



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**“DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS PARA LA  
APROBACIÓN DE CRÉDITOS BANCARIOS VÍA WEB (WEB  
SCAN)”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
“INGENIERO EN COMPUTACIÓN”**

Presenta:

**MIRELES ESTRADA OMAR  
SOLANO SANTIAGO JORGE HUMBERTO**

Asesor de Tesis:

**RAÚL ESCALANTE ROSAS**



CIUDAD UNIVERSITARIA 2010



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# Índice

1.0 Introducción .....	6
1.1 Objetivo .....	6
1.2 Aplicaciones WEB.....	7
1.3 Proceso de Desarrollo .....	8
1.4 RUP y Web Scan.....	8
1.5 Definición de un caso de uso.....	9
1.6 Cuestionamientos para el desarrollo de Software .....	9
1.7 Digitalización .....	10
1.8 Digitalizador .....	10
2.0 Metodología de desarrollo .....	12
2.1 Análisis de requisitos. ....	12
2.2 Especificación. ....	13
2.2.1 Análisis de requisitos.....	14
2.2.2 Web Scan. ....	14
2.2.3 Salida.....	14
2.3 Diseño y Arquitectura.....	15
2.4 Programación del sistema .....	16
2.4.1 Documentación Técnica.....	16
2.5 Mantenimiento.....	17
2.6 Modelo de desarrollo de software .....	18
2.7 Áreas del software aplicadas en “WebScan” .....	19
2.7.1 Software de gestión documental .....	19
2.7.2 Software basado en web.....	19
3.0 Operación modular .....	20
3.1 Administración.....	21
3.1.1 Ingreso al sistema .....	21
3.1.2 Módulo de administración de usuarios.....	21
3.1.3 Módulo de administración de perfiles.....	22
3.1.4 Módulo de administración de grupos.....	24
3.1.5 Módulo de administración de políticas .....	25
3.1.5.1 Políticas de contraseña .....	25
3.1.5.2 Políticas de sesión .....	26

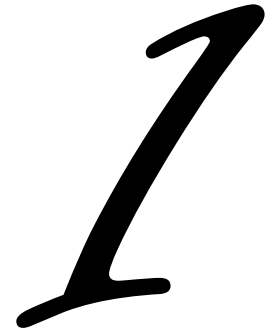


3.1.5.3 Cambio de contraseña.....	27
3.1.5.4 Cambio y reset de contraseña.....	28
3.1.5.5 Bitácora de eventos.....	28
3.1.5.6 Instalación del Framework.....	29
3.2 Portal de consultas.....	29
3.2.1 Ingreso al sistema.....	30
3.2.2 Mensajes de error de acceso al sistema.....	31
3.2.3 Consultas.....	32
3.2.4 ¿Cómo iniciar una búsqueda?.....	33
3.2.5 Consulta de imágenes.....	34
3.2.6 Digitalización de expedientes.....	38
3.2.6.1 Digitalización de expedientes nuevos.....	38
3.2.6.2 Agregar Imágenes a un expediente ya creado.....	45
4.0 Casos de uso.....	50
4.1 Definición general.....	50
4.2 Conceptos y elementos del modelado de casos de uso.....	51
4.3 Casos de uso de alto nivel.....	53
4.4 Casos de uso WebScan.....	53
4.4.1 Especificación de caso de uso Registro CU-A.....	53
4.4.2 Especificación de caso de uso NSS: CU-POLCON.....	54
4.4.3 Especificación de caso de uso NSS: CU-POLSES.....	56
4.4.4 Especificación de caso de uso NSS: CU-PERFILES.....	58
4.4.5 Especificación de caso de uso NSS: CU-GRUPOS.....	60
4.4.6 Especificación de caso de uso NSS: CU-USUARIOS.....	62
4.4.7 Especificación de caso de uso NSS: CU-CAMCON.....	64
4.4.8 Especificación de caso de uso NSS: CU-RESCON.....	65
4.4.9 Especificación de caso de uso NSS: CU-BITEVE.....	66
4.4.10 Especificación de caso de uso NSS: CU-INSFRA.....	68
4.4.11 Especificación de caso de uso Registro: CU-R.....	69
4.4.12 Especificación de caso de uso NSS: CU-NSS.....	70
4.4.13 Especificación de caso de uso NSS: CU-NUEXP.....	73
4.4.14 Especificación de caso de uso NSS: CU-ANXEXP.....	75
4.4.15 Especificación de caso de uso NSS: CU-RECHAZO.....	77



5.0 Estudio de Caso Wal-Mart México .....	79
5.1 Objetivo: Digitalización efectiva y segura para la aprobación de créditos bancarios .....	79
5.2 Antecedentes.....	80
5.2.1 Oportunidad de apertura bancaria en México.....	80
5.2.2 Orígenes de Banco Wal-Mart de México .....	83
5.3 Problemática: Proceso manual para la aprobación de créditos bancarios. ....	84
5.3.1 Inicio de operaciones: Banco Wall-Mart de México.....	84
5.3.2 Procesos manuales ineficientes: Proceso anterior.....	85
5.3.3 Seguridad vulnerable en la aprobación de créditos.....	85
5.4 Situación actual: Aprobación de créditos just-in-time.....	86
5.4.1 Seguridad y eficiencia en la aprobación de créditos .....	87
5.4.2 Procesos automatizados en la aprobación de créditos: Proceso actual. ....	87
5.5 Éxito de la aprobación just-in-time. ....	88
5.5.1 Rentabilidad de Banco Wal-Mart. ....	88
5.5.2 Crecimiento y expansión de Banco Wal-Mart.....	90
6.0 Conclusiones .....	92
7.0 Bibliografía.....	92





# 1.0 Introducción

## 1.1 Objetivo

El método de digitalización de documentos es realizado mediante mecanismos tradicionales (escáneres), pero difícilmente se cuenta con aplicaciones que gestionen de manera adecuada los mismos y su interacción con sistemas de información y almacenamiento que brinden funcionalidad en determinadas circunstancias.

Situados en un ambiente de instituciones bancarias y la necesidad de agilización de trámites y procesos en los que intervienen aprobación de créditos desarrollamos una solución de digitalización de documentos on-line la cual permite reducir tiempos de espera y el costo del procedimiento que existe hasta hoy en día. Además de esto, garantizar que las imágenes digitales resultantes se pueden resguardar de manera electrónica en discos internos de cualquier PC, en arreglos de discos o sistemas de



almacenamiento masivo como SAN (Storage Area Network), NAS (Network Attached Storage), los cuales aseguran que los documentos se conservan en condiciones óptimas además de fácil acceso y completa disposición para su consulta.

A la digitalización de imágenes y documentos se da un valor agregado como lo es la utilización de Servicios Web que es una colección de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones en redes de computadoras como Internet, dándonos así la ventaja de comunicar los documentos digitales a otras aplicaciones que los requieran y haciendo la labor de acceso a los expedientes por parte de un asesor financiero más fácil, rápida y segura.

## 1.2 Aplicaciones WEB

Las necesidades de las empresas y de las personas han evolucionado de tal manera que el acceso a las aplicaciones es más demandante, es decir requieren de velocidad, seguridad y alta disponibilidad en todos los sentidos, es decir necesitan poder conectarse a sus aplicaciones de manera más sencilla. Con la gran eficiencia y popularidad de internet como principal entorno de trabajo, se han generado estrategias de desarrollo de aplicaciones y hoy en día lo más práctico en este sentido es el desarrollo de aplicaciones web.

Las aplicaciones web son populares ya que son prácticas, estas utilizan un navegador “X” como cliente ligero, además de ser en extremo fáciles de distribuir sin tener que instalar nada de software a los “n” usuarios potenciales. Ejemplos claros de aplicaciones son: webmails, tiendas en línea, etc.

En la ingeniería de desarrollo de software se llama aplicación web a aquella aplicación que los usuarios puede utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una Intranet mediante un navegador. Cabe mencionar que las paginas web (Aplicaciones) permiten el intercambio de información de manera dinámica entre el usuario y el servidor, como por ejemplo llenar y enviar información a partir de formularios, juegos en línea, interacción con bases de datos, etc.



### 1.3 Proceso de Desarrollo

En el desarrollo de software existe un marco de trabajo que ha sido adoptado por muchas organizaciones para el desarrollo de proyectos específicos, este marco es extensible además de estar probado y por demás aceptado por la comunidad de ingenieros, este es el RUP (Rational Unified Process) por sus siglas en inglés.

En la ingeniería de software y en particular para el desarrollo de una solución para digitalización de documentos, la meta del proceso a abordar, consiste en construir el producto de software “Web Scan”, definiendo quién está haciendo qué, cuándo y cómo se deben alcanzar o cumplir con las metas establecidas.

### 1.4 RUP y Web Scan

Por especificación descrita en RUP, para el desarrollo de “Web Scan” se utiliza el Lenguaje de Modelado Unificado (UML) para preparar todos los esquemas del sistema **Fig.01**. A grandes rasgos, la aplicación del Proceso Unificado de Desarrollo de Software en el proyecto Web Scan, consistió en definir el conjunto de actividades necesarias, para transformar los requerimientos del cliente, en una solución de digitalización de documentos robusta.



**Fig. 01 El proceso RUP**

En este punto, es conveniente hablar acerca de los casos de uso, ya que estos dirigen todas las actividades y esfuerzos involucrados para transformar los requerimientos del cliente, en un producto de Software.



## 1.5 Definición de un caso de uso

En el desarrollo de software, un caso de uso es una técnica para la recolección de requisitos potenciales del sistema. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que nos indica como deberían interactuar el sistema “Web Scan” o cualquier otro sistema con el usuario o con otros sistemas (de existir estos) para conseguir objetivos específicos. De manera general al enunciar los diversos casos de uso se requiere que se utilice lo menos posible lenguaje técnico de tal manera que sea más comprensible para usuarios finales.

En términos más sencillos, un caso de uso es la secuencia de interacciones que se desarrollan en un sistema y sus actores como respuesta a un evento. Los diagramas de casos de uso se utilizan para ilustrar los requerimientos del sistema al mostrar cómo es la respuesta a eventos que se producen en el mismo.

## 1.6 Cuestionamientos para el desarrollo de Software.

Debido a que el software ha evolucionado de una manera tan estrepitosa podemos decir que en el ambiente de los sistemas de computación es alma mater. Para el desarrollo de software se debe de tener en cuenta varios puntos clave los cuales podemos mencionar de manera objetiva a continuación.

### ❖ ¿Qué es el software? <sup>1</sup>

“Es el conjunto de programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación”.

<sup>1</sup> (Extraído del estándar 729 del IEEE)

### ❖ ¿Quién lo hace?

Lo realiza un ingeniero de software o virtualmente cualquier persona en el mundo.



### ❖ ¿Por qué es importante?

Es importante debido a que hoy en día vivimos en la era de la información y el software está presente en la interacción del ser humano en su vida cotidiana, cultura, comercio, entre otras no menos importantes.

### ❖ ¿Cuáles son los pasos?

La construcción de software es como construir cualquier otro producto satisfactorio, aplicando procedimientos que garantizan la calidad, que a su vez satisface las necesidades de los consumidores del producto final. Por tanto en el desarrollo se debe de tomar en cuenta un enfoque de ingeniería del software.

Teniendo en cuenta estos puntos podemos empezar nuestro desarrollo de software.

## 1.7 Digitalización

La información transita por diversos estados: creación, adquisición, almacenamiento y transmisión, el punto de interés es la adquisición de la información por métodos de digitalización, ésta se realiza a través de un dispositivo digitalizador (escáner). Entiéndase por **digitalización** la operación mediante la cual se convierte un documento físico en papel, en una serie de códigos binarios que representan cada uno de los puntos de la estructura de dicho documento con la cual se puede operar y guardar en un algún medio magnético (discos duros, discos flexibles, CD-ROM, DVD-ROM) o electrónicos (memorias USB) de almacenamiento. Esto es, la conversión de una imagen analógica en un conjunto de valores numéricos digitales. Los dispositivos más representativos y/o comunes para este tipo de proceso son: los escáneres, las videocámaras, cámaras digitales, etc. En cualquiera de estos casos, la información recibida llega a la memoria de la PC o Servidor para después ser procesada y posteriormente transmitida y almacenada.

## 1.8 Digitalizador

Es un dispositivo que convierte texto o imágenes impresas en papel en una representación electrónica que la computadora puede leer, desplegar y almacenar.



## Antecedentes

El proceso de digitalización masiva de documentos, era realizado de una manera manual, los documentos a digitalizar en una primera fase eran transportados físicamente al archivo central de digitalización donde se contaba con las terminales (PC) conectadas con el dispositivo digitalizador (escáneres), hecho esto, la segunda etapa del proceso consistía en el almacenamiento de las imágenes por parte del personal de la unidad de digitalización lo cual implicaba una excesiva inversión de tiempo y un margen de error demasiado altos.

En este contexto, las imágenes digitalizadas son empleadas en diferentes procesamientos de información, por lo que se hace necesario contar con un archivo virtual que permita identificar los documentos necesarios en forma oportuna y eficiente, evitando la compilación de documentos y el transporte físico al archivo central de digitalización.

Dado el volumen de documentación se hace necesario digitalizar los documentos existentes, los mismos que alcanzan aproximadamente a doscientas cincuenta mil unidades (hojas de documento).

Asimismo, existe la necesidad de diseñar e implementar un sistema de administración de documentos que permita establecer la sustentabilidad en el proceso de digitalización mediante la aplicación de una herramienta computacional que permita administrar y controlar el tránsito de los documentos por cada uno de los estados que componen el proceso de digitalización.

Considerando esta problemática, se ha desarrollado el sistema “Web Scan” para la realización de esta tarea de una forma automática, rápida, segura y eficaz.

El análisis y la compilación de los requerimientos del “Web Scan”, se realizó en un lapso aproximado de un mes, en esta etapa se definieron los componentes y la interacción entre ellos, el software, el hardware y la parte humana operativa, así mismo se definió la funcionalidad del sistema.





## 2.0 Metodología de desarrollo

### 2.1 Análisis de requisitos.

Esta es la primera etapa para el desarrollo de software. Este punto es de suma importancia, en esta etapa se obtienen los requerimientos que el cliente necesita, es la parte en la que se hace explícito la funcionalidad del sistema a desarrollar, por tal motivo durante este proceso se identifican las necesidades por parte del usuario hacia el software a desarrollar.

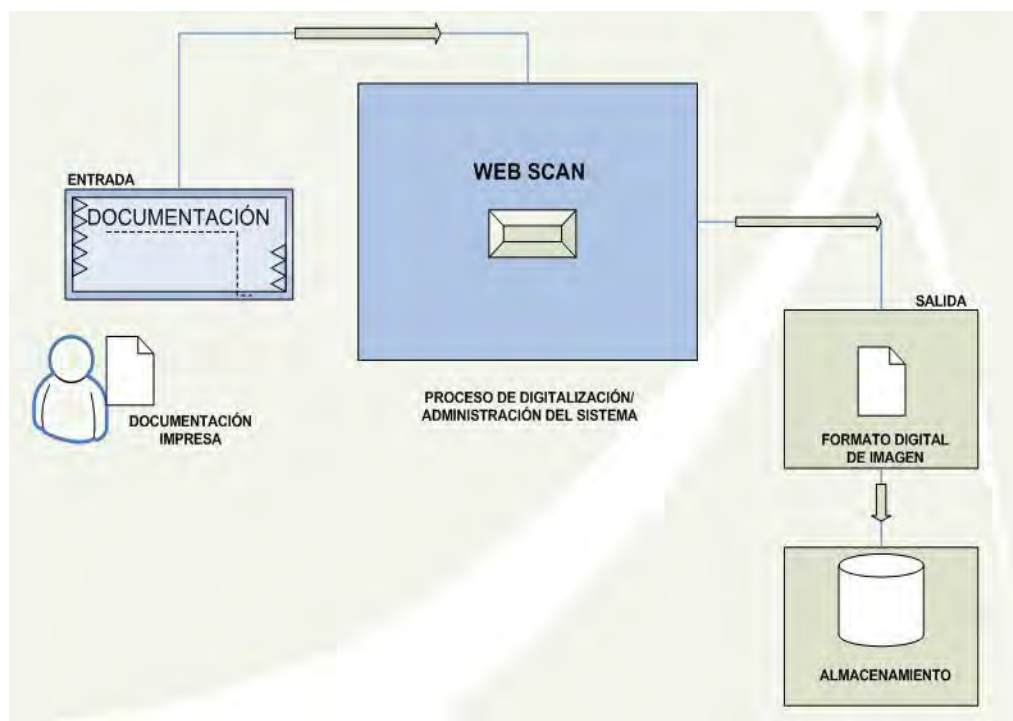


Con la recopilación de esta información se realiza en primera instancia un documento llamado “ERS” Especificación de Requerimientos del Sistema.

Por lo general este documento se explica mediante un diagrama de proceso de software llamado entidad relación, es decir, todas las entidades que pertenecerán al sistema y las que no pertenecen pero entran en su análisis, además de los atributos que caracterizarán a cada entidad.

## 2.2 Especificación.

A continuación ilustraremos el proceso de especificación de software mediante un diagrama de bloques y describiremos detalladamente cada una de las etapas que lo conforman. **Fig. 02**



**Fig. 02** Etapas de especificación del software

## 2.2.1 Análisis de requisitos.

Es la entrada que recibe el sistema, cualquier documento físico en papel para ser digitalizado y almacenado en una base de datos o en un dispositivo de almacenamiento masivo tales como: Network Attached Storage (NAS) o Storage Área Network (SAN).

