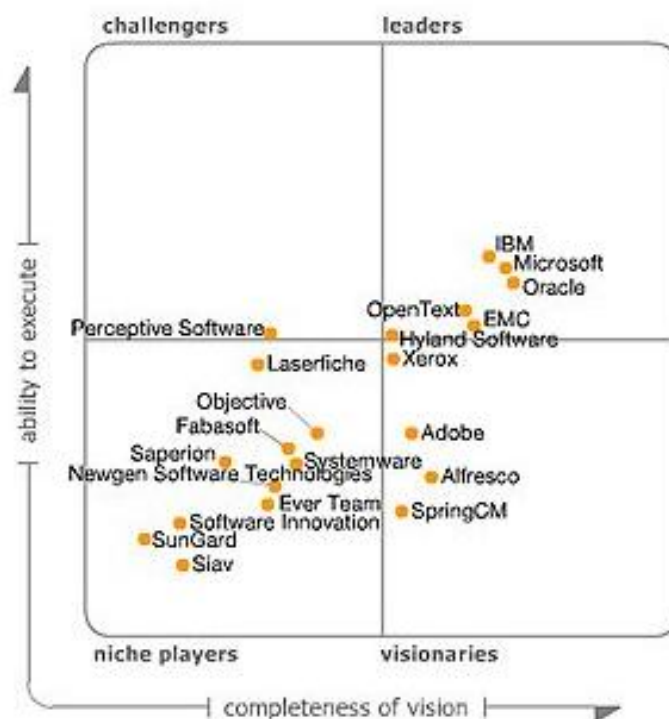
#### **2.1 NUEVOS FLUJOS DOCUMENTALES**

A partir del 6 de Abril de 2010, fecha en la que se conforma la petrolera con una nueva estructura organizacional, en la cual las ex filiales pasaron a ser gerencias de las diversas unidades de negocio de la empresa, se evidenció el uso de varios sistemas para la gestión documental en la petrolera y al no estar integrados, no existía un seguimiento completo de la documentación remitida entre las gerencias, situación que hizo necesario analizar la implementación de un sistema de gestión documental de uso único y corporativo.

Los sistemas usados por las ex filiales y su uso, se muestran a continuación:

- **UCM de ORACLE** (Sistema de Administración de Contenido - SAC), para digitalización de archivo pasivo, almacenamiento y actualización de expedientes de personal. Operativo desde abril de 2008.
- **LOTUS DOMINO** con Administrador de contenido **ONBASE** (Sistema de Control de Correspondencia). Operativo desde Abril de 2008.
- **STELLENT IBPM** (Sistema de Administración Electrónica). Operativo desde Marzo de 2003 hasta enero del 2012.
- **LOTUS DOMINO** (Sistema de Correspondencia / Seguimiento de Trámite). Operativo desde enero de 2000.
- **ONBASE** (Sistema de Gestión Documental). Operativo desde febrero de 2008 hasta julio 2010, actualmente se usa como repositorio histórico de documentos.

Para realizar el análisis técnico de la herramienta a recomendar, se consideraron las alternativas del cuadrante de líderes en Gartner para software de tipo ECM [2].



**Figura 2.1. Cuadrante de Gartner para ECM**

Se establecieron entre otros los siguientes requerimientos a través de un RFI (Request For Information) con parámetros de evaluación y ponderaciones, para enviar a los proveedores, distribuidores y canales autorizados de dichas herramientas:

- Implementación de la solución de acuerdo a las mejores prácticas existentes en el mercado para este tipo de proyectos.
- Optimizar los flujos documentales actuales.

- Establecer una arquitectura de la aplicación (Software y Base de Datos) que soporte balanceo de carga para abastecer a la región sur, norte y oriente de manera efectiva.
- Soporte de 490 usuarios concurrentes a la aplicación documental, de acuerdo a la distribución geográfica de los usuarios.
- Integración con el Directorio Activo corporativo.
- Envío de mails de notificaciones.
- Implementación de firma electrónica a nivel de jefaturas.

Del RFI enviado, se tuvo respuesta de los proveedores de las herramientas FILENET, ONBASE y WEBCENTER CONTENT y con esta información se realizó una evaluación en la que se determinó que las tres herramientas cumplían con lo requerido por la petrolera, por lo tanto al concluir el proceso de contratación el producto a implementarse sería FILENET [3].

Una vez determinada la herramienta a utilizar, se definieron con el contratista los flujos documentales y los roles que utilizaría la petrolera para los trámites de gestión documental, como se aprecia en la tabla 1, figura 2, figura 3, figura 4, figura 5 y figura 6.

**Tabla 2.1. Flujos documentales y roles**

Flujos documentales	Elaborador	Registrador	Revisor	Aprobador	Suscriptor	Asistente	Asesor	Destinatario	SGA
Elaboración, Suscripción y Recepción de Memorandos	X	X	X	X	X	X	X	X	
Elaboración, Suscripción y Envío de Oficios Generados	X	X	X	X	X	X	X		X
Recepción de Oficios Entrantes		X				X	X	X	X

