



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

TITULACIÓN POR TRABAJO PROFESIONAL

**DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA UN
ENTORNO JURÍDICO**

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

PRESENTA:

“CINTLY ZITZQUI ANTONIO MADRID”

DIRECTOR: **M.I. JORGE VALERIANO ASSEM**

CIUDAD UNIVERSITARIA 07 /MAYO/ 2013.



Contenido

I. Introducción	4
II. Objetivo	6
III. Desarrollo.....	7
Fundamentos de arquitectura de Aplicaciones.....	7
Arquitectura en capas	9
Descripción	9
Características	9
Beneficios	10
Usabilidad	10
Capa de Presentación	11
Conflictos en la creación de interfaces de usuario.....	12
Capa de negocio.....	14
Reglas de Negocio	14
Reglas de Validación	15
Modelo de objetos de dominio.....	17
Casos de Uso.....	19
Diagramas de Casos de Uso	23
Elementos básicos	24
Capa de Acceso a Datos.....	26
Terminología de las bases de datos.....	26
Campo.....	26
Registro	27
Normalización de bases de datos.....	28
Grados de normalización	28
Primera Forma Normal (1FN).....	29
Segunda Forma Normal (2FN).....	29
Tercera Forma Normal (3FN)	30
Relación entre Capas	31
IV. Sistema de Informática Jurídica	33
Capa de Negocios (BL)	33
Capa de Acceso a Datos (DAL)	35
Interfaz Gráfica	39

Descripción de los menús	41
¿Qué se puede hacer?	45
Ingresar un asunto.....	45
Modificar un asunto	46
Eliminar un asunto.....	47
Alta / Edición de Expediente	47
Lámina de entrega.....	53
Marcar Datos Sensibles.....	54
Edición de Autoridades.....	55
Edición de Promoventes.....	56
Promociones.....	57
Agregar Promoción.....	57
Modificar Promociones	58
Eliminar Promociones	59
Generar Reporte	60
Conclusiones.....	61
Glosario.....	62
Bibliografía.....	64

I. Introducción

En la actualidad, el volumen de la información a nuestro alcance se multiplica de manera exponencial, por lo cual surge la necesidad de establecer un filtro que nos permita obtener únicamente la información más relevante que responda a nuestras necesidades. Estamos en una época en la que el tiempo es un factor muy importante en nuestra sociedad y sobretodo clave en el mundo empresarial, es por esto que no se puede concebir un pérdida de tiempo al seleccionar, organizar y descartar de entre la enorme cantidad de información disponible la que realmente necesitamos.

El ámbito jurídico no queda fuera de esta tendencia. Internet ha posibilitado que la información jurídica sea considerablemente más accesible, dando lugar a consultas prácticamente inmediatas. Este aumento en la consulta de información ha contribuido a la creación de herramientas que permiten mejorar el tratamiento de dicha información.

Las dependencias gubernamentales se están enfocando en mejorar sus estrategias para obtener un mayor desempeño en la administración pública. Una administración pública que sea eficiente y transparente puede proporcionar mejores servicios a los ciudadanos, por lo que se están adoptando y aprovechando nuevas tecnologías de información, ya que es un factor importante para lograr un mejor desempeño al momento de comunicar a los funcionarios públicos entre sí y a la ciudadanía. Logrando con esto proveer bienes y servicios que sean más efectivos, así como un acceso más fácil a la información pública, la promoción de la transparencia y el mejor manejo de la información.

Los sistemas informáticos cada vez son más complejos debido a las grandes cantidades de información que tienen que procesar en el menor tiempo posible para obtener los resultados más exactos. Debido a esta complejidad se deben implementar tecnologías que permitan tanto desarrollar como mejorar sistemas, que sean robustos, escalables y eficientes, y todo en el menor tiempo posible.

Una tecnología que permite desarrollar sistemas informáticos complejos de manera rápida, robusta y económica es “.NET”. Esta tecnología es desarrollada por Microsoft y está basada en la programación orientada a objetos, lo cual permite desarrollar aplicaciones de una forma más fácil. Debido a la facilidad y productividad de esta tecnología, se está implementando en el desarrollo del sistema en una dependencia de gobierno, con enfoque jurídico. El sistema tiene como principal objetivo el de automatizar los procesos que están ligados a las consultas de documentos y expedientes, con la finalidad de agilizar los trámites, para que los ciudadanos puedan obtener respuestas inmediatas.

II. Objetivo

El objetivo del presente trabajo es el de analizar un sistema informático que actualmente se encuentra en uso dentro de un entorno jurídico, analizando desde su arquitectura, desarrollo, herramientas de software y principales componentes, todo esto con la finalidad de realizar mejoras sustanciales que brinden una mejor funcionalidad, velocidad y facilidad de uso para los usuarios.

III. Desarrollo

Fundamentos de arquitectura de Aplicaciones

El diseño de la arquitectura de un sistema es el proceso por el cual se define una solución para los requisitos técnicos y operaciones del mismo. Este proceso define qué componentes forman el sistema, cómo se relacionan entre ellos, y cómo mediante su interacción llevan a cabo la funcionalidad especificada, cumpliendo con los criterios de calidad indicados como seguridad, disponibilidad, eficiencia o usabilidad.

Durante el diseño de la arquitectura se tratan los temas que pueden tener impacto importante en el éxito o fracaso de nuestro sistema. Algunas preguntas que hay que hacerse al respecto son:

- ¿En qué entorno va a ser desplegado nuestro sistema?
- ¿Cómo va a ser nuestro sistema puesto en producción?
- ¿Cómo van a utilizar los usuarios nuestro sistema?

Para diseñar la arquitectura de un sistema es importante tener en cuenta los intereses de los distintos agentes que participan. Estos agentes son los usuarios del sistema, el propio sistema y los objetivos del negocio. Cada uno de ellos impone requisitos y restricciones que deben ser tomados en cuenta en el diseño de la arquitectura y que pueden llegar a entrar en conflicto, por lo que se debe alcanzar un compromiso entre los intereses de cada participante.

Para los usuarios es importante que el sistema responda a la interacción de una forma fluida, mientras que para los objetivos del negocio es importante que el sistema cueste poco. Los usuarios pueden querer que se implemente primero una funcionalidad útil para su trabajo, mientras que el sistema puede tener prioridad en que se implemente la funcionalidad que permita definir su estructura.

El diseño de la arquitectura decide cuales son los componentes más básicos del sistema y como se relacionan entre ellos para implementar la funcionalidad. Todo este proceso debe hacerse paso a paso, tomando solo las decisiones que se pueden comprobar y dejando abiertas las que no. Esto significa mitigar los riesgos rápidamente y explorar la implementación de casos de uso que definan la arquitectura.

El objetivo final de la arquitectura es identificar los requisitos que producen un impacto en la estructura del sistema y reducir los riesgos asociados con la construcción del sistema. La arquitectura debe soportar los cambios futuros del software, del hardware y de funcionalidad demandada por los clientes.

En síntesis, la arquitectura debe:

- Realizar todos los casos de uso.
- Satisfacer en la medida posible los intereses de los agentes.
- Ocuparse de los requisitos funcionales y de calidad.
- Determinar el tipo de sistema a desarrollar.