## 2.2.2 Web Scan.

Es la interfaz gráfica del módulo de administración y digitalización, técnicamente contiene el control ActiveX para su descarga y visualización en un explorador de internet. Como se ilustra en Fig. 03

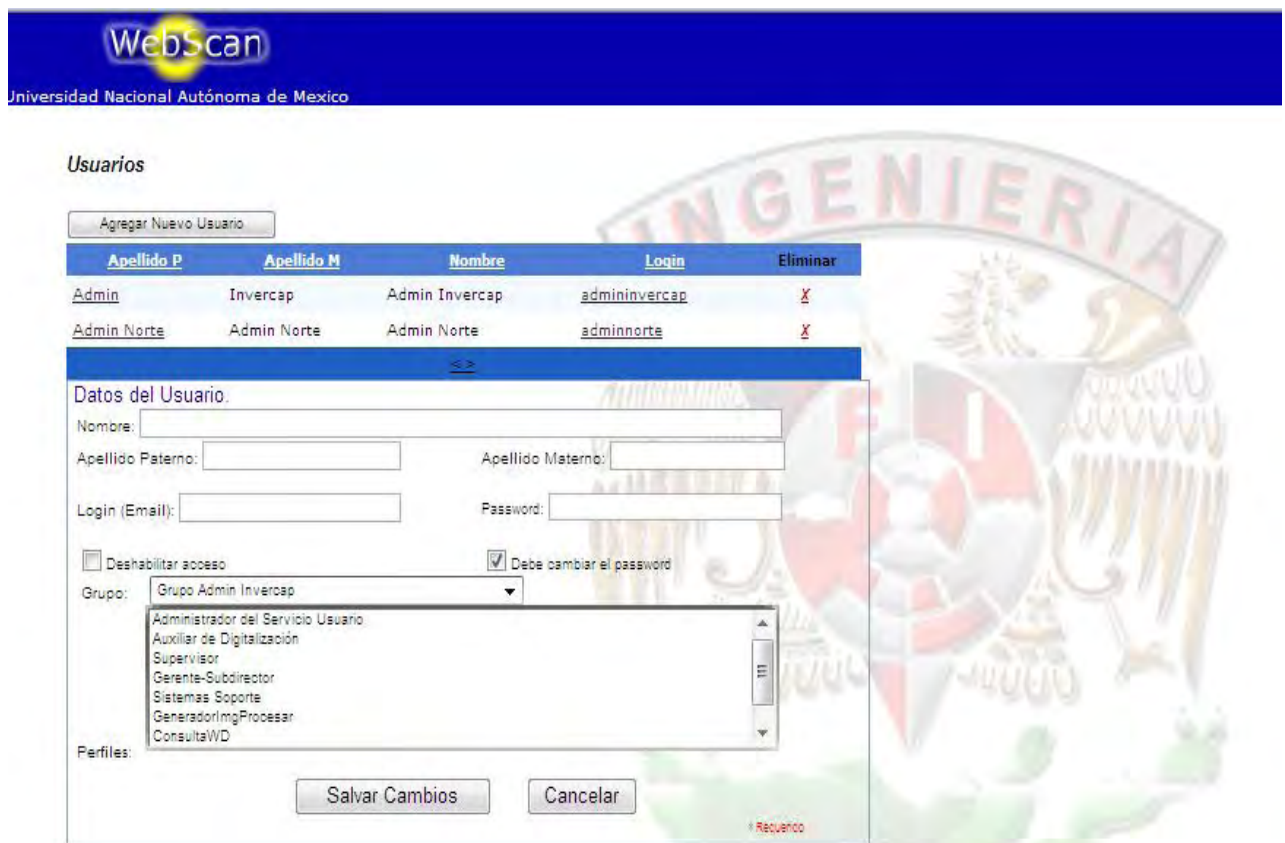


Fig. 03 Interfaz grafica del modulo de administración

## 2.2.3 Salida

Es el documento digitalizado en un formato de imagen digital predeterminado, el estándar es TIFF (Tagged Image File Format) o formato de archivo de imágenes con



etiquetas, debido al poco espacio necesario para su almacenamiento y la calidad de imagen proporcionada es suficiente para la correcta visualización de los datos del documento, aunque puede variar de acuerdo a las necesidades por parte del usuario.

## 2.3 Diseño y Arquitectura

La arquitectura del Web Scan está conformada por elementos de hardware y software, dentro del hardware mencionaremos los componentes que lo integran, los cuales son:

- ❖ Escáner.
- ❖ Terminal de usuario (Thin Client, laptop, PC, etc).
- ❖ Web Application Server (WAS).
- ❖ Servidor de base de datos.
- ❖ Dispositivo de almacenamiento masivo (NAS o SAN).

Dentro del software los requerimientos son:

- ❖ Sistema Operativo MS Windows 2003 Server o MS Windows XP Professional.
- ❖ Explorador web (Web Browser).
- ❖ Internet Information Server (IIS).
- ❖ Manejador de Base de Datos MS SQL SERVER 2005.
- ❖ MS Framework v1.1.4322.
- ❖ MS Framework v2.0.50727.
- ❖ Web Service Imágenes.
- ❖ Web Service ConsultasDatos.
- ❖ Web Service SvrUsr140.

Para una mayor comprensión se ilustra la arquitectura operativa del sistema. **Fig. 04**



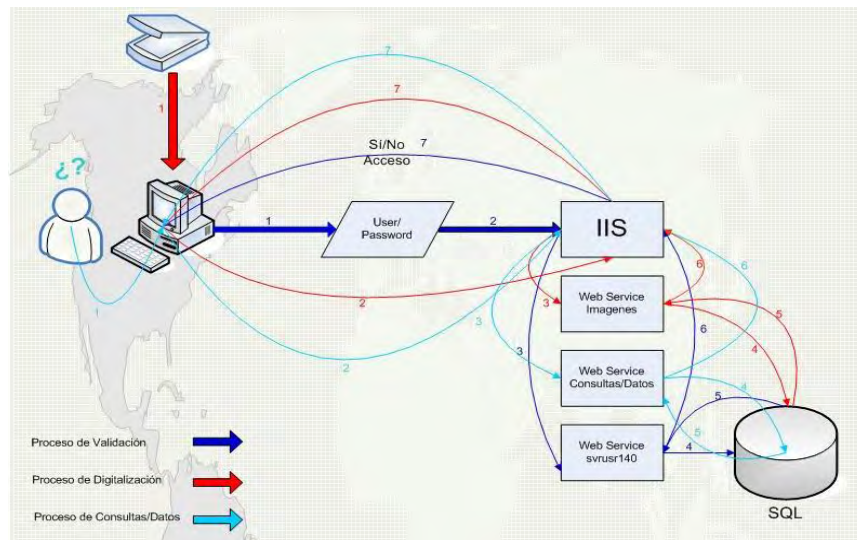


Fig. 04 Arquitectura Operativa WebScan

## 2.4 Programación del sistema

A continuación se listan los componentes y lenguajes empleados en el desarrollo del sistema (Web Scan).

- ❖ Plataforma Microsoft .NET.
- ❖ Lenguaje Visual Basic .NET.
- ❖ Páginas Active Server Page (ASPX) desarrolladas en Microsoft ASP.NET.
- ❖ Controles ActiveX desarrollados en Visual Basic .NET.
- ❖ Base de datos Microsoft SQL SERVER 2005.
- ❖ Web Services desarrollados en Visual Basic .NET.

### 2.4.1 Documentación Técnica

El Web Scan cuenta con los manuales de usuario donde se explica cada uno de los distintos módulos con los que cuenta el sistema, dentro de ellos se describe paso a paso y de una forma visual las acciones que el usuario puede realizar dentro del sistema, así como la explicación de cada uno de los módulos que lo integran, los cuales se ilustran en la Fig. 05





Fig. 05 Interfaz gráfica de usuario

## 2.5 Mantenimiento

Con el lanzamiento del Web Scan (software release), los defectos y deficiencias (bugs) no documentados serán descubiertas por los usuarios del mismo. Tan pronto como estos defectos sean reportados, deberán ser notificados para ser corregidos en versiones posteriores o para su corrección en un lapso de tiempo establecido (HotFixes).

Para una correcta comprensión de lo que implica el mantenimiento a continuación se señalan los tipos de mantenimientos existentes, definidos para la metodología de MÉTRICA:

- Perfectivo: Son las acciones llevadas a cabo para mejorar la calidad interna del Web Scan como reestructuración de código, definición más clara de los módulos que lo integran y la optimización del rendimiento y eficiencia.
- Evolutivo: Son las incorporaciones, modificaciones y eliminaciones necesarias del Web Scan para cubrir la expansión o cambio en las necesidades del usuario.
- Adaptativo: Son las modificaciones que afectan a los entornos en los que el Web Scan opera, por ejemplo, cambios de configuración del hardware, gestores de base de datos, comunicaciones y sistemas operativos.



- Correctivo: Son aquellos cambios precisos para corregir errores (bugs) del Web Scan (Hot Fix) o Actualizaciones (Updates).

Es importante tener en cuenta dentro del mantenimiento del Web Scan o cualquier producto de software, el efecto conocido como Iceberg, que aparece al inicio del mantenimiento, y consiste en que el presupuesto que se invertirá es desconocido y al iniciarlo surgen nuevos requerimientos los cuales necesitan un mayor tiempo y costo en su desarrollo (en la superficie del iceberg se ve solo una parte de lo que realmente es su tamaño).

## 2.6 Modelo de desarrollo de software

El modelo de desarrollo del Web Scan no puede ser incluido en uno solo, ya que presenta cualidades de diferentes modelos de ingeniería de software, se puede decir que es un sistema híbrido entre los modelos en cascada, modelo por prototipos y modelo de desarrollo por etapas, del modelo en cascada presenta cualidades como las etapas a seguir en su desarrollo las cuales consisten en:

- Análisis de requisitos.
- Diseño del Sistema.
- Diseño del Programa.
- Codificación.
- Pruebas.
- Implantación.
- Mantenimiento.

Del modelo de prototipos tiene la característica en que fue previamente desarrollado como un producto DEMO, al cual con los requerimientos que fueron surgiendo posteriormente por parte de los usuarios se integraron los módulos con los que cuenta, los cuales son los que proporcionan las funcionalidades que lo llevaron a ser un producto final que puede ser distribuido de manera comercial (modelo de desarrollo por etapas).



## 2.7 Áreas del software aplicadas en “WebScan”

### 2.7.1 Software de gestión documental

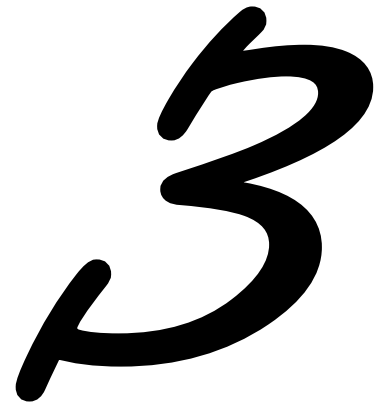
Los sistemas de gestión documental son programas creados para la gestión de grandes cantidades de documentos, administran y almacenan documentos electrónicos o imágenes de documentos en papel. En este caso, el “Web Scan” es un sistema desarrollado para el área en cuestión. Primeramente, debido a que se tiene una organización clara para el almacenamiento de la información, utilizando bases de datos (BD y Manejador, Almacenamiento, etc., serán dependientes del tipo de usuarios, alcance, concurrencia, entre otros no menos importantes), en segunda instancia debido a que se tiene una organización clara de contenidos, de manera contraria a lo que sucede con la información en documentos impresos. Una ventaja mas, es que utiliza bibliotecas de documentos con índices almacenados en una base de datos y esta permite el acceso rápido mediante diversos métodos a la información contenida en los documentos, todo lo anterior es la mejor descripción y justificación del desarrollo del Web Scan.

Los sistemas de gestión de documentos comúnmente proporcionan almacenamiento, y seguridad para los documentos digitales, así como funcionalidad de consulta o actualización de algún tipo de documento, como con la que está provisto el Web Scan. Actualmente el término para describir estos programas se denomina Content Management.

### 2.7.2 Software basado en web

El software basado en Web brinda la ventaja de poder ser accedido desde cualquier parte del mundo a través de un explorador web (Web Browser), esto brinda a un software basado en web la potencialidad con la que no cuenta una aplicación de escritorio, la cual está disponible solo en la terminal en la que se encuentra instalada (PC). El Web Scan consta de todas las características citadas con anterioridad, es una aplicación Web accedida desde un explorador web (Web Browser) que reside en un servidor web específicamente Internet Information Services (IIS), con la cual es posible realizar la digitalización de un documento desde cualquier parte del mundo siempre y cuando se cuente con un dispositivo digitalizador (escáner) en la terminal destino (PC).





## 3.0 Operación modular

Operación Modular no es más que el paradigma de dividir el programa en subprogramas o módulos con el fin de hacerlo más legible.

Si bien un módulo puede entenderse como una parte de un programa en cualquiera de sus formas y variados contextos, en la práctica es común representarlos con procedimientos y funciones. En los siguientes puntos dividiremos y explicaremos los distintos módulos tanto para la administración como para la operación correcta del Web Scan.



### 3.1 Administración

Este módulo tiene como función la administración de usuarios, organización de los mismos por grupos en una estructura jerárquica, manejo de perfiles para establecer las políticas de manejo de contraseñas y sesiones, así como también la administración de las aplicaciones y los niveles de acceso que éstas ofrecen hacia los usuarios a través de los perfiles.

#### 3.1.1 Ingreso al sistema

Para ingresar al sistema Fig. 06, es necesario contar con una cuenta de usuario y contraseña, mismas que deben proporcionarse en la siguiente pantalla (Validando aspectos varios con personal de seguridad de ser el caso).



Fig. 06 Pantalla de inicio de sesión

#### 3.1.2 Módulo de administración de usuarios

En este módulo se da de alta a cada usuario que tendrá acceso al portal de consultas, Fig. 07



### Usuarios

Agregar Nuevo Usuario

Apellido P	Apellido M	Nombre	Login	Eliminar
Admin	Invercap	Admin Invercap	admininvercap	X
Admin Norte	Admin Norte	Admin Norte	adminnorte	X

Datos del Usuario:

Nombre:

Apellido Paterno:  Apellido Materno:

Login (Email):  Password:

Deshabilitar acceso  Debe cambiar el password

Grupo:    
Administrador del Servicio Usuario  
Auxiliar de Digitalización  
Supervisor  
Gerente-Subdirector  
Sistemas Soporte  
GeneradorImgProcesar  
ConsultaWD

Perfiles:

Salvar Cambios Cancelar

! Recuerdo

Fig. 07 Alta de usuarios

Desde esta pantalla es posible deshabilitar una cuenta, forzar al usuario a cambiar su contraseña en el siguiente ingreso, asignarle un grupo al usuario y un perfil, así como modificar su nombre y/o apellidos.

### 3.1.3 Módulo de administración de perfiles

Los perfiles de usuario permiten administrar los permisos, políticas y propiedades para un determinado grupo en un mismo instante. En nuestro caso un “Perfil” está relacionado con una determinada política de contraseñas y una política de sesión. También contiene un conjunto de permisos, mismos que se definen y se administran en el modulo de perfiles, Fig. 08 y 09



## Perfiles

Agregar Nuevo Perfil

ID	Nombre	Descripción	Pol. Sesión	Pol. Contraseña	Eliminar
1	Administrador del Servicio Usuario	Administrador del Servicio Usuario	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
2	Auxiliar de Digitalización	Auxiliar de Digitalización	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
3	Supervisor	Supervisor de Auxiliar de Digitalización	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
4	Gerente-Subdirector	Gerente-Subdirector	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
5	Sistemas Soporte	Sistemas Soporte	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
6	GeneradorImgProcesar	GeneradorImgProcesar	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
7	ConsultaWD	ConsultaWD	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
8	Analista Mesa de Control	Analista Mesa de Control	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X

<>

Fig. 08 Administración de perfiles

Para hacer la edición de algún registro, hay que seleccionar la liga donde aparece el número que identifica el perfil (ID), y entonces se desplegará en la misma página la sección de edición como se muestra en la Fig. 09



Perfiles

Agregar Nuevo Perfil

ID	Nombre	Descripción	Pol. Sesión	Pol. Contraseña	Eliminar
1	Administrador del Servicio Usuario	Administrador del Servicio Usuario	Sesión Nivel Admin	Pol. Nivel Admin	E
2	Auxiliar de Digitalización	Auxiliar de Digitalización	Sesión Nivel Admin	Pol. Nivel Admin	E
3	Supervisor	Supervisor de Auxiliar de Digitalización	Sesión Nivel Admin	Pol. Nivel Admin	E
4	Gerente Subordinado	Gerente Subordinado	Sesión Nivel Admin	Pol. Nivel Admin	E
5	Sistemas Operativo	Sistemas Operativo	Sesión Nivel Admin	Pol. Nivel Admin	E
6	GeneradorImpresora	GeneradorImpresora	Sesión Nivel Admin	Pol. Nivel Admin	E
7	Consulta WIC	Consulta WIC	Sesión Nivel Admin	Pol. Nivel Admin	E
8	Análisis Mosa de Control	Análisis Mosa de Control	Sesión Nivel Admin	Pol. Nivel Admin	E

Datos del Perfil:

Nombre:

Descripción:

Política de Sesión:

Política de Contraseña:

Permisos:

- ADMINISTRACIÓN
- Administrador Accesos
- Administrador Proyectos
- Administrador Políticas PIVD
- Administrador Usuarios
- Administrador Perfiles
- Administrador Grupos

Proyecto:



Fig. 09 Edición de registro de perfiles

### 3.1.4 Módulo de administración de grupos

En este módulo se definen los grupos a los cuales pertenecerán los usuarios del sistema. Los usuarios con permisos para crear nuevos grupos, podrán crear grupos de un nivel inferior al cual pertenecen, esto con la finalidad de agregar un nivel de seguridad en el acceso a los diferentes módulos del sistema. Fig.10



## Grupos

Agregar Grupo Administrativo

ID	Nombre	Descripción	Responsable	Gpo Padre	Ciente	Editar	Eliminar
2	Grupo Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	Superadministrador Intranet	Superadministración	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
3	Zona Norte	Zona Norte	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
12	Culiacan	Culiacan	Admin Norte Admin Norte Admin Norte	Zona Norte	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
13	Ciudad Juarez	Ciudad Juarez	Admin Norte Admin Norte Admin Norte	Zona Norte	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
14	Torreon	Torreon	Admin Norte Admin Norte Admin Norte	Zona Norte	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
4	Zona Centro	Zona Centro	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
5	Zona Edo Mex	Zona Edo Mex	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
6	Zona Noroeste	Zona Noroeste	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
7	Zona Noreste	Zona Noreste	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
8	Zona Occidente	Zona Occidente	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
9	Zona Bajio	Zona Bajio	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
10	Zona Sureste	Zona Sureste	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
11	Zona Sur	Zona Sur	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>

Fig. 10 Administración de grupos

### 3.1.5 Módulo de administración de políticas

Este módulo contempla el mantenimiento de dos tipos de políticas: de sesión y de contraseñas. A continuación se muestra cada una de éstas.

#### 3.1.5.1 Políticas de contraseña

La pantalla correspondiente para el mantenimiento al catálogo de políticas de contraseñas es la siguiente, y su manejo es similar a las anteriores, esta hace referencia al tipo de combinaciones entre números, letras y símbolos que aceptará el sistema como posible palabra clave de acceso al sistema. Fig. 11



Fig. 11 Política de contraseña

Las políticas de contraseñas definen la forma de validar que una contraseña proporcionada por un usuario cumpla con determinados requerimientos de seguridad establecidos por el administrador. Dichos requerimientos son: longitud mínima de caracteres para la contraseña, longitud máxima, si es obligatorio que contenga letras mayúsculas, minúsculas, símbolos, números, la vigencia en días de la contraseña, y el número de contraseñas que son almacenadas en un archivo base para evitar introducir contraseñas empleadas con anterioridad.

### 3.1.5.2 Políticas de sesión

Las políticas de sesión definen la duración de una sesión de trabajo, la cantidad de intentos válidos de ingreso al sistema, así como establecer si se permiten múltiples sesiones o no de una misma cuenta. Fig. 12



WebScan  
Universidad Nacional Autónoma de México

Políticas de Sesión

Agregar nueva Política de Sesión

ID	Nombre	Descripción	Duración	Fallidos	MultiSesión	Eliminar
1	Sesión Nivel Admon	Política de Sesión para el Nivel Admon de Seguridad	480	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Editar

Fig. 12 Políticas de sesión

### 3.1.5.3 Cambio de contraseña

Es recomendable que este permiso se le asigne a cada perfil para que cada usuario le de mantenimiento a la contraseña de su cuenta, todo esto desde el módulo de administración de la intranet. Fig. 13

Cabe señalar que en este módulo sólo se podrá cambiar la contraseña de la cuenta propia (con la cual se firmó).