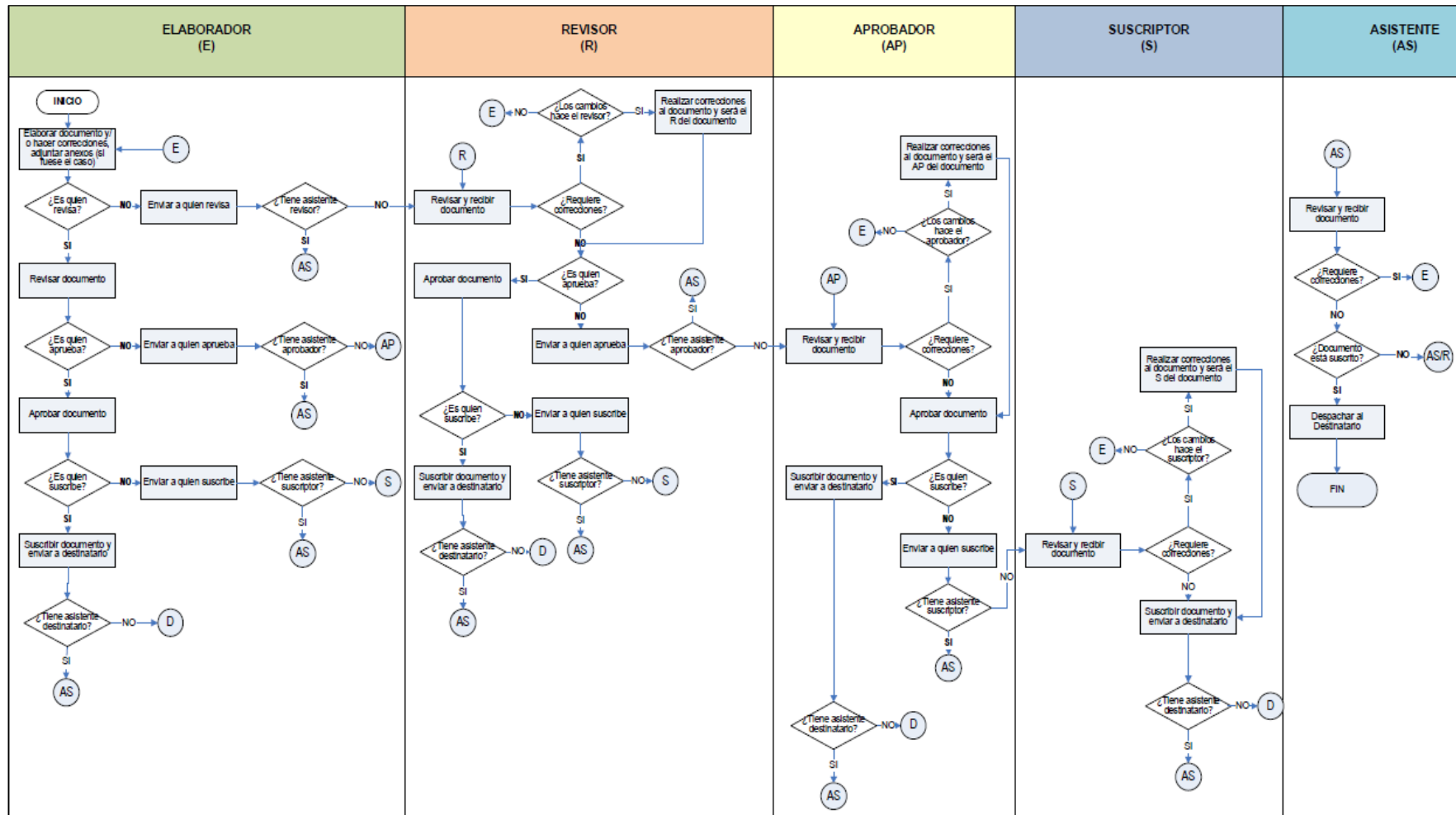


Figura 2.2. Gestión de documentos internos generados

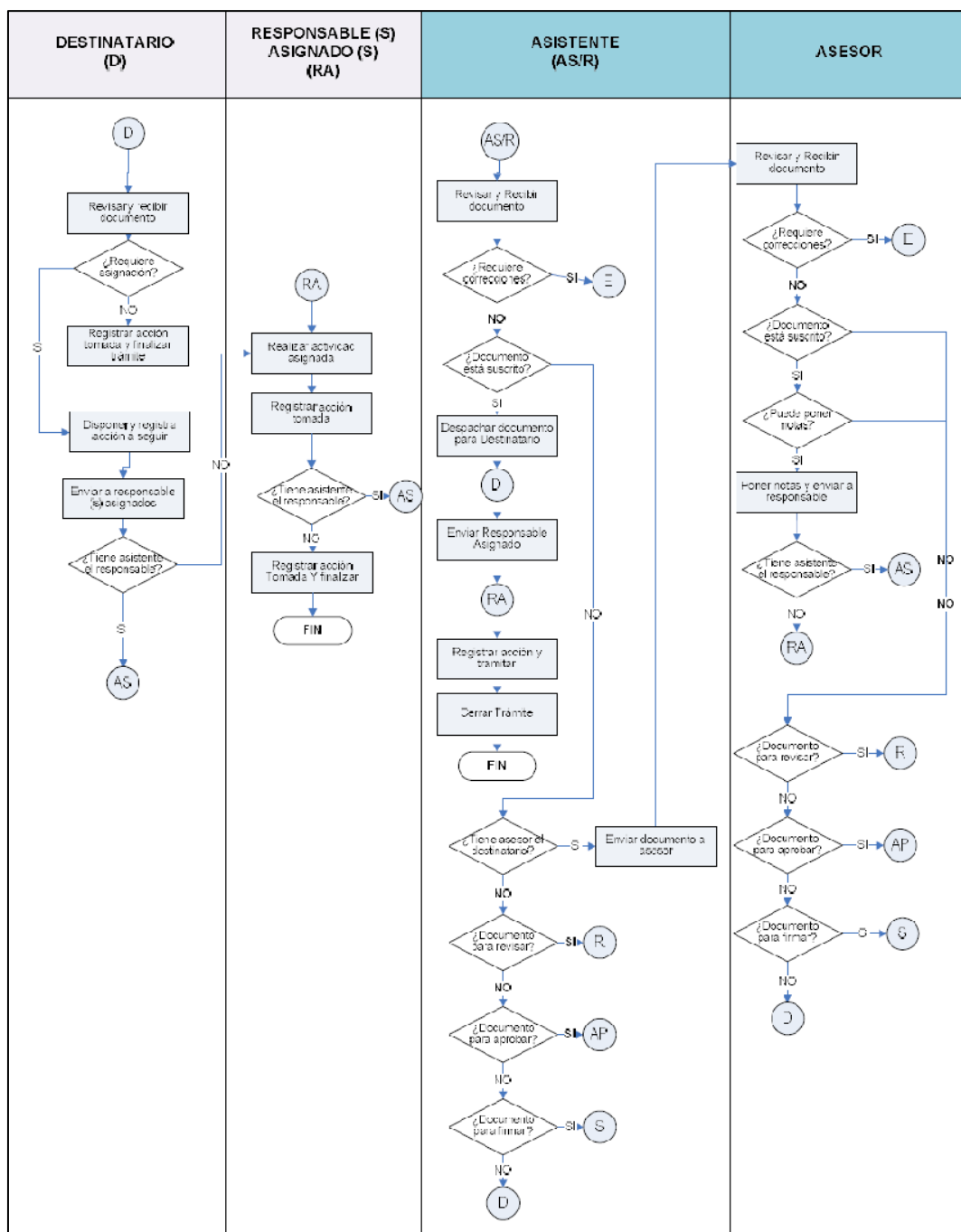


Figura 2.3. Gestión de documentos internos



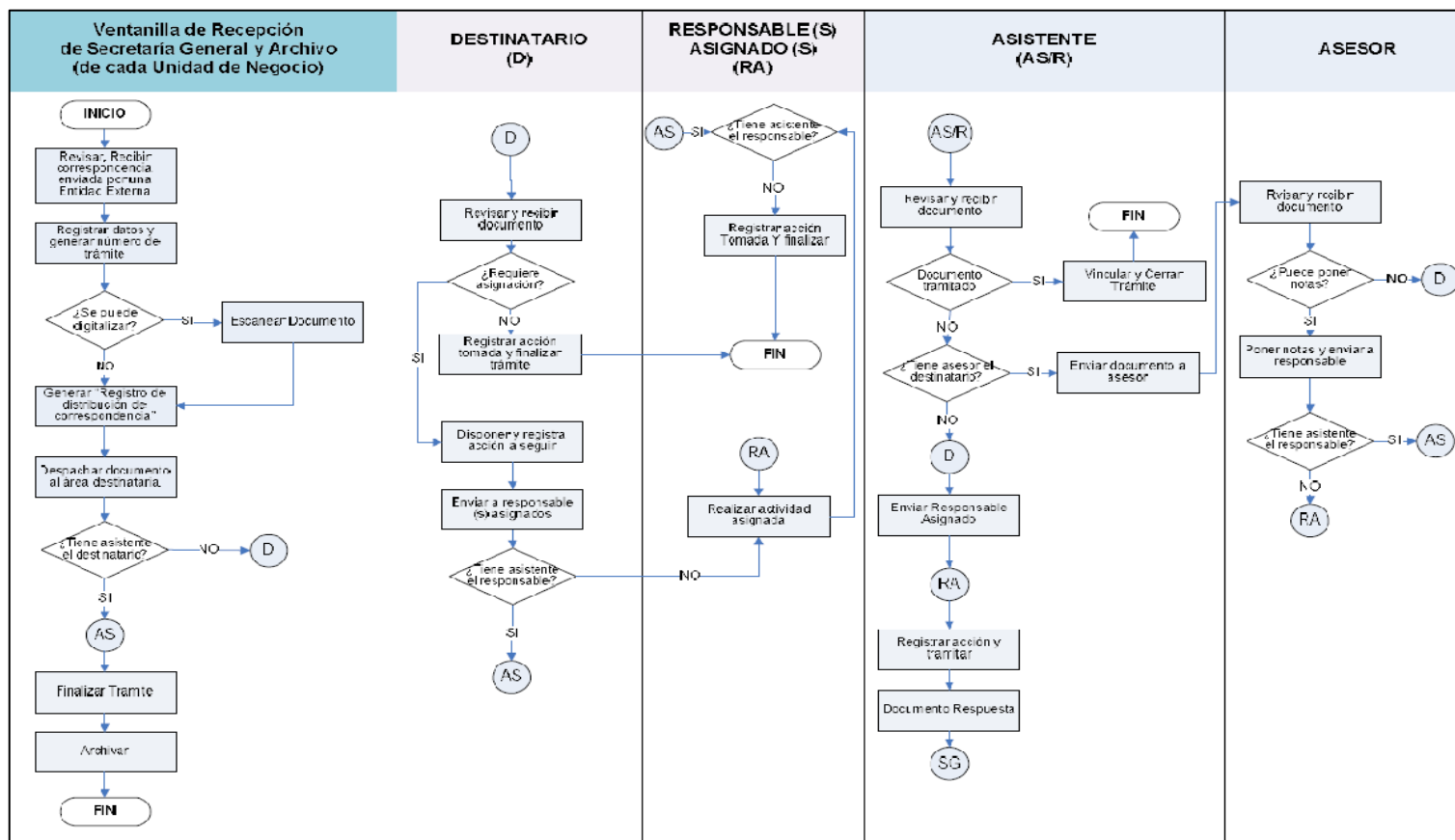


Figura 2.4. Gestión de documentos externos

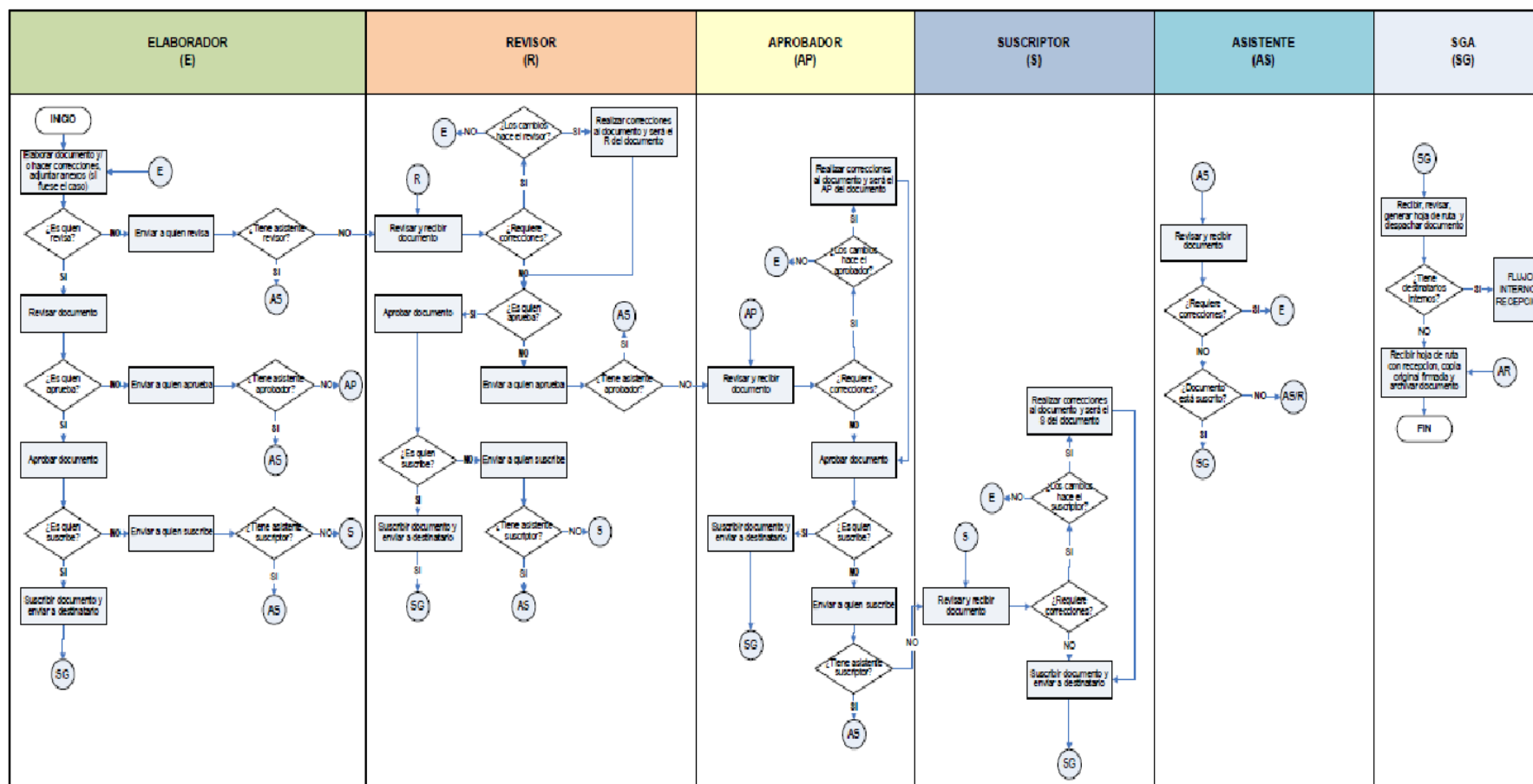


Figura 2.5. Gestión de documentos salientes generados

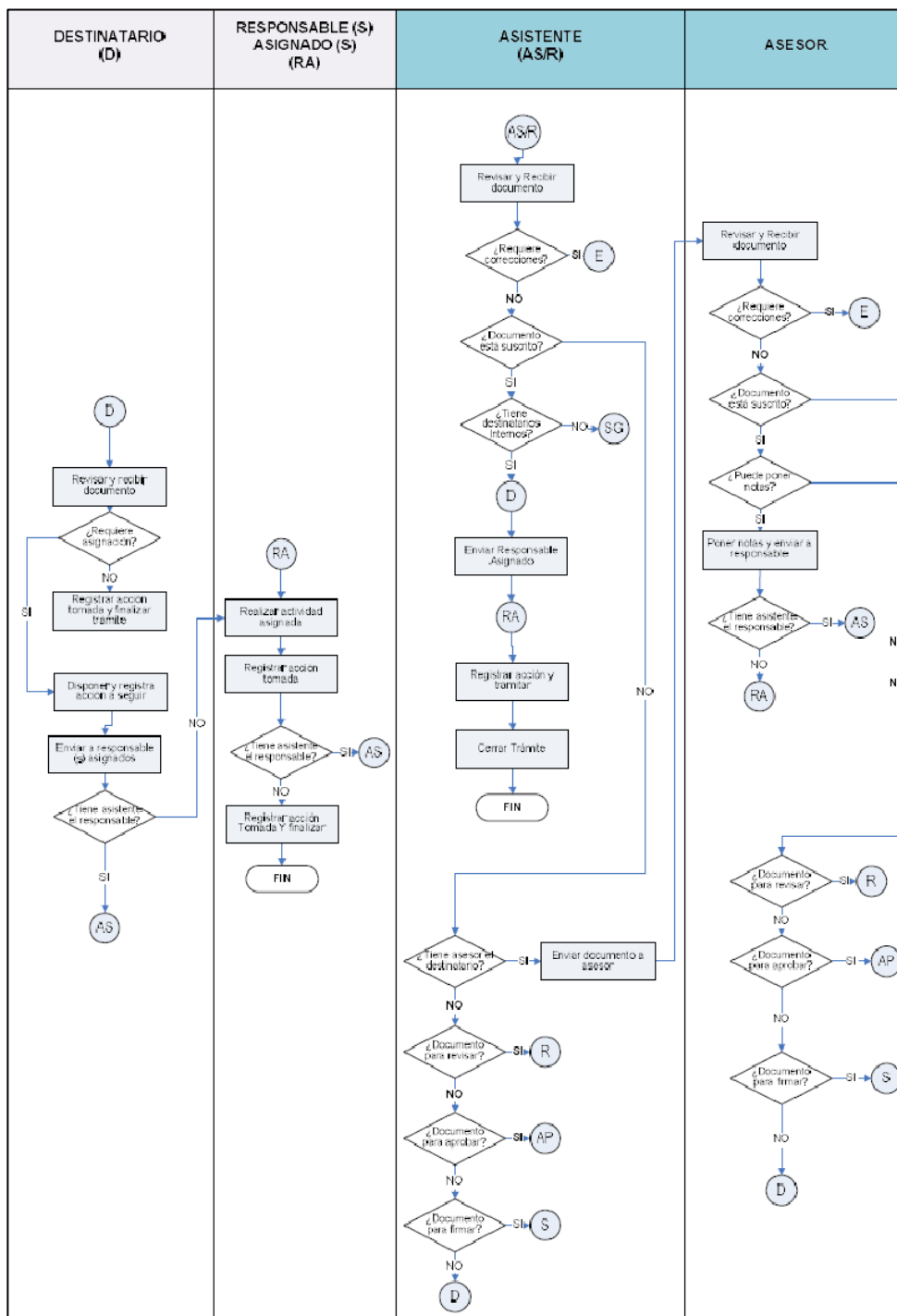


Figura 2.6. Gestión de documentos salientes