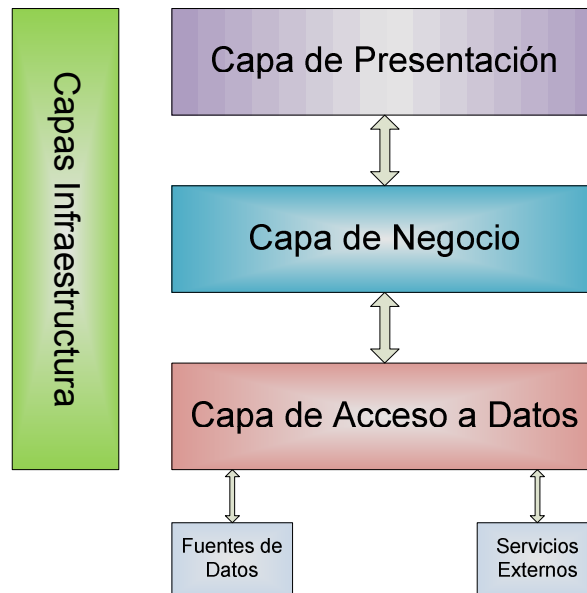
La selección de un tipo de aplicación determina en cierta medida el estilo de la arquitectura que se va a emplear. Las principales arquitecturas son:

- Cliente/Servidor.
- Sistemas de Componentes.
- Arquitectura en capas.
- N-Niveles.
- Arquitectura Orienta a Servicios (SOA).

Arquitectura en capas

Descripción

El estilo de esta arquitectura indica cómo debe realizarse el manejo de las acciones del usuario, la manipulación de la interfaz y los datos de la aplicación. Esta arquitectura separa los componentes de la interfaz del flujo de datos y de la manipulación.



Características

- Separa la lógica para el manejo de la interacción de la representación de los datos con que trabaja el usuario.
- Permite a los diseñadores crear una interfaz gráfica mientras los desarrolladores escriben el código para su funcionamiento.

-
- Ofrece un mejor soporte para el testeo ya que se pueden testear los comportamientos individuales.

Beneficios

- Escalabilidad: Proporciona la facilidad de integrar nuevos componentes a la aplicación sin tener que modificar o afectar el funcionamiento base.
- Flexibilidad: Está característica permite la modificación de los componentes sin tener la necesidad de modificar otros elementos en la aplicación.
- Reutilización: los componentes pueden ser utilizados en otros sistemas y no exclusivamente para la aplicación que fueron creados.
- Mantenimiento: Las actividades de modificación y mejoras en la aplicación son más sencillas de realizar, así como la detección y corrección de errores.

Usabilidad

- Se tienen construidas capas de una aplicación anterior, que pueden reutilizarse o integrarse.
- Se tienen aplicaciones que exponen su lógica de negocio a través de interfaces de servicios.
- La aplicación es compleja y el alto nivel de diseño requiere la separación para que los distintos equipos puedan concentrarse en distintas áreas de funcionalidad.
- Se quiere implementar reglas y procesos de negocio complejos y configurables.

Básicamente la Arquitectura se centra en una arquitectura de 3 capas:

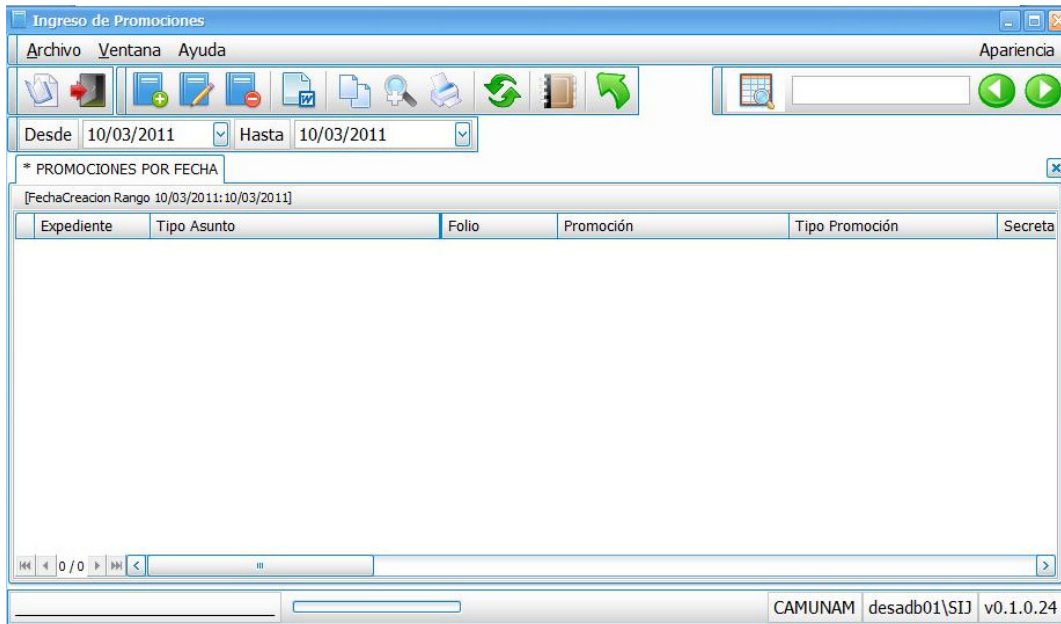
- La Capa de Presentación
- La Capa de Negocio
- La Capa de Datos

Capa de Presentación

Esta capa se encuentra formada principalmente por los componentes de la interfaz gráfica. El objetivo principal de esta capa es la de permitir la interacción de la aplicación con el usuario.

La interfaz gráfica es uno de los componentes más importantes de cualquier sistema, debido funciona como el vínculo entre el humano y la máquina. La interfaz de usuario es un conjunto de protocolos y técnicas para el intercambio de información entre una aplicación computacional y el usuario. La IU es responsable de solicitar comandos al usuario, y desplegar los resultados de la aplicación de una manera comprensible. La interfaz gráfica no es responsable de los cálculos de la aplicación, ni del almacenamiento, recuperación y transmisión de la información.

El éxito de un programa frecuentemente se debe a qué tan rápido puede aprender el usuario a emplear el software, de igual importancia es el que el usuario alcance sus objetivos con el programa de la manera más sencilla posible.



Interfaz grafica del sistema

Conflictos en la creación de interfaces de usuario

Los sistemas son juzgados en base a muchos factores, los cuales incluyen la funcionalidad, velocidad, y facilidad de uso. La elaboración de esta es un proceso complicado, a continuación se mencionan algunas razones sobre esto.

Existen diversos factores que influyen en el diseño de las interfaces de usuario, como la funcionalidad, facilidad de uso, visibilidad, la interacción de los usuarios, el orden y la presentación de los componentes visuales, etc. Debido a la gran variedad de factores implicados en el diseño de interfaces y al tipo de usuarios a los que está enfocado el sistema, provocan ciertas complicaciones en el proceso de elaboración. Algunas razones son las siguientes:

Desconocimiento del usuario

El grado de conocimientos del usuario final es un factor importante en el diseño de la interfaz, debido a que el diseño debe adaptarse al usuario para que pueda hacer un mejor uso del sistema, de lo contrario pueden presentarse problemas de usabilidad.

El usuario necesita comprender el funcionamiento del sistema para conseguir el mayor provecho del sistema, por lo tanto, es necesario realizar labores de capacitación para que el usuario se familiarice con el sistema.

Resistencia al cambio

La resistencia al cambio por parte de los usuarios con respecto a la utilización de un nuevo sistema, resulta un gran obstáculo.

¿Qué es lo que realmente provoca la resistencia al cambio en los usuarios ante la implementación de nuevas tecnologías?