WebScan  
Universidad Nacional Autónoma de México

Cambia Contraseña

Id. de Usuario: superadmin

Contraseña actual

Nueva contraseña

Repetir nueva contraseña

Actualizar

\*Requerido

Fig. 13 Modulo de cambio de contraseña



### 3.1.5.4 Cambio y reset de contraseña

Este modulo se debe asignar solo al perfil administrador y así podrá reiniciar las contraseñas de los demás usuarios. Para esto solo basta especificar el Usuario y nueva contraseña. Fig. 14



Fig. 14 Reinicio de contraseñas

### 3.1.5.5 Bitácora de eventos

En esta opción se muestra la bitácora con todos los eventos relacionados con el usuario, por ejemplo, acceso al sitio, alta de usuario, cambio de perfiles, salida del sistema y algunos otros aspectos relacionados con el uso del sistema, también llamado log de eventos de usuario. Fig. 15

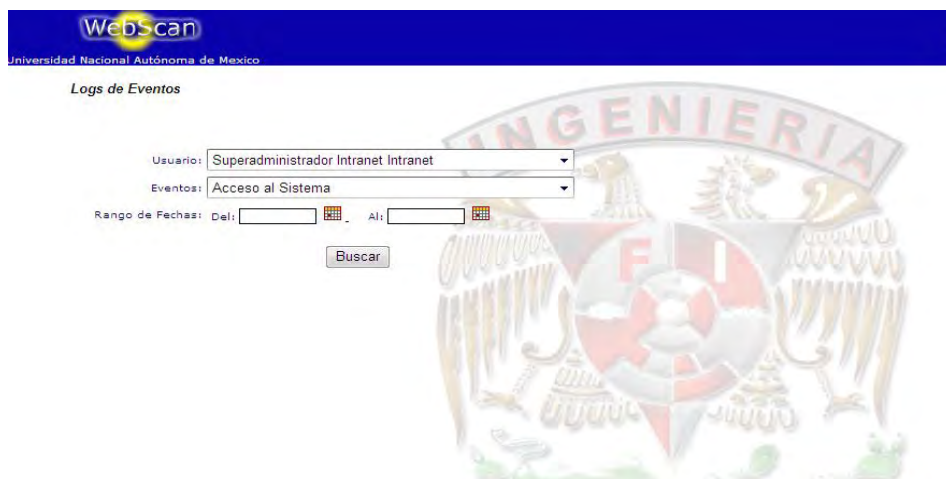


Fig. 15 Bitácora de eventos



### 3.1.5.6 Instalación del Framework

Para la correcta ejecución de la aplicación es necesario realizar la instalación del Runtime de Microsoft desarrollado para la plataforma .NET, específicamente el Microsoft Framework en su versión 2.0 (Fig. 16), el cual es el encargado de interpretar toda la codificación que existe detrás de la aplicación para su correcto funcionamiento.

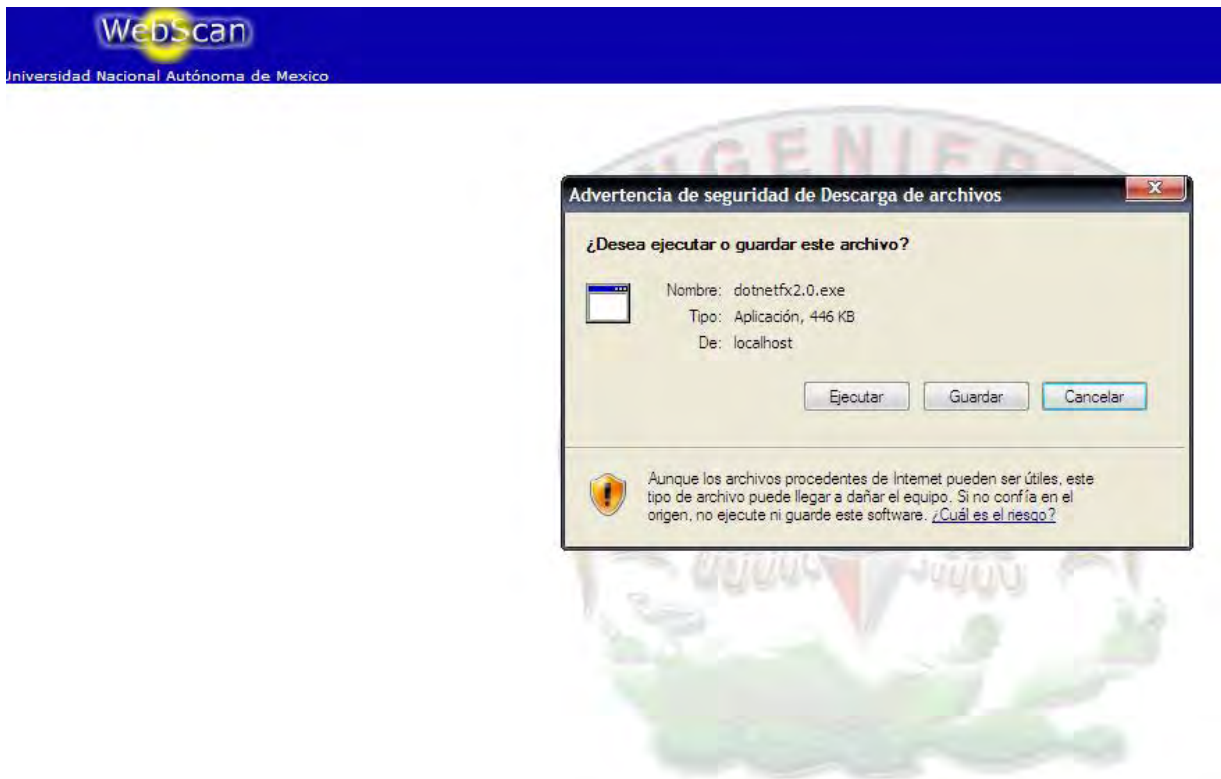


Fig. 16 Instalación de Microsoft Framework 2.0

## 3.2 Portal de consultas

El objetivo de este modulo es el gestionar, de una manera integral, el proceso de consulta de los documentos digitalizados por medio del sistema "Web Scan".

El Sistema de Consultas, es el resultado de un proceso de información que se encarga de organizar y administrar los datos basados en la digitalización de documentos y sus imágenes, permitiendo realizar búsquedas por un determinado criterio, cuenta también



con una herramienta que permite visualizar, de manera sencilla, la imagen del documento digitalizado y en caso de requerirlo, obtener una impresión del documento.

El Sistema de Consulta representa una ventaja en el manejo de documentación, ya que evita el contacto físico del usuario con el documento, previene el maltrato, y reduce la posibilidad de extravío de documentación imprescindible y difícil de recuperar. Por otro lado, esta forma de administrar documentos proporciona rapidez en las consultas y pluralidad de usuarios que pueden solicitar una misma información en tiempos iguales, todo lo anterior, bajo un esquema de niveles de seguridad administrado por el mismo Sistema de Administración.

### 3.2.1 Ingreso al sistema

Para iniciar la aplicación, escriba en el “Navegador de Internet” la dirección del servidor correspondiente donde se encuentra el sistema de consulta.

Ejemplo: <http://localhost/WebScan>

Al mostrar la pantalla principal Fig. 17 se solicitarán los datos del usuario para identificarlo y poder ingresar al sistema, estos datos son los que definirán los privilegios de uso dentro del sistema, escriba en los campos correspondientes el nombre del usuario y la clave de acceso (contraseña) y posteriormente oprima el botón rotulado “Entrar”.



Fig. 17 Pantalla de inicio de sistema



Posteriormente de oprimir el botón “Entrar” se ingresará al sistema, si alguno de los datos fue mal introducido, se mostrará de nuevo la pantalla de presentación solicitando los datos. Verifique que los datos sean correctos, de no ser así, corríjalos y oprima de nuevo el botón “Entrar”, si se presenta de nuevo el problema consulte al administrador del Sistema de Consulta para verificar su cuenta de usuario.

### 3.2.2 Mensajes de error de acceso al sistema

Al ingresar al sistema, se mostrarán los siguientes mensajes dependiendo de la información proporcionada por el usuario.

❖ ***“Por favor, rectifique su contraseña.”***

Este mensaje aparece cuando la clave de usuario o la contraseña proporcionados son incorrectos.

❖ ***“Su cuenta ha sido deshabilitada por N intentos de acceso erróneo. Comuníquese con el administrador del sistema.”***

Este mensaje aparece cuando se han hecho N intentos de acceder al sistema con el nombre de usuario o la contraseña incorrectos. Automáticamente la cuenta del usuario se deshabilitará por lo que hay que comunicarse con el administrador del sistema para habilitar la cuenta.

❖ ***“Su cuenta ha sido deshabilitada. Comuníquese con el administrador.”***

Este mensaje aparece cuando la cuenta del usuario se ha deshabilitado por lo que hay que comunicarse con el administrador del sistema para habilitar la cuenta.

❖ ***“Debe cambiar su contraseña.”***

Este mensaje aparece cuando el administrador del sistema registra una cuenta de usuario y el nuevo usuario ingresa al sistema de consulta por primera vez.

❖ ***“Su cuenta no ha sido dada de alta, favor de contactar a su administrador.”***

Este mensaje aparece cuando el nombre del usuario no existe en el sistema de consulta.



### 3.2.3 Consultas

Una vez ingresado al sistema se mostrará la pantalla mostrada en la Fig. 18



Fig. 18 Menú principal

En la parte superior de la pantalla de navegación se muestran los módulos del sistema Fig. 19, estos pueden variar dependiendo de los privilegios asignados por el administrador del sistema. Al seleccionar algún modulo del menú principal, ejemplo “Registro”, se desplegará el menú contextual correspondiente, según los privilegios asignados al perfil del usuario que se firmó en el sistema.



Fig. 19 Menús desplegables ó submenús





Al seleccionar el menú Registro, se desplegará la lista de opciones en dependencia de los privilegios con que cuente el usuario que se firmó en la aplicación, en este ejemplo se muestran todas las opciones posibles las cuales se describen a continuación:

✓ **Consultas Registro**

**NSS.** Permite la consulta de un expediente específico de acuerdo a su número de seguridad social asociado (NSS).

✓ **Digitalización**

**Nuevo Expediente.** Permite realizar la digitalización de un nuevo grupo de documentos para su almacenamiento y administración dentro del sistema.

**Anexar Expediente.** Esta opción permite agregar documentos a un expediente ya existente dentro del sistema, como una solución a la digitalización de documentos extemporáneos o si existe algún documento con errores de digitalización.

✓ **Reportes**

**Tipos de Rechazos.** Permite realizar una búsqueda de todos los documentos digitalizados que fueron rechazados en el módulo de calidad, así como descripción de la causa que ocasionó el rechazo.

### 3.2.4 ¿Cómo iniciar una búsqueda?

Una vez seleccionado el módulo y el criterio de consulta, se desplegará la pantalla de la Fig. 20, para ingresar el valor de búsqueda en dependencia del criterio que se haya configurado previamente, en este caso será por el NSS (Numero de Seguridad Social que se muestra en la. En la pantalla se muestra el botón “Buscar”, el cual indica al sistema que realice la búsqueda por el valor que se haya introducido en el cuadro de texto.

En pantalla se mostrará, dentro de la tabla, todos los registros (Filas) que fueron encontrados por el sistema basándose en los datos introducidos, Fig. 20.

La tabla contiene una columna, en la cual, sus datos se encuentran subrayados, estos datos indican que se tiene una liga para ingresar a los documentos que tiene el expediente.





Fig. 20 Pantalla del modulo de consultas por NSS

Los resultados se muestran en pantalla en bloques de 15 expedientes cada una, y en la parte inferior de la tabla aparecen las páginas desde las cuales es posible cambiar la visualización de un grupo distinto de otros 15 registros.

Para realizar una nueva búsqueda por otro o incluso el mismo criterio, seleccione el criterio en la parte del submenú del modulo y el sistema le solicitará los datos para realizar la nueva búsqueda. Si desea cambiar de modulo, selecciónelo en la parte superior y posteriormente ingrese el criterio de búsqueda para que el sistema localice la información deseada.

### 3.2.5 Consulta de imágenes

Para consultar las imágenes pertenecientes a los expedientes Fig.21; en la tabla que arroja como resultado la consulta, se encuentra una columna en la cual los datos del expediente están subrayados, estos datos contienen la liga para ingresar a los documentos del expediente.



WebScan  
Universidad Nacional Autónoma de México

Consulta NSS de la Sucursal

docID	Llave	NSS	folio	Usuario	Grupo
1	1	0000000007	0000000007	0000000007	superadmin Superadministración
1					



Fig. 21 Resultados de consulta por NSS

Seleccione el registro al que desea consultar, haga un clic sobre el dato correspondiente y se mostrará el expediente como muestra la Fig. 22



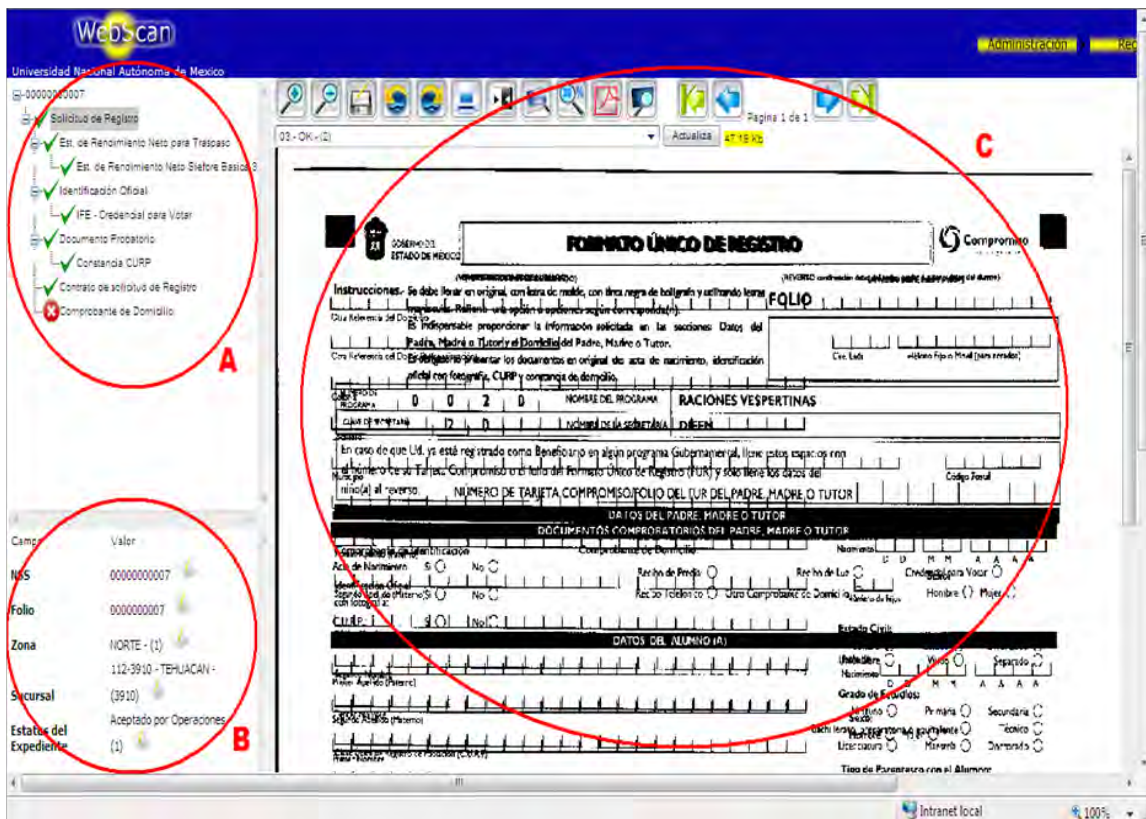













Fig. 22 Consulta de documentos digitalizados

La interfaz aparecerá dividida en tres secciones que se describen a continuación:

- A) En esta sección se muestra el contenido de imágenes del expediente disponibles, esta vista es fácil acceder pues se visualiza en forma de árbol.
- B) Según el documento seleccionado en la sección A) se mostrará la imagen en el visor (sección C) así como los datos que fueron capturados en el momento de su digitalización.
- C) Esta sección es en la cual se muestra el documento seleccionado. Para visualizar la imagen de un documento, dé un clic sobre el nombre del documento deseado (sección A), y se mostrará en pantalla la imagen del documento seleccionado.

Se tienen herramientas para la manipulación de la imagen, las cuales se detallan en la Tabla 01



	Cada vez que se presiona la tecla +, se irá visualizando el documento mas grande.
	Cada vez que se presiona la tecla “-“, se irá visualizando el documento más pequeño.
	Guarda en un dispositivo extraíble o interno la imagen visualizada en pantalla.
	Visualiza la imagen del expediente a 90 grados.
	Visualiza la imagen del expediente a 270 grados.
	Envía a impresión la imagen presentada en pantalla.
	Cambia la imagen en video inverso negativo.
	Se muestra el documento del expediente en su tamaño normal.
	Se muestra el documento del expediente al 30% de su tamaño original.
	Genera un documento en PDF (mismo que se visualiza en pantalla)
	Muestra la imagen en una ventana nueva.


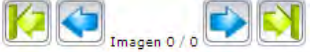
	Manda al módulo de sustitución de imagen donde se podrá reemplazar la imagen mostrada.
	Proporcionan la función de navegación entre las imágenes de una a una o a las imágenes de los extremos (inicial y final)

Tabla 01 Herramientas de manipulación de imágenes

### 3.2.6 Digitalización de expedientes

#### 3.2.6.1 Digitalización de expedientes nuevos

Para digitalizar un expediente nuevo ingresamos al sistema proporcionando las credenciales correspondientes, como se muestra en Fig 23.



Fig. 23 Pantalla de inicio de sesión

Una vez que se haya accedido al sistema seleccionaremos del menú principal la opción “Digitalización”, se desplegará el submenú “Nuevo Expediente” véase Fig 24.





Fig. 24 Menú Principal, opción “Digitalización”

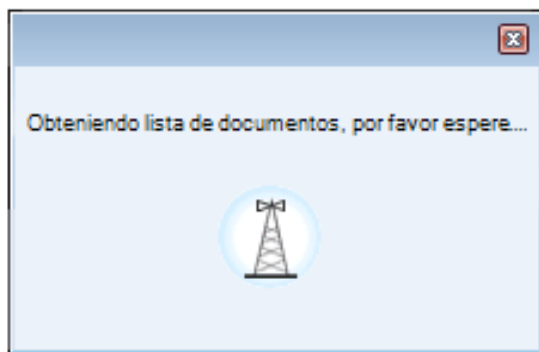
En el panel central se mostrarán los diferentes tipos de expedientes configurados para el proyecto, como por ejemplo “Solicitud de Registro” como se muestra en la Fig 25.