## 2.2 IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DOCUMENTAL CORPORATIVO

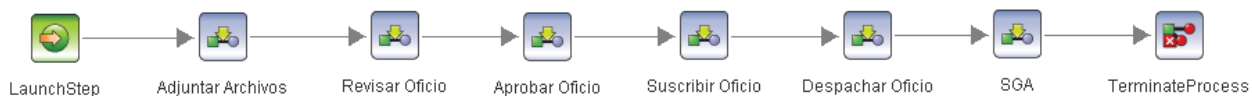
La implementación del sistema corporativo de gestión documental se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Puesta en producción en paralelo del sistema de gestión documental corporativo con los sistemas documentales vigentes por el período de 2 semanas, sin firma electrónica.
- Baja de los sistemas documentales de las ex filiales.
- Adquisición de firmas electrónicas a nivel de jefaturas.
- Implementación y puesta en producción de firma electrónica a nivel de jefaturas en el sistema de gestión documental corporativo.

A continuación se muestran los flujos documentales implementados en la herramienta FILENET para el sistema de gestión documental:



**Figura 2.7. Elaboración y suscripción de memorandos**

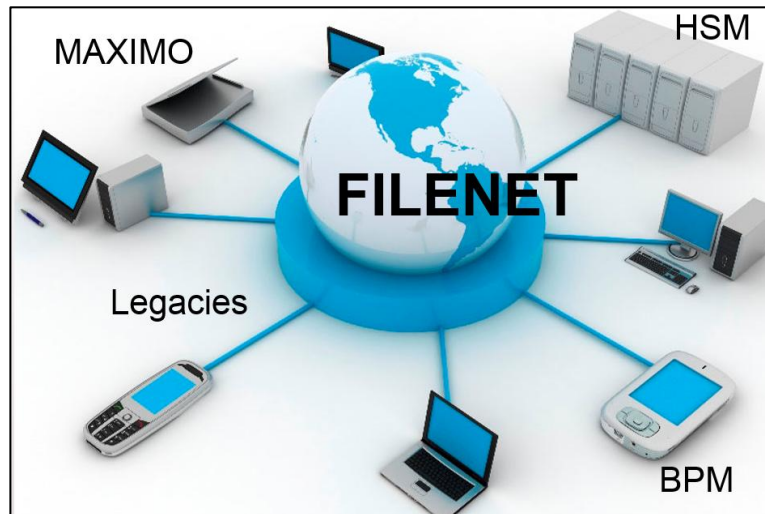


**Figura 2.8. Elaboración y suscripción de oficios**



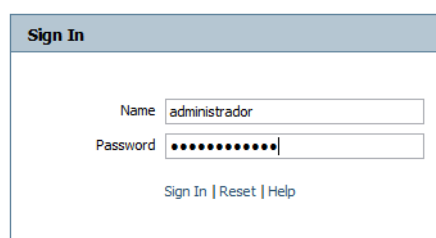
**Figura 2.9. Admitir y despachar oficio entrante**