Tal vez el miedo a lo desconocido, desconfianza, o incluso la percepción del sistema como una amenaza en su trabajo que pone en evidencia las carencias de desempeño. Varios son los factores que influyen en la resistencia al cambio ante un nuevo sistema.

¿Qué hacer ante esta situación?

Definir una metodología que contemple hacer conciencia de la importancia del proyecto para que la implementación del sistema no sea visto como algo secundario.

Modificar las percepciones de los usuarios durante la implementación del sistema.

Hacerles comprender que su anterior forma de trabajo fue en su momento la indicada, pero que en la actualidad se necesitan mejorar los procesos para obtener un mayor éxito.

Capa de negocio

Esta capa es la encargada de recibir y dar respuestas a las peticiones del usuario. Se denomina capa de negocio porque es donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa tiene interacción con la capa de presentación, para recibir todas las peticiones y mostrar los resultados al usuario, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos recuperar o almacenar información.

La capa de negocio está involucrada con ciertos aspectos para llevar a cabo sus objetivos, principalmente son los siguientes:

- Reglas de negocio.
- Reglas de validación.
- Modelo de objetos de dominio.
- Seguridad.

Reglas de Negocio

Las reglas de negocio son un conjunto de normas, operaciones y políticas implementadas en una organización para llevar a cabo sus metas y objetivos.

Son la principal herramienta que tienen las empresas para implementar sus estrategias.

Reglas de Validación

Las reglas de validación son vistas como un subconjunto de las reglas de negocio que se aplican sobre los objetos del negocio para validar su estado. Estas reglas nos permiten determinar si se admite o no ingresar un cierto valor en un campo determinado.

Una regla de validación limita o controla lo que los usuarios pueden escribir en un campo de un formulario. Las reglas de validación pueden considerarse como un conjunto de capas para asegurar que los usuarios ingresen correctamente los datos.

- Tipos de datos.
- Tamaños de campos.
- Datos obligatorios.

Tipos de datos

Los tipos de datos representan la primera capa de validación, debido a que los tipos de datos permitidos en los campos restringen la información que puede ser ingresada en el sistema.

Tamaños de campo

Los tamaños de campo son otra capa de validación. Por ejemplo, si se crea un campo que almacene nombres, se puede configurar de modo que acepte un máximo de 20 caracteres. De este modo, se puede evitar que usuarios malintencionados peguen grandes cantidades de texto incoherente en el campo, o bien, que un usuario escriba por error un nombre y un apellido en un campo diseñado para que sólo pueda contener un nombre.

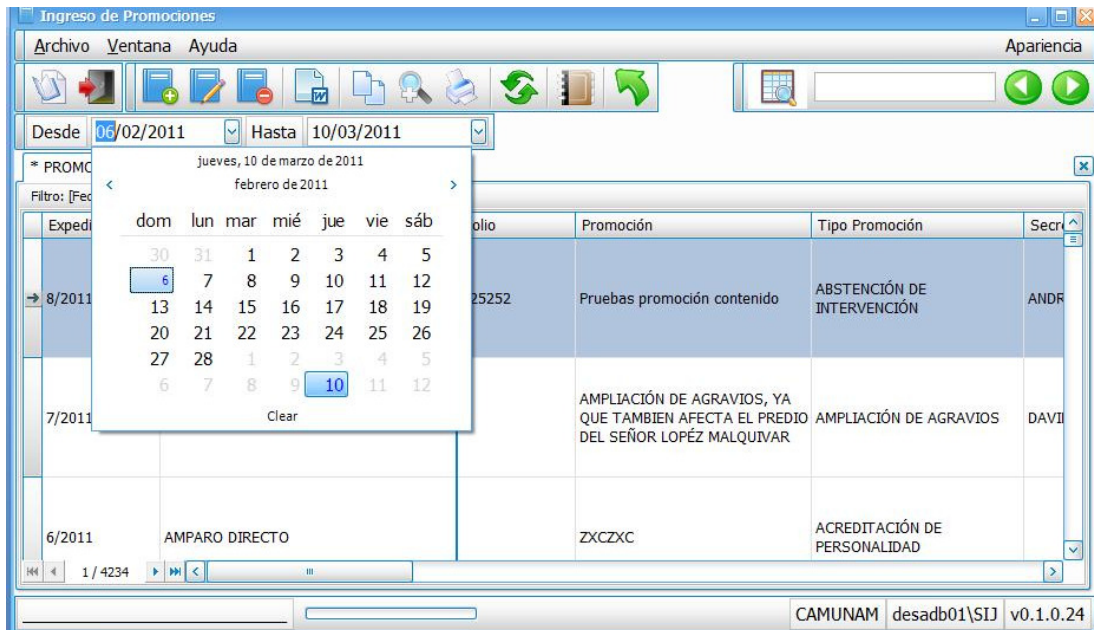
Datos obligatorios

Los datos obligatorios representan otra capa de validación. Estos datos son marcados como obligatorios para tener mayor control al momento de procesar información. Por ejemplo, el nombre de usuario y contraseña, son requeridos al momento de ingresar a un determinado sistema.

Ejemplos de reglas de validación:

Valor de la regla de validación	Valor de texto de validación
<>0	Introduzca un valor distinto de cero.
0 ó > 100	El valor debe ser 0 o mayor que 100.
<#01/01/2012#	La fecha debe ser anterior al año 2012.
>=#01/01/2012# y <#01/01/2013	La fecha debe pertenecer al año 2012.

Regla de Validación	Texto de Validación
<>0	Especifique un valor que no sea cero.
>=0	El valor debe ser igual o mayor que cero, o un número positivo.
0 ó > 100	El valor debe ser igual que cero o mayor que 100.
<#01/01/2007#	Especifique una fecha anterior a 2007.
>=#01/01/2007# Y <#01/01/2008#	La fecha debe ser del año 2007
[FechaFin] >= [FechaInicio]	La fecha de fin debe ser igual o posterior a la fecha de inicio.



Ejemplo de validación de fechas en el sistema

Modelo de objetos de dominio

Un modelo del dominio captura los tipos más importantes de objetos en el contexto del sistema. Los objetos del dominio representan las “cosas” que existen o los eventos que suceden en el entorno en que trabaja el sistema.

Un modelo de dominio consiste en un conjunto de diagramas de clases, sin definición de operaciones.

Los principales elementos que integran un modelo de objetos de dominio son los siguientes:

- Objetos.
- Clases.

Objetos

Un objeto es un elemento con identidad única. Todos los objetos tienen una identidad y son distinguibles. Los objetos se distinguen por su existencia inherente y no por las propiedades descriptivas que puedan tener.

Por ejemplo:

Dos automóviles del mismo modelo, marca y color, siguen siendo automóviles individuales.

Clases

Una clase describe un grupo de objetos con las mismas propiedades, comportamientos y relaciones posibles.

- Un objeto es una instancia de una clase.

Los objetos de un dominio son el foco del modelado.

Las clases son conceptuales debido al grado de abstracción que poseen. El nivel de abstracción es un asunto de “juicio” y está relacionado con el sistema.

El modelo del dominio proporciona una perspectiva conceptual:

- Objetos del dominio o clases conceptuales.
- Asociaciones entre clases conceptuales.
- Atributos de las clases conceptuales.

La información que contienen también puede ser expresada en forma de texto plano.

La implementación del modelado de objetos de dominio ayuda a comprender los conceptos clave de un negocio o un dominio de problema.

Casos de Uso

Los casos de uso son una técnica para especificar el comportamiento de un sistema.

Todo sistema ofrece a su entorno una serie de servicios. Un caso de uso es una forma de expresar cómo alguien lo usa.