Fig. 25 Tipos de Expedientes, Ejemplo “Solicitud de Registro”

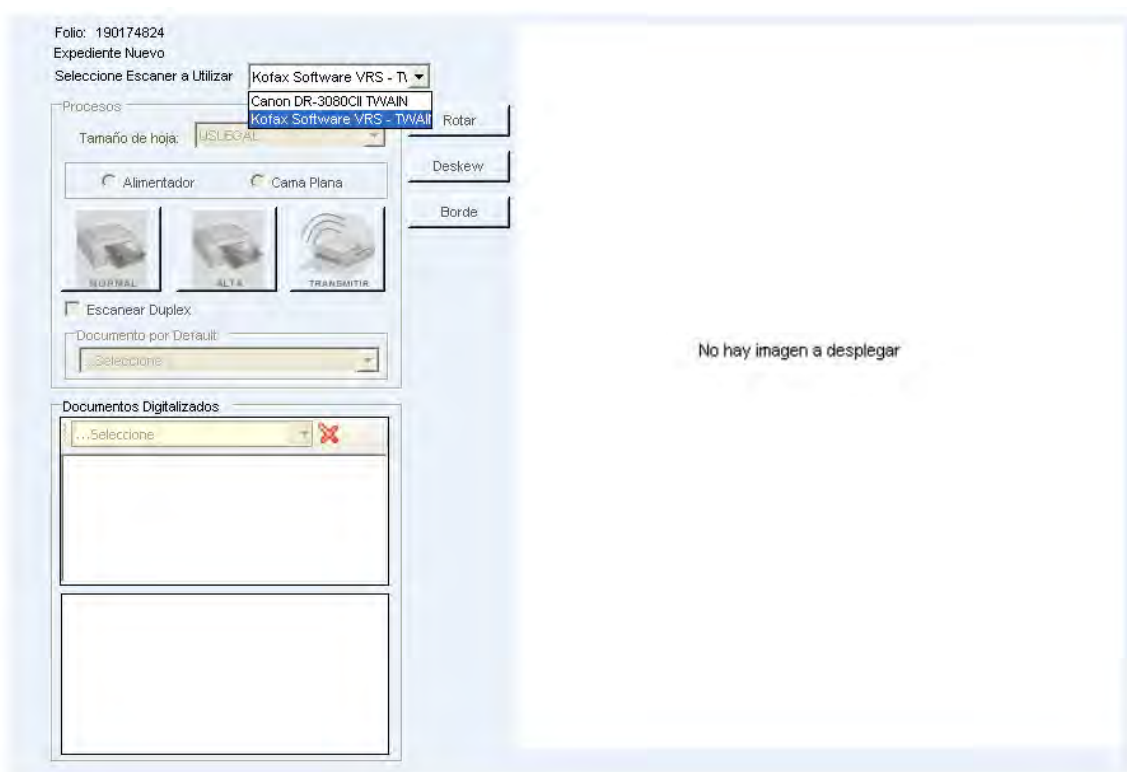


Se iniciara la solicitud de documentos que existen configurados para su digitalización como se muestra en **Fig 26**.



**Fig. 26** Obtención de lista de documentos.

Se selecciona el tipo de expediente de la lista mostrada, para posteriormente empezar con la detección de dispositivos de escaneo como se muestra en la Fig 27.



**Fig. 27** Interfaz del digitalizador



Una vez que estamos en la interfaz del digitalizador seleccionamos el escáner a utilizar”, los dispositivos de escaneo conectados aparecerán como posibles opciones, como se muestra en la Fig 27. Dependiendo de las características del escáner se pueden activar o no las opciones de “Alimentador”/“Cama Plana”.

Antes de iniciar el escaneo, opcionalmente se puede seleccionar el tipo de documento a digitalizar dando clic sobre las opciones de “Documentos por Default”, tal como se muestra en la Fig 28.

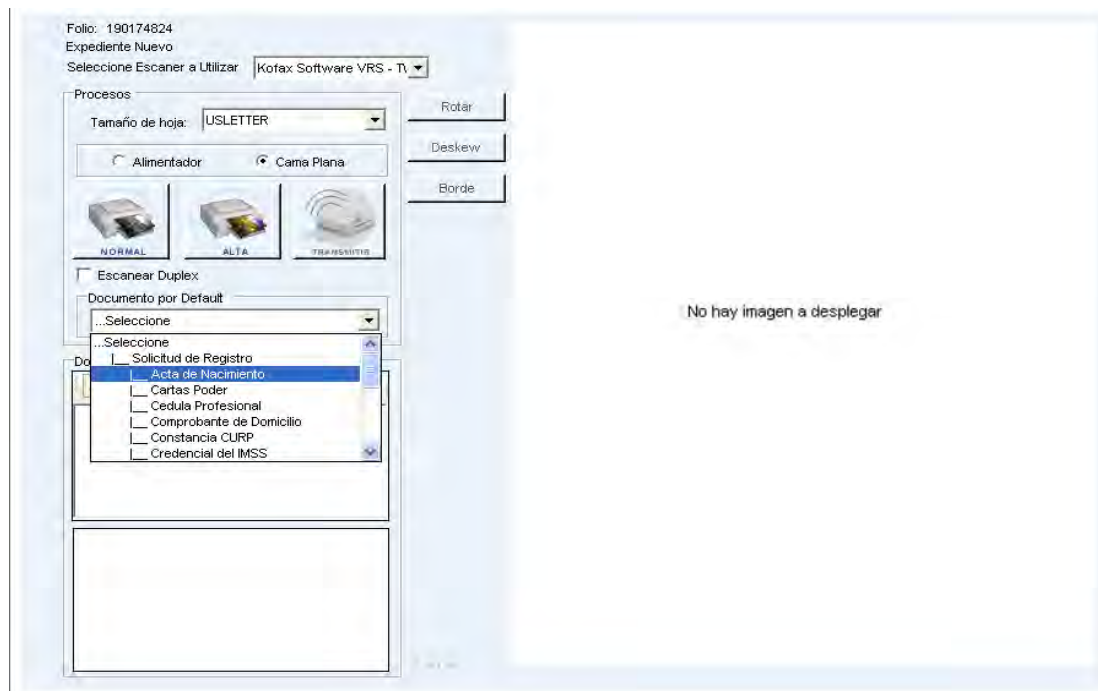




Fig. 28 Documentos para la tipificación de imágenes digitalizadas



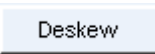

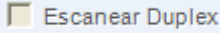
Previamente el administrador del sistema, podrá establecer dos tipos de calidad de imagen por escáner configurado en la interfaz, estas son las que se muestran en la Tabla 02

	<p>Imagen Tiff, Compresión Grupo IV, 300dpi, b/n</p>
---	--

	<b>Imagen Jpeg, Compresión jpg, 200dpi, escala de grises</b>
---	--

**Tabla 02 Tipos de calidad de imagen**

Con esta configuración podremos definir la calidad de cada imagen del expediente a digitalizar según se requiera, es decir, si un documento necesita más brillo, contraste, o definición de color (b/n, escala de grises). Existen funciones específicas que se le pueden aplicar a la imagen, todo esto antes de transmitir los datos. Dichas funciones se muestran en la Tabla 03.

	<b>Eliminar documentos</b>
	<b>Girar la imagen a 90°</b>
	<b>Alinear la imagen a una posición vertical</b>
	<b>Eliminar el borde sobrante de la imagen</b>
	<b>Permite el escaneo por ambas caras de la hoja, separándolas en imágenes diferentes para su almacenamiento. (se habilita solo si es soportado por el escáner)</b>

**Tabla 03 Funciones específicas sobre las imágenes**

Posteriormente se debe tipificar los documentos digitalizados, los datos de cada documento, si es que tiene, se mostraran en el recuadro inferior donde se capturara el valor, así como se muestra en Fig. 29

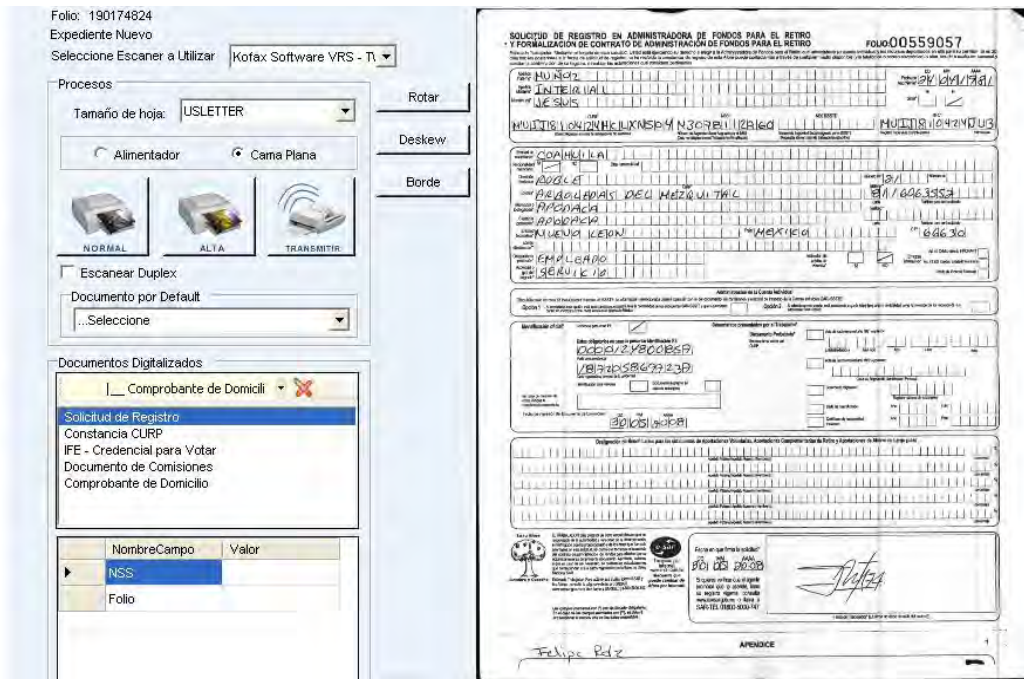


Fig. 29 Captura de metadatos para el documento digitalizado

Finalizado el proceso de tipificación de documentos se inicia el envío de las imágenes presionando el botón transmitir y se mostrara un mensaje de confirmación como se muestra en Fig. 30.

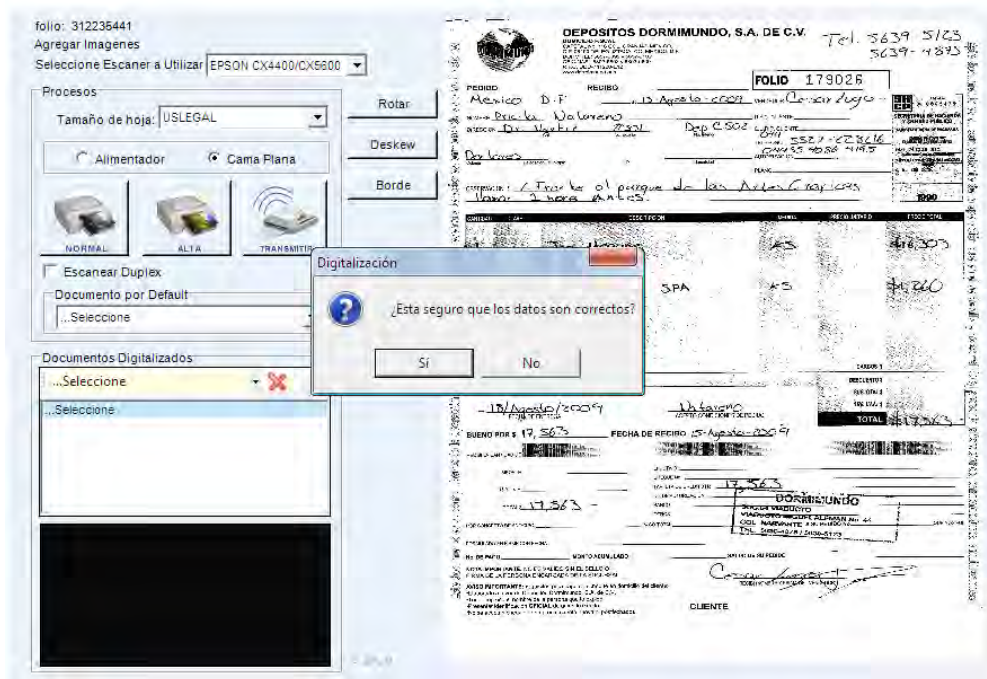


Fig. 30 Inicio de Transmisión de imágenes.



A continuación el sistema despliega una pantalla notificando el envío de las imágenes para su almacenamiento como se muestra en la Fig. 31.

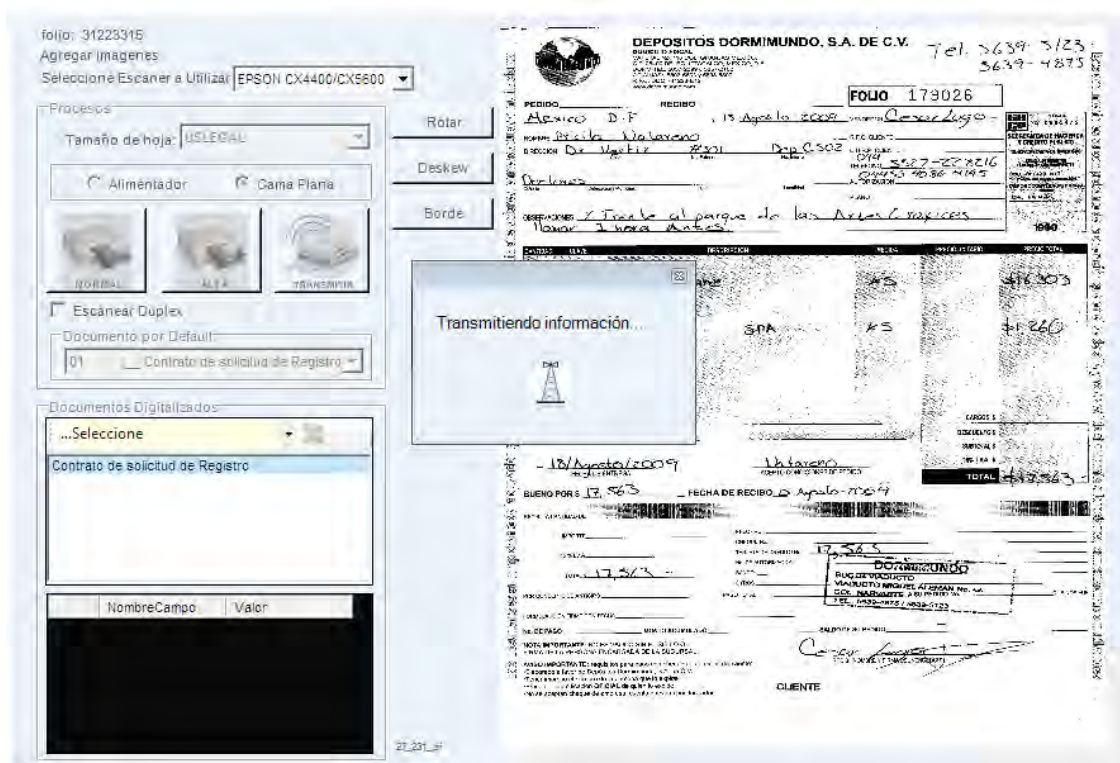


Fig. 31 Envío de imágenes para su almacenamiento.

Finalmente se mostrara un mensaje de aviso con el siguiente cuadro de dialogo donde se notifica el resultado del envío de las imágenes, tal como se observa en la Fig. 32



Fig. 32 Aviso de transmisión de imágenes completo

Una vez concluido este proceso, de manera inmediata podremos hacer una consulta del expediente digitalizado en la sección “Consultas”

### 3.2.6.2 Agregar Imágenes a un expediente ya creado

Para agregar documentos a un expediente seleccionamos del submenú Digitalización la opción *Anexar Expediente* como así como se muestra en la Fig. 33.



Fig. 33 Anexar expediente.

Se nos mostrara la pantalla de consulta donde ingresaremos el NSS al cual se le anexaran los nuevos documentos que vamos a digitalizar, como se muestra en Fig. 34.





Consulta NSS (Agregar Imagenes al Expediente)

DocId	Clave	DocID1	Fecha_ingreso	NSS	Folio	ZonaID	SucursalID	EstatusID	
34	34	00000000001	34	12/11/2008 10:53:51 a.m.	00000000001	0000000001	5	3129	1



Fig. 34 Consulta por NSS.

Posteriormente, se nos mostrara una pantalla con una tabla que muestra el detalle del NSS que seleccionamos como: NSS, Folio, la Fecha en la cual se digitalizó (ingreso al sistema) entre otros, a continuación seleccionaremos el identificador (DocID) situado del lado izquierdo de la tabla como se muestra en Fig. 35.

Consulta NSS (Agregar Imagenes al Expediente)

DocId	Clave	DocID1	Fecha_ingreso	NSS	Folio	ZonaID	SucursalID	EstatusID	
34	34	00000000001	34	12/11/2008 10:53:51 a.m.	00000000001	0000000001	5	3129	1



Fig. 35 Resultado Consulta.

Se iniciara la solicitud de documentos que existen configurados para su digitalización como se muestra en la Fig. 36.

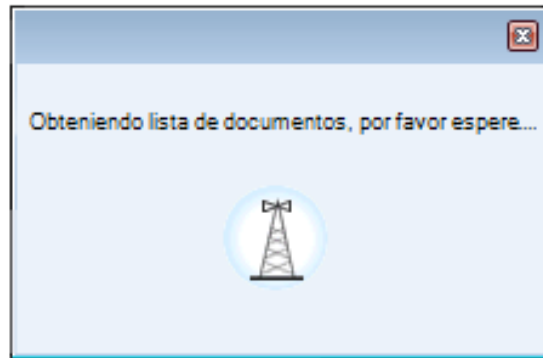


Fig. 36 Obtención de lista de documentos.

Posteriormente se debe tipificar los documentos digitalizados, los datos de cada documento, si es que tiene, se mostraran en el recuadro inferior donde se capturara el valor, así como se muestra en Fig. 37.