El repositorio del sistema corporativo de gestión documental está integrado con otras aplicaciones de la empresa petrolera que necesitan almacenar documentación, a fin de mantener toda la documentación en un solo repositorio.



**Figura 2.10. Otros sistemas integrados**

Para el ingreso del usuario validado con el usuario del directorio activo corporativo se muestra la siguiente pantalla que es accedida a través de una dirección web en la intranet de la petrolera.



Sign In

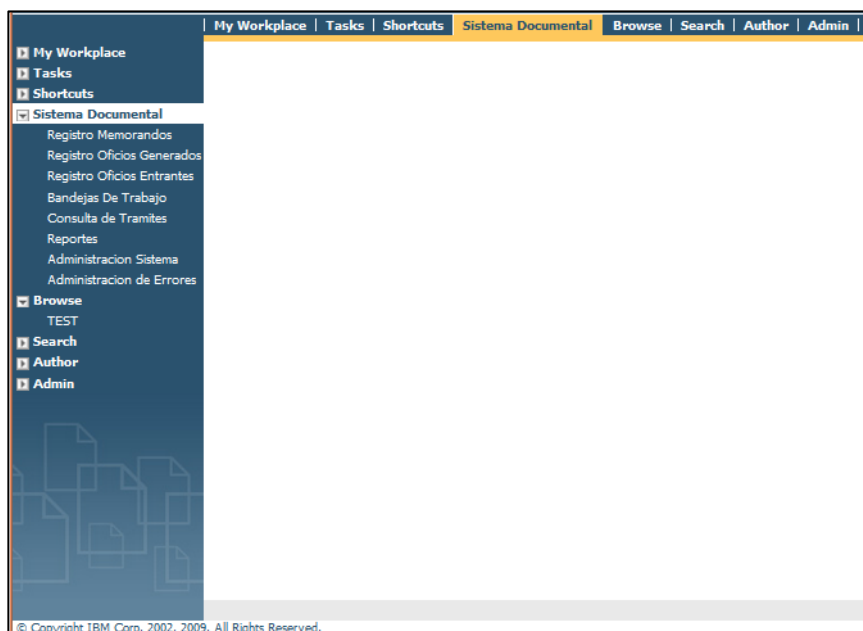
Name administrador

Password ●●●●●●●●

Sign In | Reset | Help

**Figura 2.11. Login de usuario**

El área de trabajo del usuario y opciones habilitadas dependen del perfil.



**Figura 2.12. Área de trabajo**

Para el registro de documentos internos se minimizaron los datos a registrar para que sea una pantalla amigable con los usuarios.

Registro de Memorando

Datos del Memorando Adjuntos

Remite  
Seleccione un Remite

Destinatario  
Seleccione un Destinatario Interno

Buscar Añadir Quitar

Remite Dependencia

Destinatario Dependencia

Ingrese el Nro. de Documento Relacionado  
Ingrese el Número de Documento Relacionado

Fecha Elaboración 21/08/2013

Circular NO

Confidencial NO

Asunto  
Ingrese un Asunto Válido

Elaborador Revisor Aprobador Suscriptor

Elaborador Primer empleado de la lista será considerado como el usuario principal durante el proceso

Seleccione un Elaborador

Buscar Añadir Quitar

Codigo Elaborador Dependencia

Grabar Memorando Limpiar Campos Cerrar

Figura 2.13. Registro de documentos

Un mensaje con datos de documento registrado aparece con el identificador único de cada trámite.

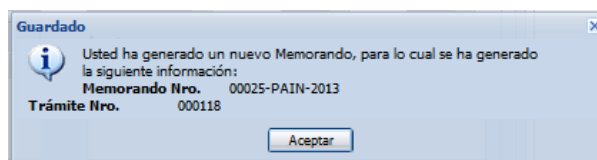


Figura 2.14. Mensaje documento registrado

Para el registro de documentos externos la información varía muy poco para no sobrecargar al usuario de diferentes formas de pantalla.

Registro de Oficio Generado

Datos del Oficio Generado Adjuntos

Entidad Externa  
Seleccione una Entidad Externo

Nombre Funcionario Externo Cargo  
Ingrese Nombre de Funcionario Externo Ingrese un Cargo

Añadir Quitar

Razón Social	Funcionario	Cargo
--------------	-------------	-------

Ingrese el Nro. de Documento Relacionado  
Número de Documento Relacionado

Buscar Añadir Quitar

Documentos Relacionados
-------------------------

Destinatario Interno  
Seleccione un Destinatario Interno

Buscar Añadir Quitar

Destinatario	Dependencia
--------------	-------------

Fecha de Elaboración Fecha de Emisión Circular Confidencial  
21/08/2013 NO NO

Asunto  
Ingrese un Asunto Válido

SGA Destino  
Seleccione un SGA

Elaborador Revisor Aprobador Suscriptor

Elaborador Primer empleado de la lista será considerado como el usuario principal durante el proceso  
Seleccione un Elaborador

Buscar Añadir Quitar

Código	Elaborador	Dependencia
--------	------------	-------------

Grabar Oficio Entrante Limpiar Campos Cerrar

**Figura 2.15. Registro documento externo**

En las bandejas de trabajo del sistema se muestran las opciones habilitadas según el rol que deba ejecutar el usuario final y luego de seleccionar se muestra la lista de tareas pendientes por opción