Los casos de uso se documentan con texto informal. En general, se usa una lista numerada de los que sigue el actor para interactuar con el sistema.

A continuación se muestra un ejemplo de la descripción de un caso de uso del sistema implementado en la dependencia del gobierno.

1 **Requerimientos comunes**

1.1 **<RE19> Deshabilitar opciones**

El sistema debe deshabilitar las opciones si no se muestra ningún registro en el área de visualización.

1.2 **<RE16> Corrector ortográfico**

En los campos de texto libre se debe activar el corrector ortográfico. El corrector ortográfico debe marcar palabras mal escritas y proponer una sugerencia para la corrección.

1.3 **<RE11> Cuadro de acceso a opciones**

En el archivo “svn://pruebasunam/SC-2008-03/trunk/Diseño/Interfaz Gráfica/Menú y perfiles.xls” se encuentra la definición de las opciones por nodo y perfil considerando el menú general, menú contextual, teclas rápidas y barra de herramientas.

1.4 < RE04 > Enter / Tab

Al presionar la tecla “Enter” en un campo, la aplicación deberá desplazar el cursor al siguiente campo de captura, excepto en los campos de texto con características multilínea (Contenido, Observaciones). La tecla “TAB” también desplazará el cursor al siguiente campo de captura sin excepción.

1.5 < RE05 > orden de navegación

El orden de navegación entre campos será de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.

1.6 < REFecha06 > formato fecha

Todos los campos de fecha tendrán la opción de desplegar un calendario para su asignación, el formato de la fecha DD/MM/AAAA.

1.7 < RE04 > Selección de registros en el área de visualización

El usuario puede seleccionar los registros del área de visualización de las siguientes maneras:

- o Seleccionar nada más un registro.
- o Seleccionar un conjunto de registros que no estén juntos, para ello lo hará presionando la tecla Ctrl y dándole clic a los registros deseados.
- o Seleccionar un conjunto de registros juntos, para ello lo hará presionando la tecla shift y con el ratón indicar el inicio y fin del conjunto de registros.

1.8 Vista principal

La vista principal de todos los módulos contiene los siguientes componentes:

1.8.1 Panel de navegación

El panel de navegación muestra todos los módulos del SIJ al cual el usuario tiene acceso. La definición de los objetos de negocio se encuentra en `svn://pruebasunam/SC-2008-03/trunk/Diseño/Interfaz Gráfica/Menu y perfiles.xls`, Hoja Objetos de negocios

1.8.2 Árbol de clasificación

Las diferentes vistas se especifican en “Arbol de clasificación.xls” en la pestaña correspondiente al módulo

1.8.3 Área de visualización

En esa área el sistema despliega según el módulo. Los registros que se presentan en esa área se filtran según el nodo seleccionado anteriormente por el usuario. Las columnas que se tienen que mostrar en cada uno de los módulos son los siguientes:

Promociones

1. Número de registro (promoción)
2. Número de expediente
3. Tipo de promoción
4. Promoción (tema)
5. Destino
6. Remitente
7. Fecha de ingreso
8. Contenido
9. Observaciones
10. Fecha de Registro

Seguimiento a promociones

1. Número de expediente
2. Tipo de Asunto
3. Número de registro.(folio de la Oficina de Certificación)
4. Destino,
5. Fecha de acuerdo
6. Parte
7. Secretario
8. Tipo de Promoción

Consulta general

1. Expedientes
2. Tipo Asunto
3. Pertenencia
4. Materia Fuero
5. Estado
6. Fecha y hora del reloj foliador

1.8.4 Área de detalle

En el área de detalle el sistema muestra la información relacionado a un registro seleccionado en el área de visualización. En el siguiente aparatado se listan las pestañas de detalles que se deben mostrar en cada uno de los módulos. Excepto al módulo de expedientes el orden de las pestañas en el sistema equivale al orden de las columnas.

Módulo	Info. adicional	Promoventes	Organos	Autoridades ¹	Expediente	Acuerdos	Hitos	Documentos	Promociones ²	Contenidos ³	Voces	Precedentes	Notificaciones	Expedientes
Expedientes	1	1	2	3	-	-	9	7	8	4	5	6	-	
Secretaría de	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	
Ponencias	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	
Listas	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
Promociones	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
Seguimiento a	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X			X	
Acuerdos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
Notificaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Consulta	1	2	-	4	-	5	-	-	6	-	-	3	-	
Consulta	1	2	-	4	-	5	-	-	6	-	-	3	-	
Estadística	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

¹ En el módulo de Consulta avanzada la pestaña está nombrado como “Autoridad responsable”

² En el módulo de Consulta avanzada la pestaña está nombrado como “Promociones”

³ En el Módulo de Seguimiento a promociones se llama “Contenido”

En el siguiente apartado se describe que se debe mostrar en cada una de las pestañas escritas y el campo por el cual se debe ordenar de forma ascendente la información. Este campo se marca con *

Pestaña: Info. Adicional

La información se muestra como una tabla con los títulos del lado izquierdo y la información en la columna derecha. La información que se muestra es:

- Acto recurrido
- Cuadernos
- Número de registro
- Observaciones de la oficina de certificación Judicial y Correspondencia
- Observaciones SGA
- Oficio
- Numero de Oficio de Remisión de Autos
- Tema Planteado
- Acto Reclamado
- Resolución recurrida
- Sentido de la resolución
- Tema de fondo

Pestaña: Promoventes

- Tipo Promovente
- Promovente

Diagramas de Casos de Uso

Los diagramas de casos de uso sirven para documentar el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario.

Su ventaja principal es la facilidad para interpretarlos, lo que los hace muy útiles en la comunicación con el cliente.

Ejemplo:



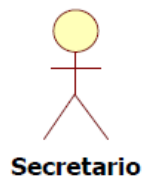
Diagrama de caso de uso

Elementos básicos

Actor

Un actor es una agrupación uniforme de personas, sistemas o máquinas que interactúan con el sistema.

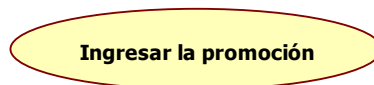
Es importante tener clara la diferencia entre usuario y actor. Un actor es una clase de rol, mientras que un usuario es una persona que, cuando usa el sistema, asume un rol. De esta forma, un usuario puede acceder al sistema como distintos actores. La forma más simple de comprenderlo es pensar en perfiles de usuario. Los perfiles en este caso son equivalentes a los actores.



Representación gráfica de un actor en UML

Caso de Uso

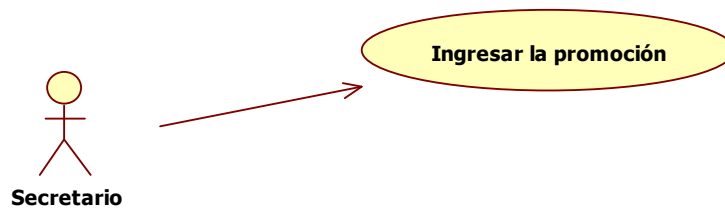
Es una tarea que debe poder llevarse a cabo con el apoyo del sistema que se está desarrollando. Se representan mediante un óvalo. Cada caso de uso debe detallarse, habitualmente mediante una descripción textual.



Representación gráfica de un caso de uso en UML

Asociaciones

Hay una asociación entre un actor y un caso de uso si el actor interactúa con el sistema para llevar a cabo el caso de uso.