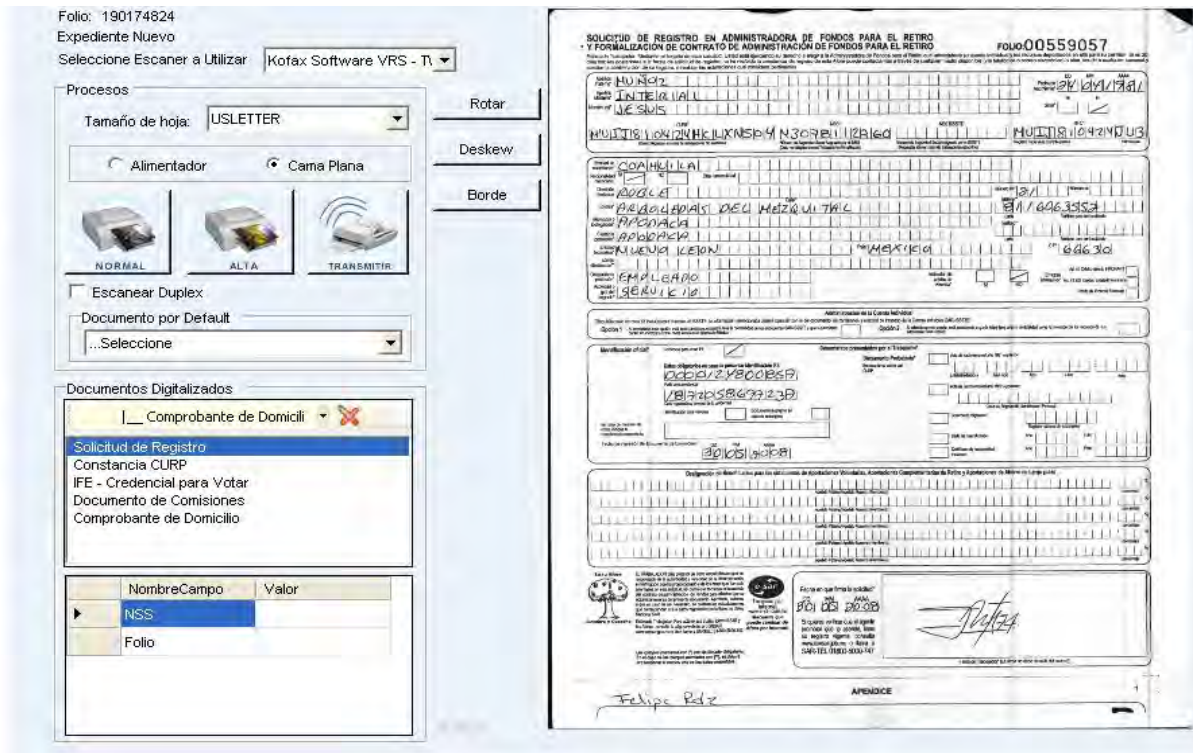




Fig. 37 Captura de metadatos para el documento digitalizado

En el modulo Anexar expediente no se podrá tipificar un documento con el tipo principal Solicitud de Registro, en caso de tipificar un documento con este atributo se mostrara un mensaje de aviso como se muestra en la Fig. 38.

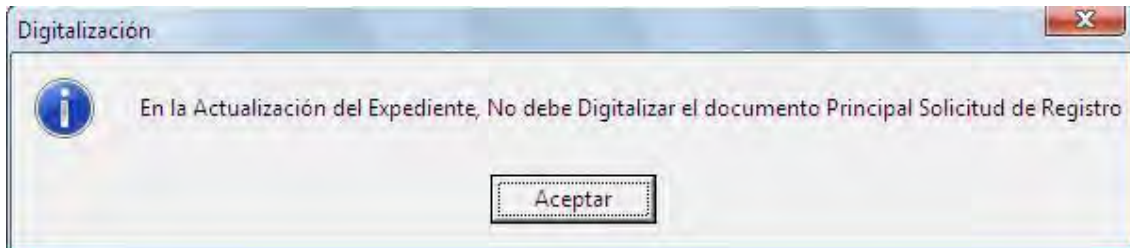


Fig. 38 Mensaje de aviso en caso de tipificar documento con el tipo principal Solicitud de Registro

Finalizado el proceso de tipificación de documentos se inicia el envío de las imágenes presionando el botón transmitir y se mostrara un mensaje de confirmación como se muestra en Fig. 39.

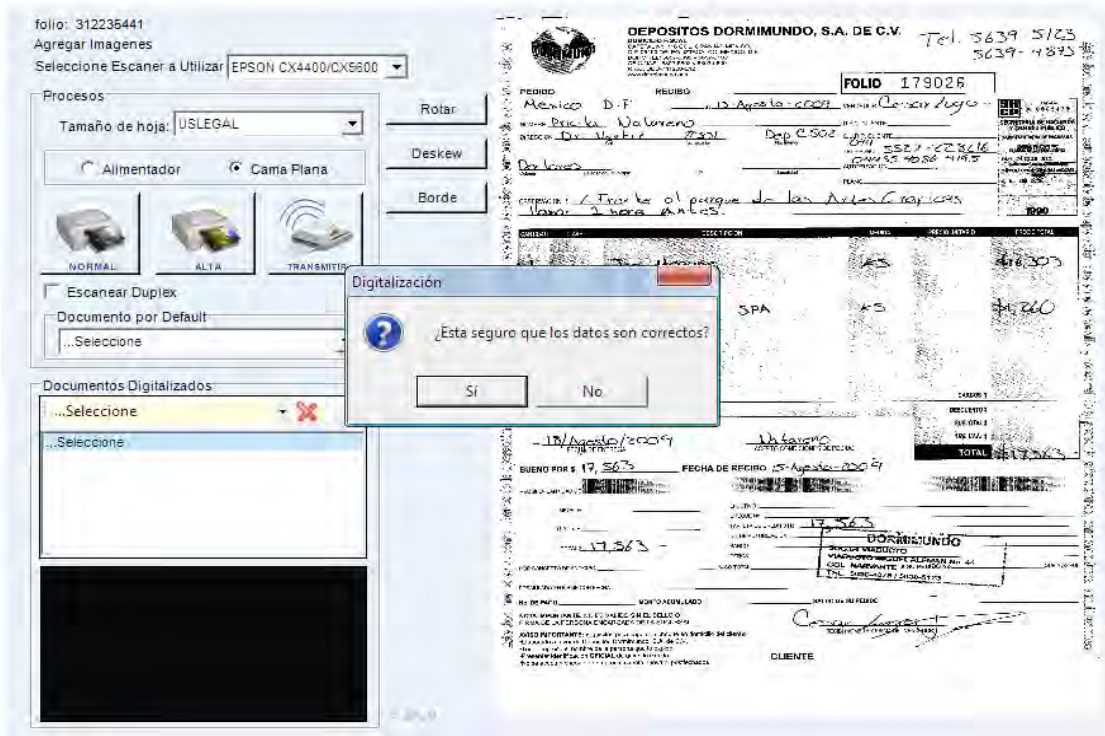


Fig. 39 Envío de Imágenes.



A continuación el sistema despliega una pantalla notificando el envío de las imágenes para su almacenamiento como se muestra en Fig. 40.

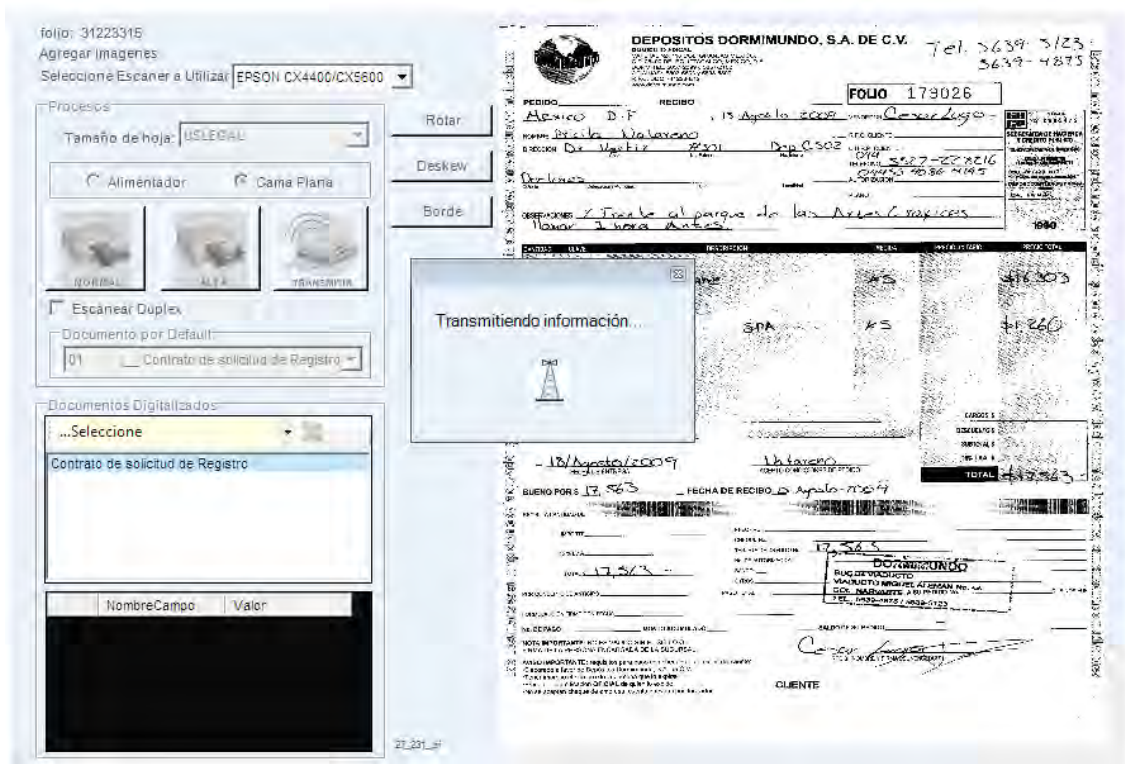


Fig. 40 Notificación de Envío de Imágenes.

Finalmente se mostrara un mensaje de aviso con el siguiente cuadro de dialogo donde se notifica el resultado del envío de las imágenes, tal como se observa en la Fig. 41.



Fig. 41 Aviso de transmisión de imágenes completo

Una vez concluido este proceso, de manera inmediata podremos hacer una consulta de este expediente digital en la sección “Consultas”





## 4.0 Casos de uso

### 4.1 Definición general

Un caso de uso es la descripción de cómo en un determinado escenario el software será empleado en una situación determinada.

El desarrollador del software creara un conjunto de escenarios que identifiquen una línea de utilización para el sistema que ha desarrollado. Los escenarios también llamados “Casos de Uso”, facilitan la descripción de cómo se utilizará el sistema.

Para la generación de un caso de uso, el desarrollador primero debe de identificar los tipos de personas (o dispositivos) que utilizan el sistema o producto. Estos “actores” son los impulsores del sistema, una definición más propia diría, “un actor es algo que comunica con el sistema o producto y que es externo al mismo sistema”



## 4.2 Conceptos y elementos del modelado de casos de uso

Los diagramas de casos de uso están compuestos por tres elementos fundamentales:

- Casos de uso
- Actores
- Relaciones

El primer elemento que contiene un modelo de casos de uso es el mismo caso de uso. Los casos de uso describen funciones básicas del sistema desde el punto de vista del usuario externo, de tal manera que el usuario pueda entenderlo. Los casos de uso dentro de un diagrama se representan por elipses. El nombre del caso de uso va dentro de la elipse o justamente bajo la misma.

El caso de uso representa objetivos sencillos de un sistema, y describe una secuencia de actividades y de interacciones con el usuario para alcanzar el objetivo.

En segundo lugar tenemos al Actor, que es toda entidad externa al sistema que guarda una relación con este y que le demanda una funcionalidad. Esto incluye a los operadores humanos pero también incluye a todos los sistemas externos así como a entidades abstractas como el tiempo.

Existen cuatro tipos de relaciones entre los elementos de un modelo UML. Dependencia, asociación, generalización y realización, estas se describen a continuación:

**Dependencia:** Es una relación semántica entre dos elementos en la cual un cambio a un elemento (el elemento independiente) puede afectar a la semántica del otro elemento (elemento dependiente). Se representa como una línea discontinua Fig. 42, posiblemente dirigida, que a veces incluye una etiqueta.

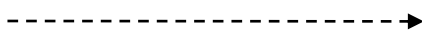


Fig. 42. Dependencias

**Asociación:** Es una relación estructural que describe un conjunto de enlaces, los cuales son conexiones entre objetos. La agregación es un tipo especial de asociación y representa una relación estructural entre un todo y sus partes. La asociación se representa con una línea continua, posiblemente dirigida, que a veces incluye una etiqueta. A menudo se incluyen otros adornos para indicar la multiplicidad y roles de los objetos involucrados, como podemos ver en Fig. 43.

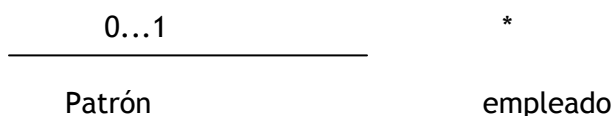


Fig. 43. Asociaciones

**Generalización:** Es una relación de especialización/generalización en la cual los objetos del elemento especializado (el hijo) pueden sustituir a los objetos del elemento general (el padre). De esta forma, el hijo comparte la estructura y el comportamiento del padre. Gráficamente, la generalización se representa con una línea con punta de flecha vacía Fig. 44.



Fig. 44. Generalización

**Realización:** Es una relación semántica entre clasificadores, donde un clasificador especifica un contrato que otro clasificador garantiza que cumplirá. Se pueden encontrar relaciones de realización en dos sitios: entre interfaces y las clases y componentes que las realizan, y entre los casos de uso y las colaboraciones que los realizan. La realización se representa como una mezcla entre la generalización y la dependencia, esto es, una línea discontinua con una punta de flecha vacía Fig. 44

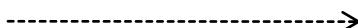


Fig. 44. Realización.



### 4.3 Casos de uso de alto nivel

El siguiente Caso de Uso de Alto Nivel describe el proceso de sacar dinero cuando se está usando un cajero automático:

- Caso de Uso: Realizar Reintegro
- Actores: Cliente
- Tipo: primario
- Descripción: Un Cliente llega al cajero automático, introduce la tarjeta, se identifica y solicita realizar una operación de reintegro por una cantidad específica. El cajero le da el dinero solicitado tras comprobar que la operación puede realizarse. El Cliente toma el dinero y su tarjeta y se va.

En un caso de uso descrito a alto nivel la descripción es muy general, normalmente se condensa en dos o tres frases. Es útil para comprender el ámbito y el grado de complejidad del sistema.

### 4.4 Casos de uso WebScan

#### 4.4.1 Especificación de caso de uso Registro CU-A

##### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

##### Actores

1. Usuario: **U**.
2. Sistema: **S**.

##### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema y cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración.

##### Flujo Básico Registro

1. **U**: Selecciona el Módulo de Administración.
2. **S**. Despliega un menú con las siguientes opciones:
  1. Políticas de Contraseña.



2. Políticas de Sesión.
  3. Perfiles.
  4. Grupos.
  5. Usuarios.
  6. Cambio Contraseña.
  7. Reset Contraseña.
  8. Bitácora de Eventos.
  9. Instalar Framework 2.0.
3. **U:** Selecciona una opción para realizar una operación.
4. **S:** De acuerdo a la opción seleccionada el sistema direcciona al usuario al sub-módulo correspondiente

1. Políticas de Contraseña. (Véase CU-POLCON)
2. Políticas de Sesión. (Véase CU-POLSES)
3. Perfiles. (Véase CU-PERFILES)
4. Grupos. (Véase CU-GRUPOS)
5. Usuarios. (Véase CU-USUARIOS)
6. Cambio Contraseña. (Véase CU-CAMCON)
7. Reset Contraseña. (Véase CU-RESCON)
8. Bitácora de Eventos. (Véase CU-BITEVE)
9. Instalar Framework 2.0. (Véase CU-INSFRA)

5. **S:** Fin.

#### 4.4.2 Especificación de caso de uso NSS: CU-POLCON

##### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.





## Actores

1. Usuario: U.
2. Sistema: S.

## Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Políticas de Contraseña del menú Administración.

## Flujo Básico Políticas de Contraseña.

1. U. Selecciona la opción Políticas de Contraseña.
2. S: Despliega una tabla con los datos necesarios para crear una política de contraseña, como se muestra en la **Tabla 04**. En la **Tabla 04** se visualizan las opciones Editar (véase *flujo alternativo Editar*), Eliminar (véase *flujo alternativo Eliminar*) y Agregar nueva política de contraseña. (Véase *Flujo alternativo Agregar nueva política de contraseña*).

ID	Nombre	Descripción	LongMin	LongMax	May	Min	Simb	Num	Máscara	Duración	CantHist	Eliminar	
1	Pwd. Nivel Admon	Política Contraseñas de Nivel Admon de Seguridad	6	10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		900	0	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>

Tabla 04 Política de Contraseña

3. S: Fin.

## Flujo alternativo Editar.

1. U: Selecciona la opción Editar en la política a modificar.
2. S. Despliega los campos editables correspondientes a la política.
3. U. Realiza los cambios en los registros de la política y Actualiza.
4. S: Valida los datos ingresados por el usuario de acuerdo a la regla de validación configurada previamente para cada uno de los campos.
5. S: Si la actualización es correcta muestra el campo actualizado y manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada” y si fue incorrecta muestra un mensaje que describe el error por el cual no se llevo a cabo la actualización.
6. U: Hace clic en “OK” en el mensaje
7. S: Direcciona a la pagina Políticas de Contraseña
8. S: Fin.



### Flujo alternativo Eliminar.

1. **U:** Selecciona la opción Eliminar en la política deseada.
2. **S:** Manda un mensaje de confirmación “¿Está seguro de eliminar la política de contraseña?”
3. **U:** Hace clic en “OK” o “Cancel” en el mensaje de confirmación
4. **S:** Manda mensaje “Registro Eliminado” en el caso de “OK”, de otra manera no hace ningún movimiento
5. **U:** Hace clic en “OK”
9. **S:** Direcciona a la pagina Políticas de Contraseña
6. **S:** Fin.

### Flujo alternativo Agregar Nueva Política de Contraseña.

1. **U:** Selecciona la opción “Agregar Nueva Política de Contraseña”.
2. **S:** Agrega una fila a la tabla existente de políticas de contraseña con los campos en blanco.
3. **U:** Llena los campos en blanco y da clic en actualizar
4. **S:** Manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada”
5. **U:** Hace clic en “OK”
6. **S:** Direcciona a la pagina Políticas de Contraseña
7. **S:** Fin.

## 4.4.3 Especificación de caso de uso NSS: CU-POLSES

### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

### Actores

1. Usuario: **U.**
2. Sistema: **S.**

### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Políticas de Sesión del menú Administración.



## Flujo Básico Políticas de Sesión.

1. **U:** Selecciona la opción Políticas de Sesión.
2. **S:** Despliega una tabla con los datos necesarios para crear una política de sesión, como se muestra en la **Tabla 05**. En la **Tabla 05** se visualizan las opciones Editar (véase *flujo alternativo Editar*), Eliminar (véase *flujo alternativo Eliminar*) y Agregar nueva política de sesión. (Véase *Flujo alternativo Agregar nueva política de sesión*).

ID	Nombre	Descripción	Duración	Fallidos	MultiSesion	Eliminar
1	Sesión Nivel Admon	Política de Sesión para el Nivel Admon de Seguridad	480	80	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a> <a href="#">X</a>

Tabla 05 Política de Sesión

3. **S:** Fin.