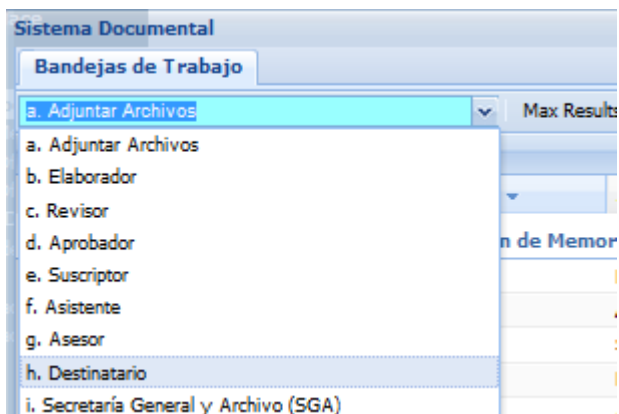


Figura 2.16. Roles en bandejas de trabajo

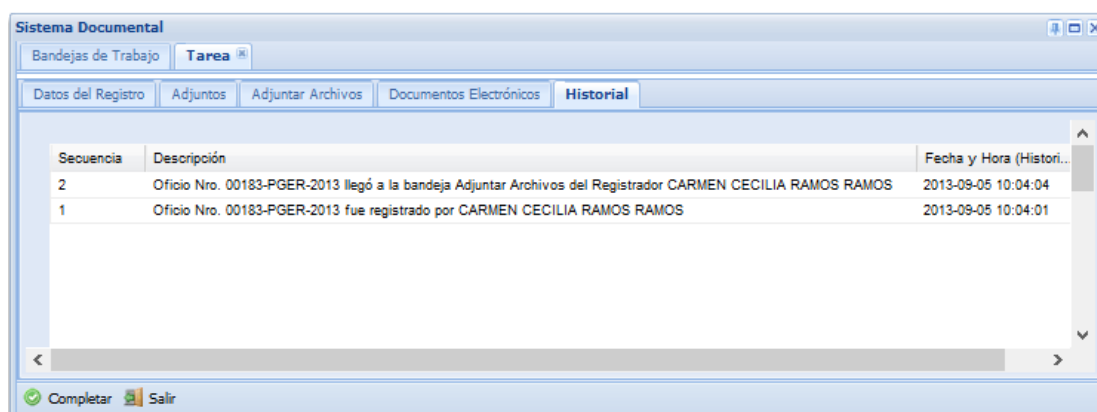
Número Documento	Número Trámite	Asunto	F.Elaboración	Confiden...	Circu...	Descripción Tarea	Estado Documento
3	00107-PAIN-2013	000448	SSS	05/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
4	00094-PAIN-2013	000411	PRUEBA DE ACAMBIOS	04/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
Workflow: Gestión de Elaboración y Suscripción de Oficios Generados (11 Items)							
5	00184-PAIN-2013	000450	PRUEBA DE CARGO	05/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
6	00183-PGER-2013	000435	PRUEBAS ARRAY	05/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
7	00182-PAIN-2013	000434	VALIDA ?	05/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
8	00160-PGER-PAIN-2013	000410	VALIDA	04/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
9	00159-PAIN-2013	000408	PRUEBA 1 CON CAMBIOS 04/SEP/2013	04/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
10	00158-PAIN-2013	000407	DOCUMENTO VALIDO	04/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
11	00157-PAIN-2013	000400	SIN FECHA	04/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
12	00156-PAIN-2013	000385	DOCUMENTO VALIDO	04/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
13	00152-PAIN-2013	000384	VALIDA 12	04/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO
14	00151-PAIN-2013	000383	VALIDA 11	04/09/2013	NO	NO	Registrador: Adjuntar Arc... REGISTRADO

Figura 2.17. Lista de tareas

La vista de cada una de las bandejas puede ser personalizada de acuerdo a la necesidad del usuario con las siguientes opciones:

- Cambiar el orden de las columnas.
- Ajustar el ancho de las columnas.
- Organizar la información según el contenido de la columna, ordenar en forma ascendente o descendente.

El sistema muestra un historial importante para el seguimiento de los documentos en la viñeta de historial.



**Figura 2.18. Historial de documento**

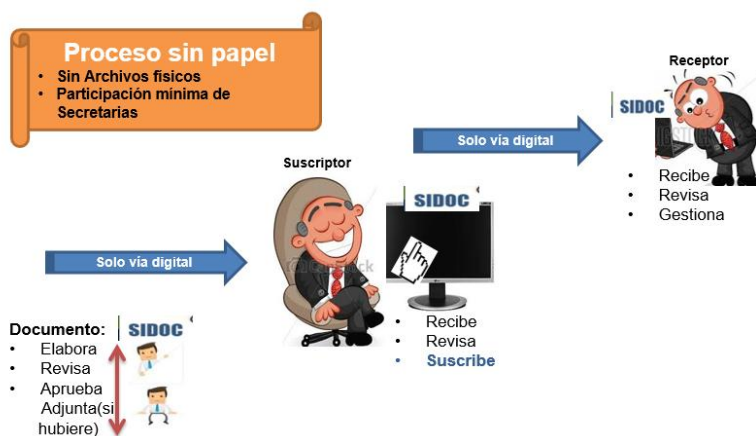
## 2.3 IMPLEMENTACIÓN DE FIRMA ELECTRÓNICA

Una Firma electrónica son datos en forma electrónica para identificar una persona, da validez jurídica a un documento digital [4].

Esta es aplicada únicamente en documentos digitales, bajo ningún concepto en papel, entre sus características tenemos:

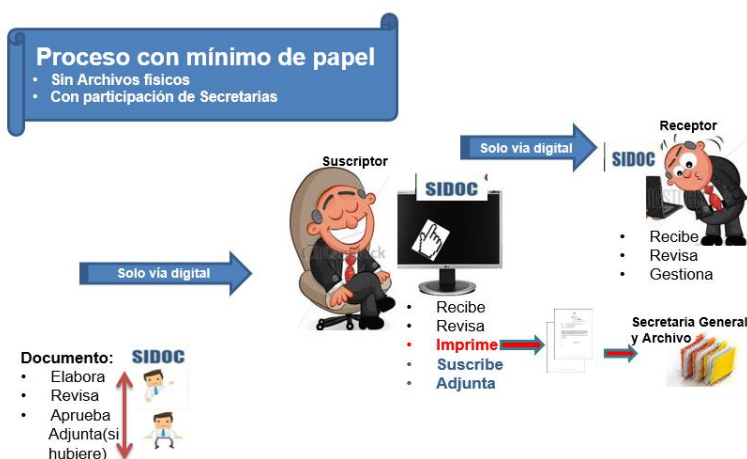
- Protección jurídica
- Protección tecnológica
- Desmaterializa valores y documentos
- Incrementa la eficiencia y productividad
- Disminución considerable de recursos
- Reduce el impacto ambiental

El proceso con firma electrónica para las personas que cuentan con una firma no necesita de impresión de documentos.