Representación gráfica de un caso de uso en UML

Un caso de uso debe especificar un comportamiento deseado, pero no imponer cómo se llevará a cabo ese comportamiento, es decir, debe decir "qué" pero no "cómo". Esto se realiza utilizando escenarios.

Escenario

Un escenario es una interacción entre el sistema y los actores, que puede ser descrito mediante una secuencia de mensajes. Un caso de uso es una generalización de un escenario.

Capa de Acceso a Datos

La capa de acceso a datos es la encargada de realizar transacciones con bases de datos y con otros sistemas para obtener o ingresar información al sistema.

Terminología de las bases de datos

Toda base de datos está formada por uno o varios bloques de información llamados TABLAS (inicialmente denominados FICHEROS o ARCHIVOS) que normalmente tendrán una característica en común.

Tabla

Se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos por un programa. Su estructura general se asemeja a la vista general de un programa de cálculo. Se compone por campo y registro.

Campo

Es la unidad básica de una base de datos. Los nombres de los campos, no pueden empezar con espacios en blanco y caracteres especiales. No pueden llevar puntos, ni signos de exclamación o corchetes. La descripción de un campo, permite aclarar información referida a los nombres del campo.

Tipos de campos

- **Texto:** campo que sirve para introducir texto, tanto caracteres como dígitos. Tiene una longitud por defecto de 50 caracteres, siendo su longitud máxima de 255 caracteres.
- **Numérico:** para datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos.
- **Fecha/Hora:** para la introducción de fechas y horas.

-
- **Moneda:** para valores de moneda y datos numéricos utilizados en cálculos matemáticos en los que están implicados datos que contengan entre uno y cuatro decimales.
 - Campos lógicos.

Registro

También llamado fila o tupla, representa un objeto único de datos implícitamente estructurados en una tabla.

Cada fila de una tabla representa un conjunto de datos relacionados, y todas las filas de la misma tabla tienen la misma estructura.

Un registro es un conjunto de campos que contienen los datos que pertenecen a una tabla.

Modelo Entidad Relación

El modelo ER es uno de los enfoques de modelización de datos que más se utiliza actualmente por su simplicidad y legibilidad. Su legibilidad se ve favorecida porque proporciona una notación diagramática muy comprensiva. Es una herramienta útil tanto para ayudar al diseñador a reflejar en un modelo conceptual los requisitos del mundo real de interés como para comunicarse con el usuario final sobre el modelo conceptual obtenido y, de este modo, poder verificar si satisface sus requisitos.

El sistema jurídico implementó un diseño de la base de datos que utiliza las tres primeras formas normales para la normalización de la BD.

Normalización de bases de datos

La normalización es el proceso mediante el cual se transforman datos complejos a un conjunto de estructuras más pequeñas, que además de ser más simples y más estables, son más fáciles de mantener. También se puede entender la normalización como una serie de reglas que sirven para ayudar a los diseñadores de bases de datos a desarrollar un esquema que minimice los problemas de lógica.

Otra ventaja de la normalización de base de datos es el consumo de espacio. Una base de datos normalizada ocupa menos espacio en disco que una no normalizada. Hay menos repetición de datos, lo que tiene como consecuencia un mucho menor espacio en disco.

El proceso de normalización tiene un nombre y una serie de reglas para cada fase.

Grados de normalización

Existen básicamente tres niveles de normalización:

- Primera Forma Normal (1FN)
- Segunda Forma Normal (2FN)
- Tercera Forma Normal (3FN)

Cada una de estas formas tiene sus propias reglas. Cuando una base de datos se conforma a un nivel, se considera normalizada a esa forma de normalización. No siempre es una buena idea tener una base de datos conformada en el nivel más alto de normalización, puede llevar a un nivel de complejidad que pudiera ser evitado si estuviera en un nivel más bajo de normalización.

En la tabla siguiente se describe brevemente en que consiste cada una de las reglas, y posteriormente se explican con mas detalle.

Regla	Descripción
Primera Forma Normal (1FN)	Incluye la eliminación de todos los grupos repetidos.
Segunda Forma Normal (2FN)	Asegura que todas las columnas que no son llave sean completamente dependientes de la llave primaria (PK).
Tercera Forma Normal (3FN)	Elimina cualquier dependencia transitiva. Una dependencia transitiva es aquella en la cual las columnas que no son llave son dependientes de otras columnas que tampoco son llave.

Primera Forma Normal (1FN)

La regla de la Primera forma normal establece que las columnas repetidas deben eliminarse y colocarse en tablas separadas.

Poner la base de datos en la primera forma normal resuelve el problema de los encabezados de columna múltiples.

Segunda Forma Normal (2FN)

La regla de la segunda forma normal establece que todas las dependencias parciales de deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas. Una dependencia parcial es un término que describe a aquellos datos que no dependen de la llave primaria de la tabla para identificarlos.

Una vez alcanzado el nivel de la segunda forma normal, se controlan la mayoría de los problemas de lógica.

Tercera Forma Normal (3FN)

Una tabla está normalizada en esta forma si todas las columnas que no son llave son funcionalmente dependientes por completo de la llave primaria y no hay dependencias transitivas.

Cuando las tablas están en la tercera forma normal se previenen errores de lógica cuando se insertan o borran registros. Cada columna en una tabla está identificada de manera única por la llave primaria, y no debe haber datos repetidos. Esto provee un esquema limpio y elegante, que es fácil de trabajar y expandir.

Relación entre Capas

El siguiente diagrama de secuencia ejemplifica la relación entre las capas de la arquitectura de la aplicación, para llevar a cabo la actividad del registro de una pieza postal.