## Flujo alternativo Editar.

1. **U:** Selecciona la opción Editar en la política a modificar.
2. **S:** Despliega los campos editables correspondientes a la política.
3. **U:** Realiza los cambios en los registros de la política y Actualiza.
4. **S:** Valida los datos ingresados por el usuario de acuerdo a la regla de validación configurada previamente para cada uno de los campos.
5. **S:** Si la actualización es correcta muestra el campo actualizado y manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada” y si fue incorrecta muestra un mensaje que describe el error por el cual no se llevo a cabo la actualización.
6. **U:** Hace clic en “OK” en el mensaje
7. **S:** Direcciona a la pagina Políticas de Sesión
8. **S:** Fin.

## Flujo alternativo Eliminar.

1. **U:** Selecciona la opción Eliminar en la política deseada.
2. **S:** Manda un mensaje de confirmación “¿Está seguro de eliminar la política de sesión?”
3. **U:** Hace clic en “OK” o “Cancel” en el mensaje de confirmación
4. **S:** Manda mensaje “Registro Eliminado” en el caso de “OK”, de otra manera no hace ningún movimiento
5. **U:** Hace clic en “OK”
9. **S:** Direcciona a la pagina Políticas de Sesión.
6. **S:** Fin.



### Flujo alternativo Agregar Nueva Política de Sesión.

1. U: Selecciona la opción “Agregar Nueva Política de Sesión”.
2. S: Agrega una fila a la tabla existente de políticas de sesión con los campos en blanco.
3. U: Llena los campos en blanco y da clic en actualizar
4. S: Manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada”
5. U: Hace clic en “OK”
6. S: Direcciona a la pagina Políticas de sesión
7. S: Fin.

#### 4.4.4 Especificación de caso de uso NSS: CU-PERFILES

##### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

##### Actores

1. Usuario: U.
2. Sistema: S.

##### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Perfiles del menú Administración.

##### Flujo Básico PERFILES

1. U. Selecciona la opción Perfiles.
2. S: Despliega una tabla con los datos necesarios para crear un perfil, como se muestra en la Tabla 06. En la Tabla 06 se visualizan las opciones ID el cual hace las veces de Editar (*véase flujo alternativo Editar*), Eliminar (*véase flujo alternativo Eliminar*) y Agregar nuevo perfil. (*Véase Flujo alternativo Agregar nuevo perfil*).



ID	Nombre	Descripción	Pol. Sesión	Pol. Contraseña	Eliminar
1	Administrador del Servicio Usuario	Administrador del Servicio Usuario	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
2	Auxiliar de Digitalización	Auxiliar de Digitalización	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
3	Supervisor	Supervisor de Auxiliar de Digitalización	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
4	Gerente-Subdirector	Gerente-Subdirector	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
5	Sistemas Soporte	Sistemas Soporte	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
6	Generador  Procesar	Generador  Procesar	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
7	Consulta  D	Consulta  D	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X
8	Analista Mesa de Control	Analista Mesa de Control	Sesión Nivel Admon	Pwd. Nivel Admon	X

**Datos del Perfil**

Nombre:

Descripción:

Política de Sesión:

Política de Contraseña:

Permisos:

- Administración
- Administración Acceso
- Administración Proyectos
- Administración Perfiles (PVP)
- Administración Usuarios
- Administración Perfiles
- Administración Grupos

Proyectos:

Tabla 06. Perfiles

3. S: Fin.

### Flujo alternativo Editar.

1. U: Selecciona el ID del perfil a modificar.
2. S: Despliega los campos editables correspondientes al perfil.
3. U: Realiza los cambios en los registros del perfil y Salva Cambios.
4. S: Valida los datos ingresados por el usuario de acuerdo a la regla de validación configurada previamente para cada uno de los campos.
5. S: Si la actualización es correcta muestra el campo actualizado y manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada” y si fue incorrecta muestra un mensaje que describe el error por el cual no se llevo a cabo la actualización.
6. U: Hace clic en “OK” en el mensaje
7. S: Direcciona a la pagina Perfiles
8. S: Fin.



### Flujo alternativo Eliminar.

1. **U:** Selecciona la opción Eliminar en el perfil deseado.
2. **S:** Manda un mensaje de confirmación “¿Está seguro de eliminar el perfil?”
3. **U:** Hace clic en “OK” o “Cancel” en el mensaje de confirmación
4. **S:** Manda mensaje “Registro Eliminado” en el caso de “OK”, de otra manera no hace ningún movimiento
5. **U:** Hace clic en “OK”
9. **S:** Direcciona a la pagina Perfiles.
6. **S:** Fin.

### Flujo alternativo Agregar Nuevo Perfil.

1. **U:** Selecciona la opción “Agregar Nuevo Perfil”.
2. **S:** Muestra pantalla con los campos en blanco correspondientes a los datos del perfil.
3. **U:** Llena los campos en blanco y da clic en “Salvar Cambios”
4. **S:** Manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada”
5. **U:** Hace clic en “OK”
6. **S:** Direcciona a la pagina Perfiles.
7. **S:** Fin.

## 4.4.5 Especificación de caso de uso NSS: CU-GRUPOS

### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

### Actores

1. Usuario: **U**.
2. Sistema: **S**.

### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Grupos del menú Administración.



## Flujo Básico GRUPOS

1. **U.** Selecciona la opción Grupos.
2. **S:** Despliega una tabla con los datos necesarios para crear un grupo, como se muestra en la Tabla 07. En la Tabla 07 se visualizan las opciones Editar (*véase flujo alternativo Editar*), Eliminar (*véase flujo alternativo Eliminar*) y Agregar nuevo perfil. (*Véase Flujo alternativo Agregar Grupo Administrativo*)

Grupos

Agregar Grupo Administrativo

ID	Nombre	Descripción	Responsable	Gpo Padre	Ciente	Editar	Eliminar
2	Grupo Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	Superadministrador Intranet	Superadministración	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
3	Zona Norte	Zona Norte	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
12	Culiacan	Culiacan	Admin Norte Admin Norte Admin Norte	Zona Norte	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
13	Ciudad Juarez	Ciudad Juarez	Admin Norte Admin Norte Admin Norte	Zona Norte	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
14	Torreon	Torreon	Admin Norte Admin Norte Admin Norte	Zona Norte	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
4	Zona Centro	Zona Centro	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
5	Zona Edo Mex	Zona Edo Mex	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
6	Zona Noroeste	Zona Noroeste	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
7	Zona Noreste	Zona Noreste	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
8	Zona Occidente	Zona Occidente	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
9	Zona Bajio	Zona Bajio	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
10	Zona Sureste	Zona Sureste	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>
11	Zona Sur	Zona Sur	Admin Invercap Admin Invercap	Grupo Admin Invercap	DigiPro	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">X</a>

Tabla 07. Grupos

3. **S:** Fin.

### Flujo alternativo Editar.

1. **U.** Selecciona la opción Editar en el grupo a modificar.
2. **S.** Despliega los campos editables correspondientes al grupo.
3. **U.** Realiza los cambios en los registros del grupo y Salva Cambios.
4. **S:** Valida los datos ingresados por el usuario de acuerdo a la regla de validación configurada previamente para cada uno de los campos.
5. **S:** Si la actualización es correcta muestra el campo actualizado y manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada” y si fue incorrecta muestra un mensaje que describe el error por el cual no se llevo a cabo la actualización.
6. **U:** Hace clic en “OK” en el mensaje
7. **S:** Direcciona a la pagina Grupos
8. **S:** Fin.





### Flujo alternativo Eliminar.

1. **U:** Selecciona la opción Eliminar en el grupo deseado.
2. **S:** Manda un mensaje de confirmación “¿Seguro de querer eliminar este registro?”
3. **U:** Hace clic en “OK” o “Cancel” en el mensaje de confirmación
4. **S:** Elimina el grupo y manda a la pantalla de Grupos si la opción fue “OK”, de otra manera no hace ningún movimiento.
5. **S:** Direcciona a la pagina Grupos.
6. **S:** Fin.

### Flujo alternativo Agregar Grupo Administrativo.

1. **U:** Selecciona la opción “Agregar Grupo Administrativo”.
2. **S:** Muestra pantalla con los campos en blanco correspondientes a los datos del grupo.
3. **U:** Llena los campos en blanco y da clic en “Actualizar”
4. **S:** Manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada”
5. **U:** Hace clic en “OK”
6. **S:** Direcciona a la pagina Grupos.
7. **S:** Fin.

## 4.4.6 Especificación de caso de uso NSS: CU-USUARIOS

### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

### Actores

1. Usuario: **U**.
2. Sistema: **S**.

### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Perfiles del menú Usuarios.



## Flujo Básico Usuarios

1. **U:** Selecciona la opción Usuarios.
2. **S:** Despliega una tabla con los datos necesarios para crear un usuario, como se muestra en la Tabla 08. En la Tabla 08 se visualizan las opciones Login el cual hace las veces de Editar (véase flujo alternativo Editar), Eliminar (véase flujo alternativo Eliminar) y Agregar nuevo perfil. (Véase Flujo alternativo Agregar nuevo usuario).

### Usuarios



Apellido P	Apellido M	Nombre	Login	Eliminar
<a href="#">Admin</a>	Invercap	Admin Invercap	<a href="#">admininvercap</a>	X
<a href="#">Admin Norte</a>	Admin Norte	Admin Norte	<a href="#">adminnorte</a>	X

Tabla 08. Usuarios

3. **S:** Fin.

### Flujo alternativo Editar.

1. **U:** Selecciona el Login del usuario a modificar.
2. **S:** Despliega los campos editables correspondientes al usuario.
3. **U:** Realiza los cambios en los registros del usuario y “Salva Cambios”.
4. **S:** Valida los datos ingresados por el usuario de acuerdo a la regla de validación configurada previamente para cada uno de los campos.
5. **S:** Si la actualización es correcta muestra el campo actualizado y manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada” y si fue incorrecta muestra un mensaje que describe el error por el cual no se llevo a cabo la actualización.
6. **U:** Hace clic en “OK” en el mensaje
7. **S:** Direcciona a la pagina Usuarios
8. **S:** Fin.

### Flujo alternativo Eliminar.

1. **U:** Selecciona la opción Eliminar en el usuario deseado.
2. **S:** Manda un mensaje de confirmación “¿Está seguro de eliminar el perfil?”
3. **U:** Hace clic en “OK” o “Cancel” en el mensaje de confirmación
4. **S:** Manda mensaje “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada” en el caso de “OK”, de otra manera no hace ningún movimiento
5. **U:** Hace clic en “OK”
9. **S:** Direcciona a la pagina usuarios.
6. **S:** Fin.



## Flujo alternativo Agregar Nuevo Usuario.

1. U: Selecciona la opción “Agregar Nuevo Usuario”.
2. S: Muestra pantalla con los campos en blanco correspondientes a los datos del usuario.
3. U: Llena los campos en blanco y da clic en “Salvar Cambios”
4. S: Manda un mensaje de confirmación “Se ejecutó correctamente la operación de cambio solicitada”
5. U: Hace clic en “OK”
6. S: Direcciona a la pagina usuarios.
7. S: Fin.

### 4.4.7 Especificación de caso de uso NSS: CU-CAMCON

#### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

#### Actores

1. Usuario: U.
2. Sistema: S.

#### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Cambio Contraseña.

#### Flujo Básico Usuarios

1. U. Selecciona la opción Cambio Contraseña.
2. S: Despliega una tabla como la que se muestra en Tabla 09 con el ID del Usuario autenticado actualmente y los campos de contraseña actual y nueva contraseña.

*Cambia Contraseña*

Id. de Usuario	superadmin
Contraseña actual	<input type="password"/>
Nueva contraseña	<input type="password"/>
Repetir nueva contraseña	<input type="password"/>

\* Requerido.

Tabla 09. Cambio de Contraseña



3. **U:** Ingresa la contraseña actual, contraseña nueva, confirma la nueva contraseña y Actualiza.
4. **S:** Valida los datos ingresados por el usuario de acuerdo a la regla de validación configurada previamente para cada uno de los campos.
5. **S:** Si la actualización es correcta muestra un mensaje de confirmación “La contraseña se ha cambiado para el usuario ID de Usuario” y si fue incorrecta muestra un mensaje que describe el error por el cual no se llevo a cabo la actualización.
6. **U:** Hace clic en “OK” o “Cancel” en el mensaje de confirmación.
7. **S:** Direcciona a la pagina cambia contraseña.
8. **S:** Fin.

#### 4.4.8 Especificación de caso de uso NSS: CU-RESCON

##### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

##### Actores

1. Usuario: **U**.
2. Sistema: **S**.

##### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Reset Contraseña.

##### Flujo Básico Usuarios

1. **U.** Selecciona la opción Reset Contraseña.
2. **S:** Despliega una tabla como la que se muestra en la Tabla 10 con el ID del Usuario al que se le quiere hacer reset de contraseña, los campos de nueva contraseña y repetir nueva contraseña.



### Resetea Contraseña

Id. de Usuario: superadmin

Nueva contraseña:

Repetir nueva contraseña:

Actualizar

Tabla 10. Reset de Contraseña

3. **U:** Ingresa el ID del usuario en cuestión, contraseña nueva, confirma la nueva contraseña y Actualiza.
4. **S:** Valida los datos ingresados por el usuario de acuerdo a la regla de validación configurada previamente para cada uno de los campos.
5. **S:** Si la actualización es correcta muestra un mensaje de confirmación “La contraseña se ha cambiado con éxito para el usuario ID de Usuario” y si fue incorrecta muestra un mensaje que describe el error por el cual no se llevo a cabo la actualización.
6. **U:** Hace clic en “OK” o “Cancel” en el mensaje de confirmación.
7. **S:** Direcciona a la pagina reset contraseña.
8. **S:** Fin.

#### 4.4.9 Especificación de caso de uso NSS: CU-BITEVE

##### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

##### Actores

1. Usuario: **U**.
2. Sistema: **S**.



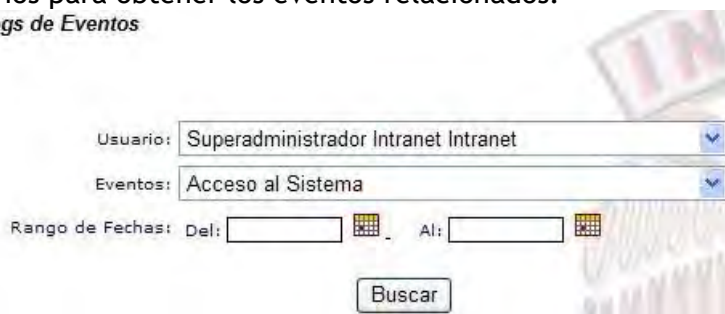
## Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Bitácora de Eventos.

### Flujo Básico Bitácora de Eventos

1. **U:** Selecciona la opción bitácora de eventos.
2. **S:** Despliega un formulario como el que se muestra en la Fig. 45 en el cual se ingresan los datos necesarios para obtener los eventos relacionados.

*Logs de Eventos*



**Fig. 45.** Formulario para Log de Eventos

3. **U:** Elige el ID del usuario del que requiere información, el evento que se requiere consultar, el rango de fechas en las que sucedió el evento y “Buscar”.
4. **S:** Muestra una tabla en la cual despliega los eventos relacionados a la consulta suministrada anteriormente, la cual contiene Fecha y Hora, UserId, Evento efectuado, Estatus, Dirección IP y Respuesta tal como se muestra en la Tabla 11

Fecha y hora	User Id	Evento efectuado	Estatus	Dirección IP	Respuesta
16/01/2010 11:07:40 p.m.	omarm	Acceso al Sistema	(2051). La cuenta de usuario ha sido desactivada	127.0.0.1	2051
16/01/2010 11:08:21 p.m.	omarm	Acceso al Sistema	(2051). La cuenta de usuario ha sido desactivada	127.0.0.1	2051
16/01/2010 11:08:31 p.m.	omarm	Acceso al Sistema	(2051). La cuenta de usuario ha sido desactivada	127.0.0.1	2051

**Tabla 11.** Eventos relacionados a la consulta

5. **S:** Fin.



## 4.4.10 Especificación de caso de uso NSS: CU-INSFRA

### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Administración.

### Actores

1. Usuario: U.
2. Sistema: S.

### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema, cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Administración y haber seleccionado la opción Instalar Framework 2.0.

### Flujo Básico Instalar Framework 2.0

1. U. Selecciona la opción Instalar Framework 2.0.
2. S: Inicia la descarga o la instalación (véase flujo alternativo Instalación) del archivo dotnetfx2.0.exe. Como se muestra en la Fig. 46



Fig. 46. Instalación Framework 2.0

3. U: Elige la opción “Save” y elige la ruta en la cual ha de guardarse el archivo ejecutable.
4. S: Guarda el archivo
5. S: Fin.



### Flujo alternativo Instalar.

1. **U:** Selecciona la opción Run del archivo dotnetfx2.0.exe
2. **S:** Requiere confirmación de instalación del software.
3. **U:** Confirma la instalación del software.
4. **S:** Inicia la instalación y pide confirmación de la ruta de instalación.
5. **U:** Elige la ruta y continúa la instalación.
6. **S:** Instala el software
7. **S:** Fin.

### 4.4.11 Especificación de caso de uso Registro: CU-R

#### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Registro.

#### Actores

1. Usuario: **U.**
2. Sistema: **S.**

#### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema y cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Registro.

#### Flujo Básico Registro

1. **U:** Selecciona el Módulo de Registro.
2. **S:** Despliega un menú con las siguientes opciones:
  1. Consultas Registro. (Titulo)
    1. NSS.
  2. Digitalización. (Titulo)
    1. Nuevo Expediente.
    2. Anexar Expediente.
  3. Reportes. (Titulo)
    1. Tipos de Rechazo.
3. **U:** Selecciona una opción para realizar una operación.



4. S. De acuerdo a la opción seleccionada el sistema direcciona al usuario a una de las siguientes acciones:
  1. NSS. Consulta un expediente por NSS. (Véase CU-NSS).
  2. Nuevo Expediente. Permite digitalizar un expediente nuevo. (Véase CU-NUEXP)
  3. Anexar Expediente. Permite adjuntar un nuevo archivo a un expediente existente. (Véase CU-ANXEXP)
  4. Tipos de Rechazo. Permite la consulta de un documento de acuerdo a un tipo de rechazo seleccionado. (Véase CU-RECHAZO).
5. S: Fin.

#### 4.4.12 Especificación de caso de uso NSS: CU-NSS

##### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Registro.

##### Actores

1. Usuario: U.
2. Sistema: S.

##### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema y cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Registro y haber seleccionado la opción NSS del menú Registro.

##### Flujo Básico NSS

1. U: Ingresa un NSS por el cual se desea realizar la búsqueda.
2. S: Realiza la búsqueda por el NSS ingresado. *Referencia flujo alternativo NSS.*
3. S: Fin.

##### Flujo alternativo NSS.

1. Si existe resultado para el NSS ingresado.
  1. S: Muestra una tabla con el (los) resultados encontrados, la apariencia de la tabla será como la que se muestra en la Tabla 12.



<a href="#">DOCID</a>	<a href="#">LLAVE</a>	<a href="#">NSS</a>	<a href="#">FOLIO</a>	<a href="#">USUARIO</a>	<a href="#">GRUPO</a>	
<a href="#">1</a>	1	00000000007	00000000007	00000000007	superadmin	Superadministración
1						

Tabla 12. Flujo alternativo NSS

2. **U:** Selecciona un registro de la tabla de resultados, presionando la liga que aparece en la primera columna de la tabla.