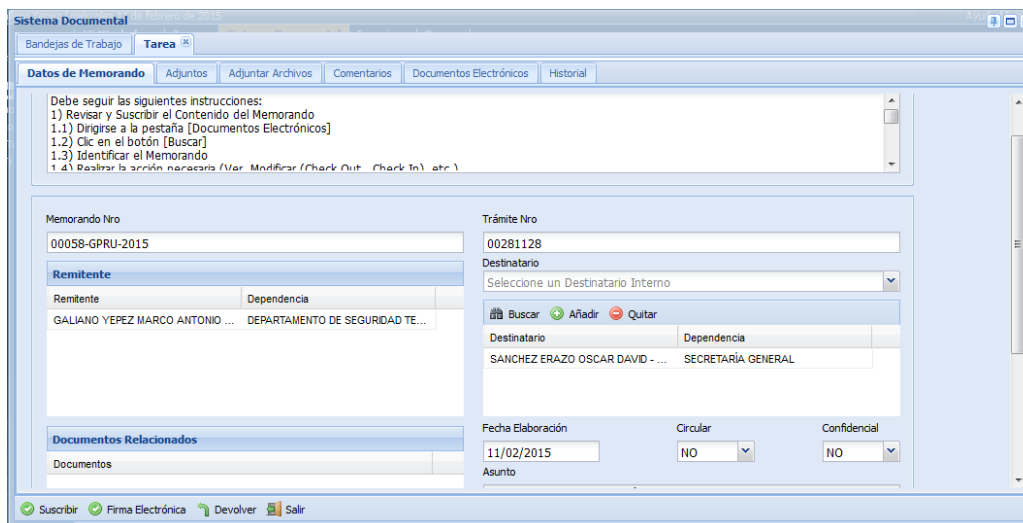
**Figura 2.19. Proceso con firma electrónica**

En el proceso sin firma electrónica, solo se imprime el documento para la firma y luego se digitaliza para que siga su recorrido digitalmente.



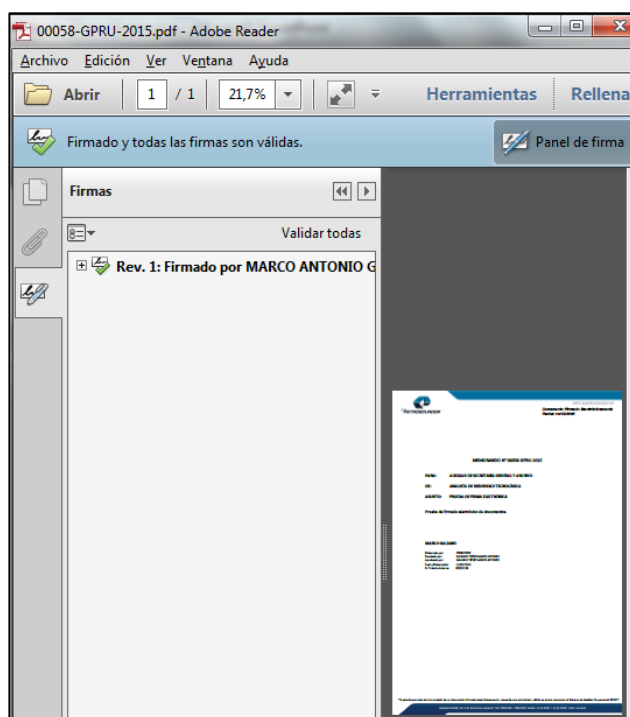
**Figura 2.20. Proceso sin firma electrónica**

El sistema corporativo de gestión documental implementado aumenta una opción de firma electrónica para la suscripción de documentos



**Figura 2.21. Opción de firma en sistema**

Visualización de la firma electrónica en los documentos firmados



**Figura 2.1. Documento firmado**

## **CAPÍTULO 3**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **3.1 ANÁLISIS DE TIEMPOS DE RESPUESTA**

Los trámites documentales anteriormente se perdían al no contar con un sistema de gestión documental corporativo, no existía un repositorio central de la documentación, los papeles eran llevados al archivo central y después de cierto período de tiempo era ilegible su contenido.

Dado que la petrolera tiene un alcance a nivel nacional y sus unidades están segmentadas en diferentes ciudades, se realizaban gastos de envío de paquetes para enviar documentos a firmarse o para despachar, esto generaba gastos diarios y demoras de ejecución de los mismos.

Los documentos de tramitación local eran llevados por mensajeros, que debían recorrer los pisos de cada edificio para entregar los documentos a las secretarías, mismo que era susceptible a violación de seguridad, al ser ellas un centro de recepción de información confidencial y no confidencial.

Al implementarse el sistema de gestión documental se pueden direccionar los trámites documentales, las secretarías siguen siendo quienes reciben la documentación para validar los archivos recibidos antes de pasarlos al jefe, pero si es un trámite confidencial el sistema lo envía directamente al destinatario.

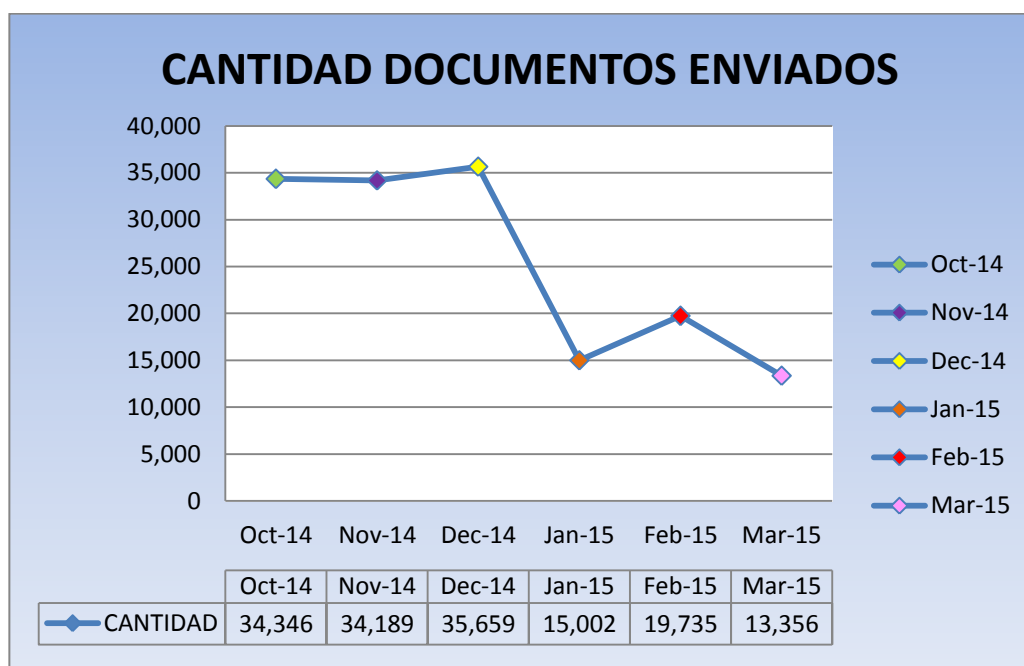
Los trámites documentales antes demoraban entre 2 y 5 días para llegar a su destinatario dependiendo de la ciudad donde se encontraba ubicado, con el nuevo sistema documental implementado los trámites llegan en cuestión de segundos a su destinatario, sin importar el lugar donde se encuentre ubicado.