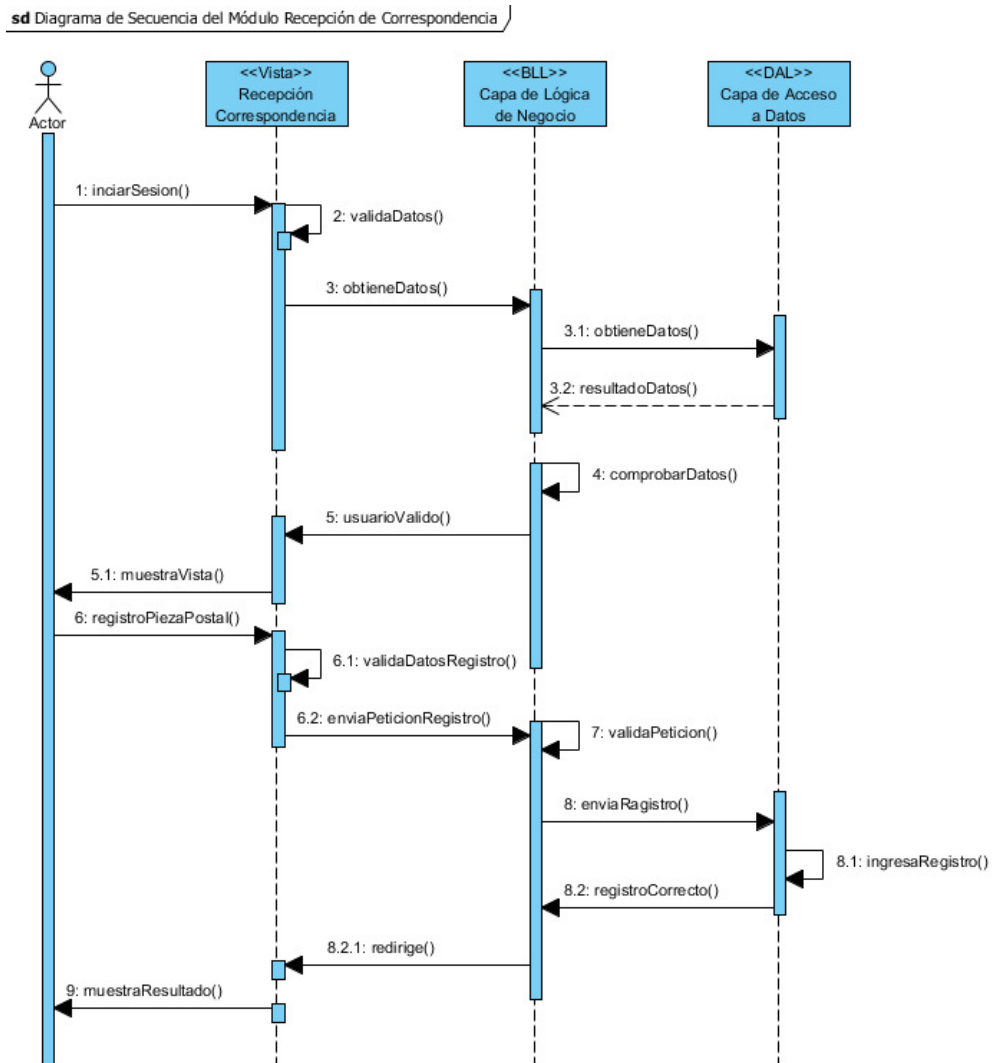


Diagrama de secuencia

En el diagrama de secuencia se realiza lo siguiente:

1. Para ingresar a la aplicación de Recepción de Correspondencia, es necesario iniciar una sesión por medio del nombre de usuario y password.
2. La vista de la aplicación se encarga de validar que los campos requeridos sean ingresados, además de que cumplan con el formato requerido.
3. Se genera un action que manda a llamar al método de la capa de la lógica del negocio.
 - 3.1. Se genera una instancia de un objeto de la capa de negocio y se establece la comunicación con la capa de acceso a datos para obtener resultados.
 - 3.2. La capa de acceso a datos establece la conexión a la BD y ejecuta un procedimiento almacenado para obtener los datos solicitados por la capa de negocio.
4. El objeto de negocio gestiona los datos obtenidos para dar acceso a la aplicación.
5. Se da acceso al usuario.
6. El usuario ingresa los campos requeridos para dar de alta una solicitud de registro de una pieza postal.
7. La interfaz se encarga de validar que los datos estén completos y el formato sea el adecuado.
8. Se envía la petición del registro de la pieza postal a la capa de la lógica del negocio.
9. La capa de negocio valida que la petición cumpla con las reglas establecidas y envía la petición a la capa de datos.
10. En la capa de acceso a datos se genera la conexión a la BD y se invoca al procedimiento almacenado para realizar el registro de la solicitud.
11. La capa de datos notifica a la capa de negocio del status de la operación.
12. La capa de negocio determina el direccionamiento a la interfaz grafica.
13. La interfaz muestra los resultados al usuario.

IV. Sistema de Informática Jurídica

Para este sistema de Informática Jurídica realice el módulo de “Ingreso de Asuntos”, el cual permite a los usuarios tener el control de todos los asuntos que ingresan a la dependencia.

El sistema de informática jurídica lo diseñe en base a capas, cada capa tiene su propio enfoque, lo cual hace que la detección de errores y mantenimiento sea más fácil de realizar.

Las capas que conforman al sistema son las siguientes:

- *BL*: Bussines Layer o Capa de Negocios
- *DAL*: Data Access Layer o Capa de Acceso a Datos
- *UI*: User Interface o Interfaz de Usuario

Para el módulo de “Ingreso de asuntos” desarrollé la programación de la Capa de Negocios, Capa de Acceso a Datos y la Interfaz de Usuario. Utilicé C# como lenguaje de programación, debido a que es el lenguaje de programación empleado en la dependencia de gobierno para el desarrollo de sistemas.

A continuación describo la programación de una de las funcionalidades de la aplicación para la actualización de los asuntos.

Capa de Negocios (BL)

Esta capa de la aplicación recibe y valida las peticiones que se realizan en la UI conforme a las reglas establecidas.

Para la actualización de los asuntos desarrollé el método que se encarga de procesar las peticiones que se reciben para actualizar los campos de la tabla de asuntos de la UI.

Los parámetros del método `actualizarAsuntoCampo()` se describen a continuación:

- `Int32` asuntoId: Es el identificador del registro.
- `String` campo: El nombre del campo que se actualizará.

- **Type** dataType: El tipo de dato del objeto.
- **Object** value: El contenido del campo.
- **DateTime** valueDate: La fecha de la modificación.
- **Int32** usuarioID: El identificador del usuario.
- **String** usuario: El nombre del usuario.

El método actualizarAsuntoCampo() hace una llamada al método EjecutaAccion<Int32>() que es un método genérico cuyo parámetro de tipo es "Int32" y que pertenece a la Capa de Acceso a Datos (DAL). Si el número de registros es mayor a 1 se actualizan los campos de los objetos relacionados.

```

/// <summary>
/// Método que permite actualizar un campo de un solo registro de la
/// tabla asunto
/// </summary>
/// <param name="asuntoId">AsuntoID</param>
/// <param name="campo">Campo de la tabla asunto</param>
/// <param name="dataType">Tipo de dato c#</param>
/// <param name="value">Valor</param>
public void actualizarAsuntoCampo(Int32 asuntoId, String campo, Type
dataType, Object value, DateTime valueDate, Int32 usuarioID, String
usuario)
    {

        Int32 registrosActualizados =
EjecutaAccion<Int32>(this._ActualizacionEdicionExpediente,
"ActualizarAsuntoCampo", asuntoId, campo, dataType, value, valueDate,
usuarioID, usuario);

        if (registrosActualizados > 0)
        {
            Dictionary<String, object> estatusObjetosRelacionados
= new Dictionary<string, object>();

            estatusObjetosRelacionados.Add("AsuntoID", asuntoId);
            estatusObjetosRelacionados.Add("Campo", campo);
            estatusObjetosRelacionados.Add("DataType", dataType);
            estatusObjetosRelacionados.Add("Value", value);

            ExceptionPolicy.HandleException(new
BusinessLayerException("Error en la capa de negocio",
estatusObjetosRelacionados), "Bussiness");
        }
    }

```

En caso de que se lance una excepción el siguiente código maneja la excepción y muestra un mensaje significativo para identificar la capa en la que se generó la excepción:

```
ExceptionPolicy.HandleException(new BusinessLayerException("Error en la capa de negocio", estatusObjetosRelacionados), "Business");
```

Capa de Acceso a Datos (DAL)

En esta capa se realizan las consultas y transacciones a la BD.

Los métodos que desarrollé para esta capa hacen uso de la reflexión para poder enlazar los métodos con los tipos creados en tiempo de ejecución.