3. **S:** Muestra la pantalla en la cual se puede realizar la visualización de documentos. (*Referencia Flujo alternativo Visualización de Documentos*).

2. Si no existe resultado para el NSS ingresado:

**S:** Muestra el mensaje: “No existe resultado para el criterio de búsqueda”.

**U:** Selecciona la opción “Aceptar”.

#### Flujo alternativo Visualización de Documentos.

1. **S:** Muestra el visualizador de documentos el cual consta de 3 secciones:

Sección A. Sección de documentos del expediente.

Sección B. Sección de campos de captura.

Sección C. Sección de visualización.

A en la Fig. 47 se ilustra una imagen de con cada una de las secciones para una mayor comprensión:



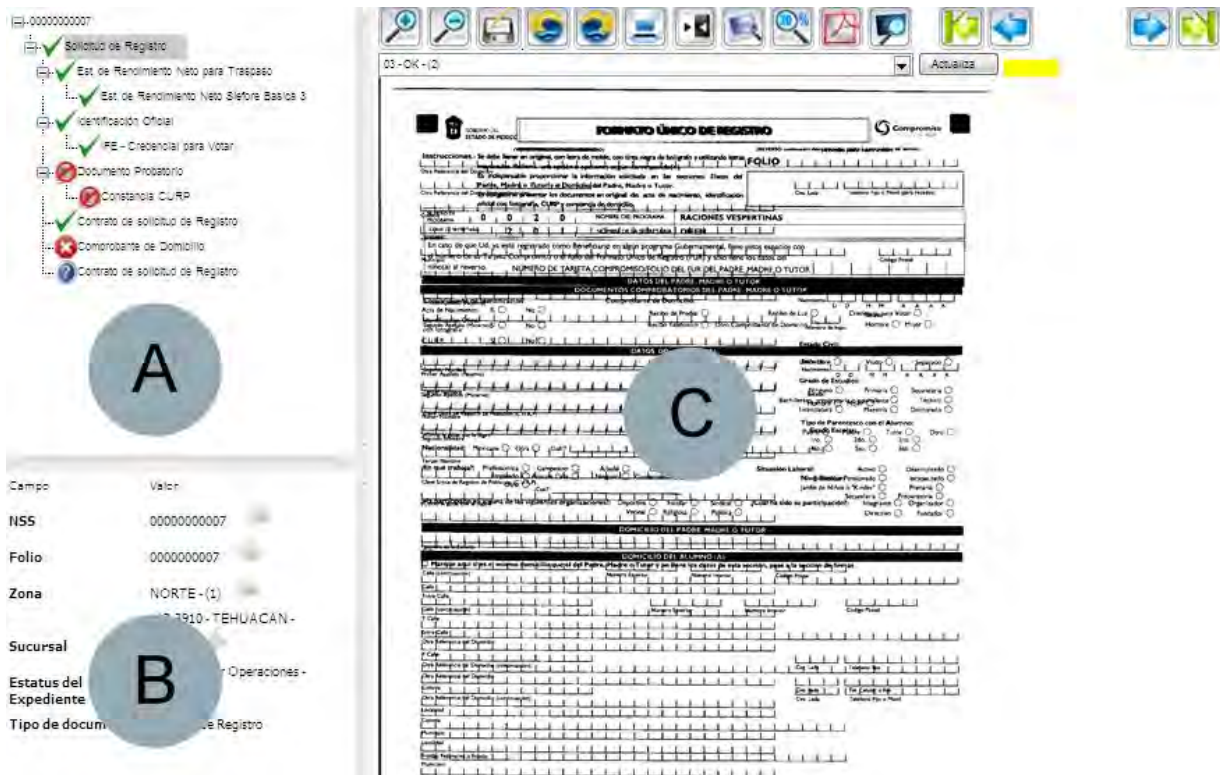


Fig. 47 Visualización de Documentos

**U:** Selecciona un documento de la sección A.

**S:** Muestra en la sección C la imagen correspondiente al documento seleccionado y en la sección B sus campos de captura. (*Referencia Flujo alternativo habilita campos de captura*).

**Flujo alternativo habilita campos de captura.**

1. Si el usuario cuenta con los privilegios para modificar los campos de captura.

1.1 **S:** Habilita la edición de los campos de captura.

1.2 **U:** Usuario modifica los campos de captura.

1.2.1 Si el usuario modifica los campos de captura.

**S:** Valida los datos ingresados por el usuario de acuerdo a la regla de validación configurada previamente para cada uno de los campos.



S: Si la validación de datos es correcta envía los campos modificados para su actualización, si es incorrecta muestra un mensaje que describe el error.

S: Si la actualización es correcta muestra el campo actualizado, si fue incorrecta muestra un mensaje que describe el error por el cual no se llevo a cabo la actualización.

2. Si el usuario no cuenta con los privilegios para modificar los campos de captura.

2.1 S: Deshabilita la edición de los campos de captura.

#### 4.4.13 Especificación de caso de uso NSS: CU-NUEXP

##### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Registro.

##### Actores

1. Usuario: U.
2. Sistema: S.

##### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema y cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Registro y haber seleccionado la opción Nuevo Expediente del menú Registro.

##### Flujo Básico Nuevo Expediente.

1. U: Selecciona el tipo de documento que desea digitalizar.
2. S: Direcciona a la página de Digitalización. (*Referencia flujo alternativo Digitalización*).
3. S: Fin.



## Flujo alternativo Digitalización.

### 1. Digitalización.

1. **S:** Muestra la página donde se encuentra el control de digitalización (Web Scan).

2. **S:** Detecta los escáneres configurados en la PC y llena una lista con los nombres de cada uno de ellos.

2.1. **U:** Selecciona un escáner de la lista de escáneres.

2.2. **S:** Verifica el tipo del escáner seleccionado el cual puede ser de alguna de las siguientes opciones:

3.1 Cama Plana. Habilita el Web Scan y la opción de Cama Plana. *(Referencia Flujo alternativo Inicio Digitalización).*

3.2 Alimentador. Habilita el Web Scan y las opciones Alimentador y Escanear Dúplex. *(Referencia Flujo alternativo Inicio Digitalización).*

3. **S:** Si no detecta ningún escáner configurado deshabilita el Web Scan.

## Flujo alternativo Inicio Digitalización.

### 1. Inicio Digitalización.

1. **U:** Selecciona una opción para iniciar la digitalización del documento que determina la resolución con la cual desea obtener la imagen, estas opciones son las siguientes:

1. Normal. La resolución de la imagen digitalizada se realiza en escala de grises.

2. Alta. La resolución de la imagen digitalizada se realiza en formato RGB.

2. **S:** Realiza la digitalización del documento y posteriormente las acciones que se listan a continuación:

1. Muestra la imagen del resultado de la digitalización.



2. Muestra los campos de captura del documento que hayan sido configurados previamente.

3. **U:** Ingresa los campos de captura del documento.

4. **S:** Valida los datos ingresados en los campos de captura que hayan sido previamente configurados para su validación.

5. **U:** Selecciona la opción Transmitir.

6. **S:** Envía todos los documentos escaneados y los datos que fueron capturados para cada uno de los documentos.

7. **S:** Si el envío fue exitoso muestra un mensaje con la leyenda Imágenes transmitidas correctamente en caso contrario se muestra un mensaje que describe la causa del error por la cual no fue posible realizar de forma correcta la transmisión de las imágenes.

8. **U:** Selecciona la opción aceptar.

9. **S:** Deshabilita el Web Scan.

#### 4.4.14 Especificación de caso de uso NSS: CU-ANXEXP

##### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Registro.

##### Actores

1. Usuario: **U**.
2. Sistema: **S**.

##### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema y cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Registro y haber seleccionado la opción Anexar Expediente del menú Registro.





### Flujo Básico Anexar Expediente.

1. **U:** Ingresa el NSS del expediente al cual se le anexara el nuevo documento.
2. **S:** Realiza la búsqueda por el NSS ingresado. *Referencia flujo alternativo NSS.*
3. **S:** Fin.

### Flujo alternativo NSS.

1. Si existe resultado para el NSS ingresado.

1. **S:** Muestra una tabla con el (los) resultados encontrados, la apariencia de la tabla será como la que se muestra en la Tabla. 13

	<u>DOCID</u>	<u>LLAVE</u>	<u>NSS</u>	<u>FOLIO</u>	<u>USUARIO</u>	<u>GRUPO</u>
1	1	00000000007	00000000007	0000000007	superadmin	Superadministración
1						

Tabla 13. Flujo Alternativo NSS

2. **U:** Selecciona un registro de la tabla de resultados, presionando la liga que aparece en la primera columna de la tabla.

3. **S:** Despliega el control Web Scan (*Véase CU-NUEXP Referencia Flujo Alternativo Digitalización*).

2. Si no existe resultado para el NSS ingresado:

**S:** Muestra el mensaje: “No existe resultado para el criterio de búsqueda”.

**U:** Selecciona la opción “Aceptar”.

**S:** Fin.



## 4.4.15 Especificación de caso de uso NSS: CU-RECHAZO

### Descripción

Describir el funcionamiento del Módulo de Registro.

### Actores

1. Usuario: U.
2. Sistema: S.

### Precondición 1

Que el usuario este autenticado en el sistema y cuente con los permisos para poder visualizar el Módulo Registro y haber seleccionado la opción Tipos de Rechazos del menú Registro.

### Flujo Básico Rechazo.

1. U: Ingresa los criterios Fecha Inicial (obligatorio), Fecha Final (obligatorio) y Sucursal (obligatorio).
2. S: Realiza la búsqueda de todos los documentos que cumplan con los criterios ingresados previamente. *Referencia Flujo alternativo Muestra Resultado.*
3. S: Fin.

### Flujo alternativo Muestra Resultado.

1. Si existen resultados que cumplan con los criterios seleccionados.

1. S: Muestra una tabla con los resultados encontrados, como la que se muestra en la Tabla 14

NUMERO	SUCURSAL	NSS	FOLIO	FECHA DIGITALIZACION	ESTATUS IMAGEN
1	Superadministración	00000000007	0000000007	11/11/2008	12.- Otro
2547	Superadministración	13131313131	1313131313	19/02/2009	06.- Solicitud NO cumple con estándar mínimo Requerido



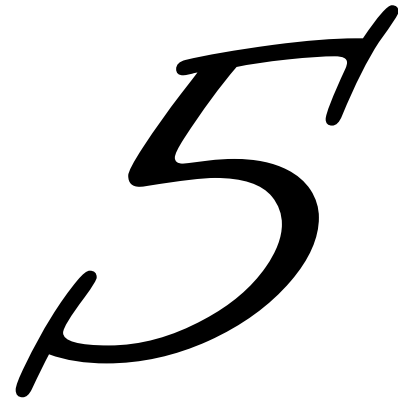
2547	Superadministración	13131313131	1313131313	19/02/2009	08.- Comprobante de Domicilio NO cumple con estándar mínimo Requerido
2547	Superadministración	13131313131	1313131313	19/02/2009	09.- Contrato NO cumple con estándar mínimo Requerido
2559	Superadministración	14141414141	1414141414	19/02/2009	06.- Solicitud NO cumple con estándar mínimo Requerido
2559	Superadministración	14141414141	1414141414	19/02/2009	07.- Documento Probatorio NO cumple con estándar mínimo Requerido
2569	Superadministración	15151515151	1515151515	20/02/2009	12.- Otro

**Tabla 14. Muestra Resultado**

2. Si no existe resultado para el NSS ingresado:

S: Muestra el mensaje: “No existe Resultado con el Criterio seleccionado”.





# 5.0 Estudio de Caso Wal-Mart México

## 5.1 Objetivo: Digitalización efectiva y segura para la aprobación de créditos bancarios

Situados en un ambiente de instituciones bancarias y la necesidad de agilización de trámites y procesos en los que intervienen aprobación de créditos desarrollamos una solución de digitalización de documentos on-line la cual permite reducir tiempos de espera y el costo del procedimiento que existe hasta hoy en día. Además de esto, garantizar que las imágenes digitales resultantes se pueden resguardar de manera electrónica en discos internos de cualquier PC, en arreglos de discos o sistemas de almacenamiento masivo como SAN (Storage Area Network), NAS (Network Attached



Storage), los cuales aseguran que los documentos se conservan en condiciones óptimas además de fácil acceso y completa disposición para su consulta.

## 5.2 Antecedentes

### 5.2.1 Oportunidad de apertura bancaria en México

La reforma financiera producto de la crisis de 1995 cambio drásticamente el planteamiento de apertura gradual y con esta nueva ley se permitía que los bancos extranjeros, sin importar su nacionalidad, pudiera adquirir cuando menos 51% del capital social de un banco cuya participación fuera de hasta seis por ciento del capital neto del sistema, tomando esto como referencia la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) informó el Martes 08 de Diciembre de 2009, que sólo 10 bancos comerciales instalados en México tienen autorización para contar con la figura de corresponsales bancarios, para la prestación de servicios financieros básicos estos son: American Express, Banamex, BBVA Bancomer, Banorte, Compartamos, HSBC, Inbursa, Invex, Scotiabank y Banco Wal-Mart son las instituciones que podrán contratar corresponsales que pueden ser desde las cajas de tiendas de autoservicio hasta las conocidas como tiendas de la esquina.

La figura de los corresponsales bancarios se tiene prevista en el país desde el año pasado y busca llegar a las zonas del país con baja penetración de la banca tradicional y sus servicios.

Un ejemplo de los corresponsales bancarios se ve reflejado en el caso de Wal-Mart de México (Walmex), donde los cajeros en sus tiendas funcionan, además de receptores de los pagos de los productos, como cajeros de un banco para retirar dinero, realizar depósitos u otras transacciones básicas.

La CNBV indicó que en el caso la recepción de pagos de créditos, los bancos que lo venían realizando a través de comisionista, lo podrán seguir haciendo hasta que reciban un oficio de inicio de operaciones, para poder obtener esta autorización los bancos primero tienen que emitir su solicitud y en un segundo plano la CNBV verifica los procesos operativos



para validar el inicio de sus operaciones. En base a esto la CNBV emitió los siguientes oficios de autorización el 4 de Diciembre de 2009:

En la **Tabla 15** se muestran los Oficios de Autorización Emitidos al 4 de diciembre de 2009 por la CNBV

Bancos	Operaciones Autorizadas en Oficio para Celebrar Contratos de Comisión Mercantil (1era etapa)	Operaciones Autorizadas en Oficio de Inicio de Operaciones (2nda etapa)
American Express	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago de tarjeta de crédito</li> <li>• Depósito a cuentas de Banamex</li> </ul>	No se ha emitido
Banamex	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago de créditos a favor de Banamex o de otras instituciones</li> <li>• Retiro de efectivo</li> <li>• Venta de tarjetas prepagadas</li> <li>• Pago de servicios</li> <li>• Pago de cheques a cargo de Banamex</li> <li>• Situaciones de fondos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósitos a cuentas de Banamex</li> <li>• Pago de créditos</li> <li>• Distribución de tarjetas prepagadas</li> </ul>
Bancomer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago de créditos a favor de Bancomer</li> <li>• Pago de Tarjetas de crédito a favor de Bancomer</li> <li>• Pago de servicios</li> <li>• Depósitos a cuentas Bancomer</li> </ul>	No se ha emitido



---

**Banorte**

- |  |  |
|--|--|
| • Depósito a cuentas de Banorte            | • Consulta de saldos y movimientos         |
| • Retiro de efectivo con Tarjeta de Débito | • Depósito a cuentas de Banorte            |
| • Pago de servicios                        | • Retiro de efectivo con Tarjeta de Débito |
| • Pago de créditos a favor de Banorte      | • Pago de servicios                        |
| • Consulta de saldos y movimientos         | • Pago de créditos a favor de Banorte      |
| • Poner en circulación medios de pago      | • Poner en circulación medios de pago      |

**Compartamos**

- |   |                  |
|---|------------------|
| • Pago de créditos a favor de Compartamos | No se ha emitido |
|---|------------------|

**HSBC**

- |  |  |
|--|--|
| • Retiro de efectivo con Tarjeta de Débito | • Retiro de efectivo con Tarjeta de Débito |
| • Depósito a cuentas de HSBC               | • Depósito a cuentas de HSBC               |
| • Pago de Tarjeta de Crédito               | • Pago de Tarjeta de Crédito               |
| • Pago de servicios                        | • Pago de servicios                        |
| • Consulta de saldos y movimientos         | • Consulta de saldos y movimientos         |

**Inbursa**

- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| • Pago de créditos a favor de Inbursa | No se ha emitido |
| • Retiros de efectivo                 |                  |

**Invex**

- |   |                  |
|---|------------------|
| • Pago de Tarjeta de Crédito a favor de Invex | No se ha emitido |
|---|------------------|

**Scotiabank**

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| • Retiro de efectivo con | • Retiro de efectivo con |
|--------------------------|--------------------------|





	Tarjeta de Débito	Tarjeta de Débito
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito a cuentas en Scotiabank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito a cuentas en Scotiabank</li> </ul>
<b>Wal-Mart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro de efectivo</li> <li>• Depósito a cuentas en Wal-Mart</li> <li>• Pago de créditos a favor de Wal-Mart</li> <li>• Consulta de saldos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro de efectivo</li> <li>• Depósito a cuentas en Wal-Mart</li> <li>• Consulta de saldos</li> </ul>

**Tabla 15** Oficinos de Autorización por la CNBV

Fuente: CNNExpansión.com con datos de la CNBV, Banco Wal-Mart de México.

## 5.2.2 Orígenes de Banco Wal-Mart de México

El Banco se constituyó el 10 de noviembre del 2006, mediante autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), a través del oficio No. UBA/DGABM/1535/2006. Asimismo, el 22 de noviembre del mismo año, se autorizó la organización y operación de esta Institución, bajo la aprobación de la CNBV.

A finales de septiembre del 2007, la CNBV concluyó el proceso de certificación del Banco. El resultado de la revisión fue comunicado al Banco bajo el oficio no.: 142-2/872366/2007, autorizando el inicio de operaciones como Institución de Banca Múltiple a partir del 3 de octubre del 2007.

El objeto social del Banco es la prestación del servicio de banca y crédito en términos de lo dispuesto por la Ley de Instituciones de Crédito (LIC) y, en consecuencia, podrá realizar las operaciones y prestar los servicios bancarios a que se refiere el artículo cuarenta y seis y demás artículos aplicables de la LIC, en todas sus modalidades, de conformidad con las demás disposiciones legales y administrativas aplicables y en apego a las sanas prácticas y a los usos bancarios y mercantiles.

Fuente: Banco Wal-Mart de México.



## 5.3 Problemática: Proceso manual para la aprobación de créditos bancarios.

### 5.3.1 Inicio de operaciones: Banco Wall-Mart de México

Banco Wal-Mart de México, es una institución de Banca Múltiple que inició operaciones en octubre de 2007. A la fecha atiende a más de 200 mil clientes en 64 sucursales bancarias ubicadas en la Ciudad de México y los estados de México, Jalisco, Querétaro, Michoacán, Guanajuato, Morelos e Hidalgo.