Los documentos pueden ser monitoreados para darles seguimiento a través del historial y no hay pérdidas de los mismos, no son dañados con el paso del tiempo dado que se encuentran digitalmente almacenados en el repositorio corporativo y pueden ser consultados en cualquier momento por los usuarios.



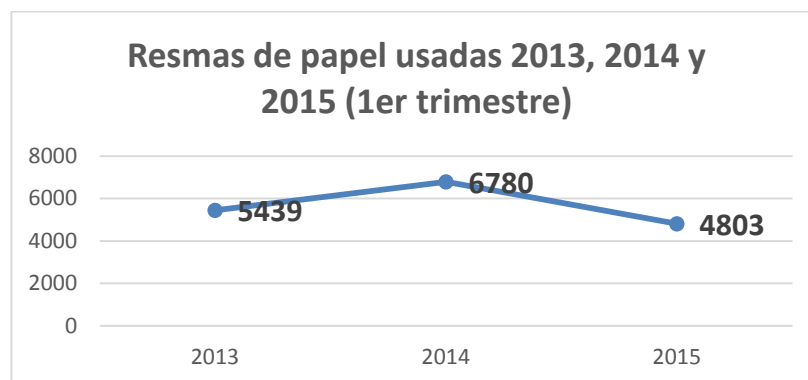
### 3.2 ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS

Luego de la implementación de la firma electrónica, se envían menos documentos a través de couriers contratados, lo que equivale ahorro de gastos de administración para la empresa.

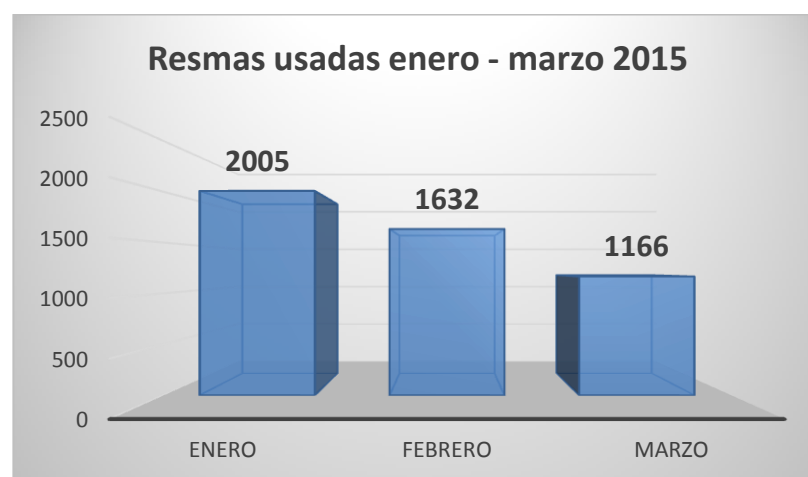


**Figura 3.1. Estadísticas de documentos enviados**

Comparado con el año 2014, en el primer trimestre del 2015, se ha eliminado la compra de 1.977 resmas de papel, en lo que va del 2015, se ha disminuido el uso de papel a nivel empresarial en un 58% con la tendencia a seguir bajando.



**Figura 3.2. Uso de papel años anteriores**



**Figura 3.3. Uso de papel 1er. trimestre 2015**

El impacto ambiental de la disminución de resmas de papel equivale aproximadamente a 1.260 árboles no utilizados para la elaboración de las 988.500 hojas de las 1.977 resmas de papel, tomando en cuenta que se usan 17 árboles para elaborar una tonelada de papel [5]

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

1. Al definir una herramienta corporativa de gestión documental, se redujo la complejidad de las tareas de registro documental, dado que en algunas ex filiales usaban más de un sistema para el registro de la documentación, se mejoraron los procesos de gestión documental unificando el proceso en las ex filiales.
2. El hecho de implementar esta solución, permitió que se elimine la pérdida de documentos, con un rápido y fácil acceso a estos, optimizando los tiempos utilizados por el personal en la generación de documentos.

3. La implementación de firma electrónica ayuda a la petrolera a fomentar una cultura organizacional hacia un modelo de gestión documental cero papeles, a la vez que ahorra recursos (papel, suministros de impresión, mantenimiento de equipos y otros).
  
4. La petrolera está creando conciencia ambiental en sus empleados, sobre el uso de papeles y cada vez se usa menos este recurso, a su vez los colaboradores se sienten felices al ser parte de una campaña que apoya los recursos naturales del planeta.

## RECOMENDACIONES

1. El éxito de este esquema de implementación es integrar más procesos a este flujo documental para evitar la impresión de otro tipo de documentos, por lo que se recomienda analizar las aplicaciones existentes y su posible integración al repositorio corporativo.
2. Se recomienda establecer un esquema de proyecto que contemple la migración de los documentos registrados en los sistemas de las ex filiales para tener un repositorio histórico de información documental.
3. Es importante considerar que al tener toda la información digitalizada, el tráfico de la red va a incrementarse, por lo cual se recomienda establecer un proyecto de repotenciación de la red local de la petrolera.
4. Se recomienda establecer una política para obtener una firma electrónica para cada empleado de la petrolera, ya que existen documentos que no son firmados por jefes, sino por analistas y grupos

de personas, lo que ocasionaría probablemente cambios en el flujo documental.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] GEN BRIAND, Conservación de papeles,  
<http://www.archivosgenbriand.com/preservacion.html>, fecha de consulta julio 2015.
- [2] CMS-LATINO.com, Cuadrante Mágico de Gartner para ECM,  
<http://bit.ly/1IbUUnR>, fecha de publicación noviembre 2011.
- [3] IBM, FileNet Content Manager, <http://www-03.ibm.com/software/products/es/filecontmana>, fecha de consulta julio 2015.
- [4] Banco Central del Ecuador, Preguntas frecuentes,  
<https://www.eci.bce.ec/preguntas-frecuentes#2>, fecha de consulta julio 2015.
- [5] Veo Verde, Conoce la fabricación del papel desde que es un árbol,  
<http://bit.ly/1KqEXLs>, fecha de publicación junio 2013