El método `EjecutaAccion<T>()` es un método genérico y recibe los siguientes parámetros:

- `Object` objetoDAL: La instancia que se utilizará para hacer la llamada al método correspondiente.
- `String` metodo: Es el nombre del método que se llamará.
- `params object[]` parametros: Los parámetros necesarios para la llamada al método relacionado.

```
/// <summary>
/// Ejecuta un comando que devuelve un dato de un tipo T
/// </summary>
/// <typeparam name="T">Tipo de dato</typeparam>
/// <param name="objetoDAL">Objeto de la DAL que se va a
emplear</param>
/// <param name="metodo">Método a invocar</param>
/// <param name="parametros">Parámetros</param>
/// <returns>Objeto de tipo T</returns>
protected T EjecutaAccion<T>(Object objetoDAL, String metodo, params
object[] parametros)
{
    T resultado;
    try
    {
        System.Reflection.MethodInfo mi =
objetoDAL.GetType().GetMethod(metodo);
```

```

        if (mi == null)
            throw new
SCJN.Componentes.Excepciones.BusinessLayerException("No existe el
método en la capa de datos");

        resultado =
(T)objetoDAL.GetType().GetMethod(metodo).Invoke(objetoDAL,
parametros);
    }
    catch (System.Reflection.TargetInvocationException ex)
    {

        if (ex.InnerException is
System.Data.SqlClient.SqlException)
        {
            return
(T)objetoDAL.GetType().GetMethod(metodo).Invoke(objetoDAL,
parametros);
        }

        throw ex.InnerException;
    }
    return resultado;
}

```

Primero se verifica que el método a llamar exista, en caso de que no se encuentre un método con la firma correspondiente, se lanza una excepción:

```

throw new SCJN.Componentes.Excepciones.BusinessLayerException("No
existe el método en la capa de datos");

```

Si existe el método que se pretende llamar se realiza su invocación en la siguiente línea de código:

```

resultado = (T)objetoDAL.GetType().GetMethod(metodo).Invoke(objetoDAL,
parametros);

```

En este caso el método que se va a ejecutar es el que coincida con el nombre "ActualizarAsuntoCampo" y los parámetros correspondientes que se han ido pasando desde la invocación al método actualizarAsuntoCampo() en la Capa de Negocio (DAL).

El método ActualizarAsuntoCampo() recibe los siguientes parámetros:

- `Int32` asuntoId: Es el identificador del registro.

-
- **String** campo: El nombre del campo que se actualizará.
 - **Type** dataType: El tipo de dato del objeto.
 - **Object** value: El contenido del campo.
 - **DateTime** valueDate: La fecha de la modificación.
 - **Int32** usuarioId: El identificador del usuario.
 - **String** usuario: El nombre del usuario.

El método es el siguiente:

```
public Int32 ActualizarAsuntoCampo(Int32 asuntoId, String campo, Type
dataType, Object value, DateTime valueDate, Int32 usuarioId, String usuario)
{
    Int32 registrosActualizados = 0;

    DbCommand dbCommand =
sijDB.GetStoredProcCommand("[ponencia].[usp_AsuntoCambiosCampo_Update]");

    sijDB.AddInParameter(dbCommand, "AsuntoID", DbType.Int32,
asuntoId);
    sijDB.AddInParameter(dbCommand, "Campo", DbType.String, campo);
    sijDB.AddInParameter(dbCommand, "DataType", DbType.String,
dataType.ToString());
    if (valueDate != null)
    {
        sijDB.AddInParameter(dbCommand, "ValueDate", DbType.DateTime,
valueDate);
        sijDB.AddInParameter(dbCommand, "Value", DbType.String,
String.Empty);
    }
    else
    {
        sijDB.AddInParameter(dbCommand, "Value", DbType.String,
value);
    }
    sijDB.AddInParameter(dbCommand, "UsuarioID", DbType.Int32,
usuarioId);
    sijDB.AddInParameter(dbCommand, "Usuario", DbType.String,
usuario);

    using (DbConnection connection = sijDB.CreateConnection())
    {
        connection.Open();
        DbTransaction transaction = connection.BeginTransaction();

        try
        {
            registrosActualizados = sijDB.ExecuteNonQuery(dbCommand,
transaction);
        }
    }
}
```

```

        transaction.Commit();
    }
    catch
    {
        transaction.Rollback();
        throw;
    }
    connection.Close();
}

return registrosActualizados;
}

```

Este método obtiene el store procedure:

```
[ponencia].[usp_AsuntoCambiosCampo_Update]"
```

de la BD, mediante el siguiente código:

```
DbCommand dbCommand =
sijDB.GetStoredProcCommand("[ponencia].[usp_AsuntoCambiosCampo_Update]
");
```

En las siguientes líneas se asignan los parámetros que requiere el store procedure:

```
sijDB.AddInParameter(dbCommand, "AsuntoID", DbType.Int32, asuntoId);
sijDB.AddInParameter(dbCommand, "Campo", DbType.String,
campo);
sijDB.AddInParameter(dbCommand, "DataType", DbType.String,
dataType.ToString());
```

Se abre la conexión con la BD y se ejecuta la transacción, en caso de que ocurra una excepción se realiza el RollBack y al finalizar se cierra la conexión con la BD.

```
using (DbConnection connection = sijDB.CreateConnection()){
    connection.Open();
    DbTransaction transaction = connection.BeginTransaction();
    try{
        registrosActualizados =sijDB.ExecuteNonQuery(dbCommand,
transaction);

        transaction.Commit();
    }catch{
        transaction.Rollback();
        throw;
    }
}
```

```

    }finally{
        connection.Close();
    }
}

```

Interfaz de Usuario

Para el desarrollo de la interfaz utilice los componentes de DevExpress para proporcionar herramientas gráficas que les permita a los usuarios utilizar el sistema de manera intuitiva.



Interfaz de Usuario

La interfaz gráfica cuenta con los siguientes menús:

- Archivo
- Edición
- Informes
- Herramientas
- Ventana
- Ayuda

Una barra de herramientas:



Debajo de los botones de la barra de herramientas se encuentran opciones para filtrar la información por medio de la fecha:

Desde	02/02/2011	▼	Hasta	17/03/2011	▼
-------	------------	---	-------	------------	---

La información se muestra por medio de registros, cada registro está dividido en columnas para facilitar la información a los usuarios:

Tipo Asunto	Expediente	Subtipo Asunto	Promoventes	Autoridades
-------------	------------	----------------	-------------	-------------

A continuación describo los menús y las funcionalidades más sobresalientes que desarrolle para el módulo de "Ingreso de Asuntos".


Descripción de los menús

La mayoría de los menús que desarrollé cuentan con acceso directo, a continuación se describen los menús.









Menú Archivo






Función	Acceso directo
Nuevo Filtro 	
Abrir filtro 	Ctrl+A
Modificar filtro 	F8
Guardar filtro 	
Cerrar filtro	Ctrl+X
Actualizar 	F5
Exportar 	
Salir del programa 	

Menú Edición

Función	Acceso directo
Copiar Expediente 	


Menú Edición

Orden	Acceso directo	Función
<i>Nuevo Asunto</i> 	Ctrl+N	Muestra la pantalla para ingresar un nuevo asunto.
<i>Modificar Asunto</i> 	F2	Muestra la pantalla para cambiar los datos de un asunto.
<i>Eliminar Asunto</i> 	Delete	Turnar expediente a Secretario de Estudio y Cuenta.
<i>Modificar Campo</i> 	Enter	
<i>Promociones</i> 		Permite establecer la resolución para un asunto.
<i>Promoventes</i> 		Permite editar a los promoventes.
<i>Órganos Jurisdiccionales de origen</i> 		Permite modificar los órganos de un asunto.
<i>Autoridades</i> 		Permite modificar las autoridades de un asunto.