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) otorgó el día 3 de octubre de 2007 la primera autorización de inicio de operaciones a través de corresponsales bancarios a Banco Wal-Mart de México Adelante S.A., para ofrecer los servicios de retiro y depósito en efectivo, consulta de saldos y pago de créditos otorgados por el mismo banco, por medio de las cajas ubicadas en sus tiendas de autoservicio Bodega Aurrera, Walmart, Superama, Clubes de precio Sam's, tiendas de ropa Suburbia y restaurantes Vips y El Portón.

La autorización recibida contempla la expansión de este servicio por etapas, iniciando en la Ciudad de México y su área metropolitana. El monto máximo de captación por depósitos es de \$16,000 (4,000 UDIS) diarios por cuenta y para retiros es de \$6,000 (1,500 UDIS) por cuenta, por día.

Al inicio de sus operaciones el banco contaba con procesos manuales para la captación de documentos para la aprobación de créditos, los cuales en muchas ocasiones eran tardados, tediosos e inseguros, debido a que en primera instancia para poder hacer la requisición del crédito se tenía que acudir a la sucursal con los documentos físicos, después, hacer fila para su validación y entrega, para posteriormente ser archivados y enviados con el personal correspondiente para llevar a cabo la tarea de análisis, aprobación y rechazo. Todo esto daba como resultado un tiempo de espera relativamente alto e involucraba un trabajo más exhaustivo, ya que los documentos debían ser tratados con mucho cuidado de tal manera que no se maltrataran ni se perdieran o revolvieran.



### 5.3.2 Procesos manuales ineficientes: Proceso anterior.

El proceso de aprobación de créditos anteriormente, se realizaba de forma manual, es decir, el proceso iniciaba con la llegada del usuario a la sucursal con la documentación pertinente, luego de una inspección relativamente lenta, los documentos eran archivados para posteriormente ser trasladados a un archivo general, en el cual se iniciaba el proceso de digitalización no centralizada, es decir se hacía un escaneo de los documentos por estación de trabajo. Cabe mencionar, que en el lapso de este proceso se presentaban problemas de pérdida de documentos, traslape de documentos, y otros daños asociados al traslado de los documentos al archivo general, provocando así pérdida de información, amplios periodos de tiempo para la aprobación del crédito entre otros muchos problemas. Finalmente los documentos llegaban a manos de los ejecutivos de Mesa de Control en el archivo general, quienes son los responsables de analizar la información y verificar en el sistema externo de Buro de Crédito la viabilidad de la aprobación o rechazo de los créditos solicitados. A continuación se ilustra en la Fig. 48 el diagrama del proceso anterior:

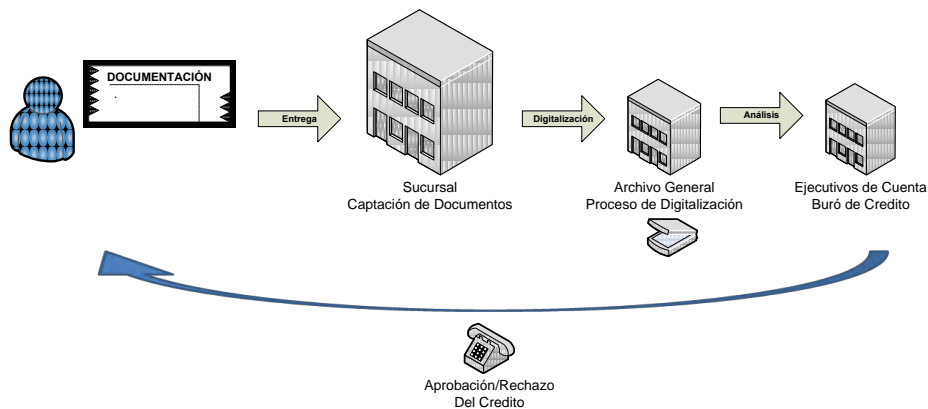


Fig. 48 Proceso de aprobación anterior

### 5.3.3 Seguridad vulnerable en la aprobación de créditos

Las muchas problemáticas que traía consigo el proceso manual de la recepción de documentos, orillo a Banco Wal-Mart a tomar una decisión para cambiar el proceso de

captación de documentos que eran enviados al archivo general para la aprobación de créditos.

En los casos más críticos de seguridad, existieron pruebas de infiltración de documentación en el proceso entre la sucursal y el archivo general, dando como resultado que los responsables exigieran revisiones más minuciosas y un control más cerrado para el archivo y la digitalización de los documentos. Todo esto se generó un mayor control de la documentación pero el impacto no fue reflejado en cuanto al número de aprobaciones crediticias diaria, ya que el tiempo de respuesta seguía siendo muy alto, y esto afectaba directamente a la productividad diaria esperada por Banco Wal-Mart.

#### **5.4 Situación actual: Aprobación de créditos just-in-time**

Toda la problemática descrita, finalmente se eliminó cuando Banco Wal-Mart decidió apoyarse de sistemas computarizados que se adecuaron al proceso de digitalización remota que necesitaba para realizar las aprobaciones crediticias de una forma casi instantánea, en este marco de referencia, se encontraron con diferentes y muy variados productos en el mercado, sin embargo, estos en algunas ocasiones eran altamente costosos o demasiado complejos que terminaron por no cumplir o estaban fuera de las necesidades de Banco Wal-Mart.

Debido a lo anterior el Web Scan fue el producto que tuvo a bien cumplir todas estas expectativas, ya que es un producto de un costo accesible, su uso es muy intuitivo y sencillo y lo más importante es que cuenta con la capacidad de realizar la digitalización de forma remota desde cualquier estación de trabajo en cualquier sucursal de Banco Wal-Mart de México.

La instalación y puesta en marcha del Web Scan a finales del mes de Noviembre de 2007 en las instalaciones administrativas ubicadas en el Toreo de Cuatro Caminos, fue la piedra angular que dio el banderazo de inicio a la aprobación de créditos just-in-time y al sistema de digitalización remota al recién conformado Banco Wal-Mart de México.



### 5.4.1 Seguridad y eficiencia en la aprobación de créditos

Con la puesta en marcha del Web Scan, los procesos de digitalización son más eficientes, rápidos y seguros, ya que para intentar realizar alteraciones a los documentos, se implicarían procesos informáticos demasiado avanzados como manipulación digital de imágenes, esto sin contar que para poder acceder al documento primero se tendría que violar la seguridad con la que cuenta el Web Scan para el acceso a los documentos almacenados.

La eficiencia que brindan los procesos computacionales con los que cuenta el Web Scan, permiten realizar en tiempo real la digitalización y transmisión de los documentos de una solicitud de crédito, permitiendo a los ejecutivos de cuenta analizar, aprobar o rechazar de forma casi instantánea una cantidad de solicitudes que anteriormente era simplemente imposible, impactando en forma directa y positiva la productividad de Banco Wal-Mart de México.

### 5.4.2 Procesos automatizados en la aprobación de créditos: Proceso actual.

En el proceso de aprobación que se utiliza hoy en día, la documentación la entrega el solicitante directamente en la sucursal a un asesor financiero, el cual comprueba que todos los documentos estén completos, los digitaliza y se envían directamente al archivo general donde el ejecutivo de Mesa de control consulta en el sistema externo de Buro de crédito la viabilidad de la aprobación o rechazo del crédito solicitado, y envía la respuesta al asesor financiero en la sucursal, en la cual en cuestión de minutos se resuelve al solicitante si fue aprobada o rechazada su petición como se ilustra en **Fig. 49**



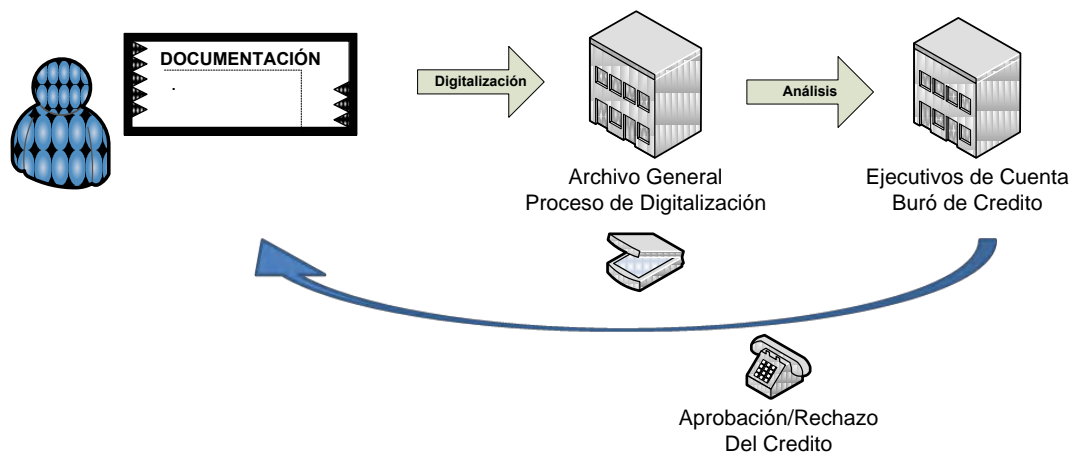


Fig. 49 Proceso actual de aprobación

## 5.5 Éxito de la aprobación just-in-time.

### 5.5.1 Rentabilidad de Banco Wal-Mart.

2009

Al cierre de 2009, de las 41 instituciones que integran el sistema bancario mexicano, 10 reportaron pérdidas. La mayoría son entidades financieras que iniciaron su operación entre 2007 y 2008.

Los intermediarios que perdieron fueron: Wal-Mart, Famsa, Bancoppel, Autofin, Volkswagen, UBS Bank, Amigo, Fácil, Multiva e Ixe.

El banco que observó las mayores pérdidas económicas fue el de Wal-Mart de México con 506 millones de pesos, cifra incluso mayor a la que se reportó en 2008, cuando llegó a 428 millones de pesos. Banco Fácil alcanzó un saldo negativo por 209 millones de pesos, Bancoppel por 223.8 millones de pesos, Banco Amigo por 51.4 millones de pesos, UBS Bank por 20.7 millones de pesos, Volkswagen por 36 millones de pesos, Autofin por 42.3 millones de pesos, Famsa 72.5 millones de pesos, Multiva por 33.3 millones de pesos. El reporte de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) puntualizó que intermediarios como Bancoppel, Fácil, Wal-Mart y Famsa observan los índices de morosidad más altos del sistema, con 16.96%, 22.84%, 13.64% y 12.19%, respectivamente. Otras de las instituciones que mantienen un elevado nivel de vencimientos son: American



Express con 9.26%, Azteca con 8.32% y Afirme con 5%. El promedio registrado por la banca es de 3.08%. En contraparte, las entidades con una menor morosidad son: Banco Amigo con 0.10%, Banco Regional con 0.30% e Interacciones con 1.23%. Guillermo Babatz, presidente de la CNBV, dijo que por el momento no hay solicitudes en trámite para constituir nuevos bancos, aunque sí "hay acercamientos informales de algunas Sofoles y Sofomes", agregó.

## 2010

Será en octubre cuando en las 18 mil cajas de Wal-Mart se pueda desde retirar efectivo hasta manejar una cuenta de ahorro, estrategia con la que esta firma prevé llegar a 70 por ciento de la población no bancarizada.

Raúl Argüelles, vicepresidente senior de asuntos corporativos de Wal-Mart, dijo que "tentativamente estamos desarrollando todo para inicios de octubre, estamos invirtiendo, con el concepto de corresponsables bancarios en todas nuestras cajas registradoras vamos a poder realizar depósitos a cuentas".

Explicó que con las nuevas reglas aprobadas para los corresponsales bancarios, la empresa podrá hacer mayores sinergias entre el Banco Walmart y los formatos de la compañía como Suburbia, Walmart o Sam's Club.

"Quién de nosotros va a un banco a depositar 100 o 150 pesos, creo que ninguno de nosotros dice me voy a formar para depositar esa cantidad, con el modelo vamos a tener la capacidad de que una clienta sin servicios bancarios acceda a abrir su cuenta, y a través del modelo de corresponsales pueda depositar de manera muy cómoda, en horarios de lunes a domingo de 7 de la mañana a 10 de la noche", comentó Argüelles.

De acuerdo con el directivo, el objetivo es llegar a la población que no cuenta con servicios financieros: "La clave es que 70 por ciento de la población en nuestro país no está bancarizada, hay más de 60 países a escala mundial que manejan este esquema, claramente 70 por ciento de la población que no tiene un servicio bancario lo va poder manejar."





El directivo explicó que el sistema ya funciona en 60 países de manera eficiente, donde tiendas de conveniencia, supermercados y hasta gasolineras funcionan como corresponsales bancarios, por lo que el esquema “ayudará a subir la bancarización del país”.

Detalló que para poner en marcha este nuevo mecanismo de servicios financieros entrenarán a las cajeras y se preparan para que el banco Wal-Mart ofrezca nuevos servicios, como tarjetas de crédito, con esto se busca que la rentabilidad de Banco Wal-Mart se eleve en un 35% desde su aparición y consolidación como institución financiera en octubre de 2007.

### 5.5.2 Crecimiento y expansión de Banco Wal-Mart.

#### 2009

El presidente ejecutivo y director general de Wal-Mart México, Eduardo Solórzano, dio a conocer la expansión del banco Wal-Mart, hacia finales del año pasado, a la par de un relanzamiento de la institución financiera.

El 16 de octubre de 2009, el directivo detalló que se abrirán alrededor de 150 sucursales a finales de 2009, principalmente en el área metropolitana de la Ciudad de México, así como unos 250 cajeros automáticos.

#### 2010

Banco Wal-Mart inaugurará 168 sucursales a lo largo de 2010 buscando expandir sus 19,000 cajas en las que actualmente se pueden realizar operaciones bancarias, afirmó Scot Rank, presidente ejecutivo de Wal-Mart México.

En conferencia de prensa, el directivo afirmó que sus planes de expansión se enfocarán en atender a los clientes de la zona conurbada del Distrito Federal (DF) y el Estado de México (Edomex), "buscando estados cerca del Centro de México".

Por otra parte, desde de febrero Banco WalMart lanzó "Crediformato" y la tarjeta de crédito "Banco Wal-Mart" y financiarán a los clientes de las tiendas de Grupo Wal-Mart



con tasas de interés por debajo del mercado, así como descuentos del 2% al 5% en consumo.

Con respecto a sus 17,000 proveedores, el banco creó el producto "Credimpulsa" que los financiará hasta por dos meses y sin necesidad de un colateral.

Además de las aperturas en el país, Walmart invertirá en la remodelación de sus tiendas, la automatización de los sistemas, entre otros, en la **Fig. 50**, se ilustran los estados de la república, los cuales ya cuentan con sucursales de Banco Wal-Mart operativas.



**Fig. 50 Visualización de Documentos**

Fuente: El Financiero, CNNExpansión.com.



## 6.0 Conclusiones

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquella que un usuario puede utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un explorador web.

Una de las principales fortalezas de las aplicaciones web es la accesibilidad, ya que desde casi cualquier dispositivo que cuente con navegador web puede ser utilizada, esto permite la facilidad de distribución de la aplicación, debido a que no se necesita instalar o actualizar mas nada en el cliente para tener las versiones nuevas de la aplicación, otra ventaja significativa al respecto es que las aplicaciones web deberían funcionar igual independientemente de la versión del sistema operativo instalado en el cliente.



Siendo específicos en nuestro tema propuesto, la digitalización de documentos, podemos decir que es el mecanismo más sencillo, eficiente y rentable para almacenar, administrar y consultar grandes volúmenes de documentos, en forma de imágenes digitales. Las imágenes digitales pueden ser guardadas en cualquier dispositivo de almacenamiento individual o masivo, que garantizan su conservación en óptimas condiciones a diferencia de los procesos tradicionales en que se manejan documentos impresos.

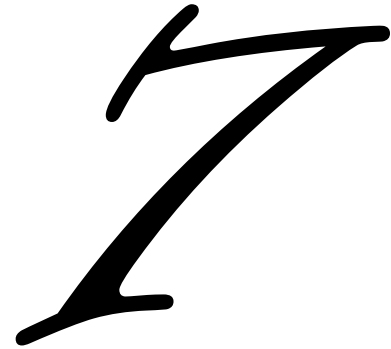
Una vez entendida la meta u objetivos de ambas soluciones, realizamos una combinación tanto de la versatilidad y accesibilidad de las aplicaciones web como la seguridad, rentabilidad y sencillez que nos brinda la digitalización en sí, dando como resultado un sistema robusto de digitalización de documentos (denominados Content Manager), administrables de manera centralizada que permite la consulta, revisión y aprobación de solicitudes de créditos bancarios, este sistema es llamado “Web Scan”. Web Scan es un sistema que cumple con el objetivo de reducir tiempos de respuesta, tomando como ejemplo Banco Wal-Mart, una operación de aprobación o rechazo de crédito para una solicitud de un tarjetahabiente demandaba días y costos excesivos, actualmente el Web Scan, permite a los asesores financieros de Banco Walmart tener los documentos accesibles desde el momento en que se digitalizan, lo que permite que, la solicitud sea aprobada o rechazada en cuestión de minutos, ya que pasa por un proceso de mesa de control que valida la factibilidad del crédito del tarjetahabiente de forma instantánea al encontrarse interconectado con los sistemas de Buro de crédito.

Con todo lo anterior como preámbulo, las necesidades y los problemas con los que se enfrentó Banco WalMart al inicio de sus operaciones fueron totalmente cubiertas y puede ser extensivo a cualquier institución bancaria con necesidades similares en cuanto a trámites y procesos, en los que intervienen como requisitos, documentos personales como identificaciones oficiales, comprobantes de domicilio y cualquier otro documento personal necesario para una aprobación de crédito. El desarrollo de esta solución de digitalización de documentos on-line redujo de manera considerable tiempos de espera y el costo del procedimiento que existe hasta hoy en día. Además de esto, garantizamos que las imágenes digitales resultantes están siendo almacenadas de manera electrónica en sistemas de arreglos de discos para maximizar velocidad y proporcionar redundancia a la información, que brinda seguridad en caso de desastres.



A la digitalización de documentos se le dio un valor agregado que es la utilización de Servicios Web que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones en redes de computadoras como Internet, dándonos así la ventaja de comunicar los documentos digitales a otras aplicaciones que los requieran y haciendo la labor de acceso a los documentos o expedientes de un tarjetahabiente, por parte de un asesor financiero más fácil, rápida y segura.





## 7.0 Bibliografía

- Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico, Roger Pressman  
ISBN: 9701054733 | 900 Páginas | 2005 | Roger S. Pressman | McGraw-Hill | Sexta Edición
- Jacobson2000 Jacobson, Ivar; Booch, Grady; Rumbaugh, James. El proceso unificado de desarrollo de software. Pearson Educación, Madrid, 2000. ISBN: 8478290362.
- A.U.S. Gustavo Torossi; El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, Noviembre 2004.
- <http://www.bancowalmart.com/>