<i>Copiar y generar nuevo asunto</i> 		
<i>Renombrar asunto</i> 		
<i>Vincular precedentes</i> 		
<i>Marcar datos sensibles</i> 		Marca datos sensibles de un asunto.
<i>Copiar al portapapeles</i> 	Ctrl+C	

Menú Informes

Función	Acceso directo
Caratula 	F9
Lámina de entrega 	F10
Genera tarjetas 	
Ficha expediente 	F12
Promociones de asuntos listados	

Libro de Gobierno 	
---	--

Menú Herramientas

Función	Acceso directo
Buscar 	Ctrl+B
Preferencias 	
Organizar columnas 	

Menú Ventana

En este menú se despliegan las opciones para la visualización de las ventanas de trabajo dentro del módulo de Ingreso de Asuntos, la opción "Organizar en pestañas" cambia el modo de visualización de ventanas por pestañas, cuando no está seleccionada esta opción se puede elegir el modo de organizar las ventanas, ya sea en modo cascada, vertical y horizontal.

Menú Ayuda

Seleccione la orden "Guía de usuario" para ver el contenido de la ayuda.



La orden "**Acerca de...**" muestra en pantalla el cuadro de diálogo con la versión.

¿Qué se puede hacer?

Las funcionalidades las desarrollé lo más gráficas posibles para que la curva de aprendizaje de los usuarios sea lo más corta posible.

Las funcionalidades más sobresalientes que implemente en el módulo son las siguientes.


Ingresar un asunto

Para mostrar la pantalla para ingresar un nuevo asunto se debe dar clic en el botón “Ingresar un Asunto” que se encuentra en la barra de herramientas.

Una ventana de software titulada "Alta de expediente". Tiene pestañas para "Generales", "Órgano Jurisdiccional de Origen" y "Tema". El formulario contiene los siguientes campos:

- * Tipo de Asunto: <Elja una opción>
- Subtipo de Asunto: <Elja una opción>
- * Expediente: / 2011 -
- Ext.: 16/03/2011
- * Fecha y hora del reloj fechador: 16:52
- * Órgano de radicación: <Elja una opción>
- Ubicación física (Destino): OFNA. DE CERTIFICACION JUDICIAL Y CORRESPONDENCIA
- * Número de registro: [campo vacío]
- Número de Expediente Único: [campo vacío]
- Número de Oficio o Escrito: [campo vacío]
- Estado de la federación: <Elja una opción>
- Materia: <Elja una opción>
- Cuadernos y Anexos: [campo vacío]
- Acto reclamado: [campo vacío]
- Partes: Tabla con columnas "Tipo de Promovente" y "Promovente". Una fila muestra "[Vacio]" en la columna "Tipo de Promovente".

En la parte inferior hay botones "Aceptar" (con un ícono de checkmark verde) y "Salir".

Se ingresan los datos correspondientes en cada uno de los campos de la ventana "Alta de Expediente" y se da clic en “Aceptar”  para dar de alta un nuevo asunto.

Modificar un asunto

Para modificar un asunto se debe dar clic en el botón “Modificar un Asunto” que se encuentra en la barra de herramientas.



Se desplegará la siguiente ventana, la cual está dividida en 3 pestañas: Generales, Órgano Jurisdiccional de Origen y Tema.

Una ventana de software titulada 'Alta de expediente'. Tiene tres pestañas: 'Generales', 'Órgano Jurisdiccional de Origen' y 'Tema'. La pestaña 'Generales' está activa y muestra los siguientes campos:


- * Tipo de Asunto: <Elja una opción>
- Subtipo de Asunto: <Elja una opción>
- * Expediente: / 2011 -
- Ext.: 16/03/2011
- * Fecha y hora del reloj fechador: 16:52
- * Órgano de radicación: <Elja una opción>
- Ubicación física (Destino): OFNA. DE CERTIFICACIÓN JUDICIAL Y CORRESPONDENCIA
- * Número de registro: [campo vacío]
- Número de Expediente Único: [campo vacío]
- Número de Oficio o Escrito: [campo vacío]
- Estado de la federación: <Elja una opción>
- Materia: <Elja una opción>
- Cuadernos y Anexos: [campo vacío]
- Acto reclamado: [campo vacío]
- Partes: Tabla con columnas 'Tipo de Promovente' y 'Promovente'. Una fila muestra '[Vacio]'.

En la parte inferior hay botones 'Aceptar' y 'Salir'.

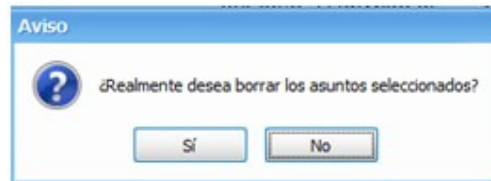
Se modifican los datos necesarios en cada uno de los campos de la ventana de "Edición de Expediente" y se da clic en “Aceptar” para guardar las modificaciones.

Eliminar un asunto

Para eliminar un asunto, primero se selecciona el asunto y se da clic en el

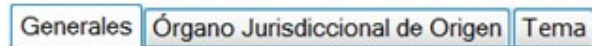
botón “Eliminar Asunto”  que se encuentra en el “Menú Edición”

Una ventana de aviso preguntará si desea borrar el asunto seleccionado.



Alta / Edición de Expediente

La ventana está dividida en 3 pestañas Generales, Órgano Jurisdiccional de Origen y Tema.




Órgano Jurisdiccional de Origen

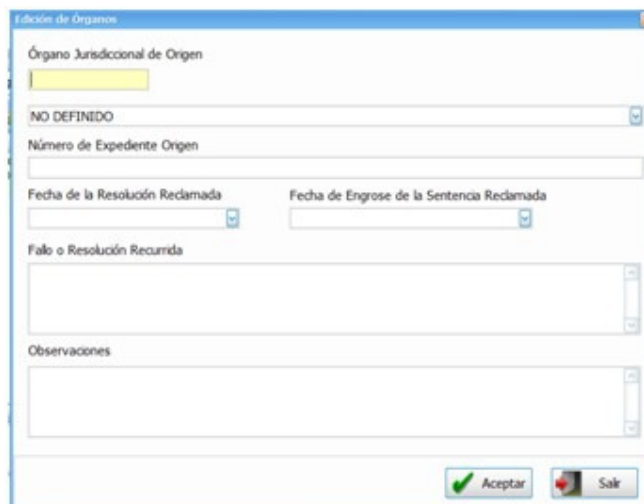
Esta pestaña de la ventana contiene información referente a los órganos jurisdiccionales, en ella se puede dar de "Alta", "Modificar" o "Eliminar"

Órgano	Expediente de origen	Resolución	Fecha
DEL SEGUNDO CIRCUITO CON RESIDENCIA EN NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO	D.C. 318/2010		

Nuevo Órgano Jurisdiccional de Origen

Para dar de alta un nuevo órgano jurisdiccional de origen se debe dar clic en el botón “Nuevo” 

La siguiente ventana muestra los datos que deben ser proporcionados para dar de alta un nuevo registro.



Edición de Órganos

Órgano Jurisdiccional de Origen

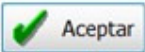
NO DEFINIDO

Número de Expediente Origen

Fecha de la Resolución Reclamada Fecha de Engrose de la Sentencia Reclamada

Fallo o Resolución Recurrída

Observaciones

Se ingresa la información correspondiente en cada uno de los campos y se da clic en “Aceptar”  para guardar el nuevo órgano jurisdiccional.

Modificar Órgano Jurisdiccional de Origen


Para modificar un órgano jurisdiccional de origen, se debe seleccionar el registro que se va a modificar y después se debe dar clic en el botón


“Modificar” 

La ventana muestra los datos del registro seleccionado, en este caso se pueden realizar modificaciones y guardar los cambios realizados dando clic en

“Aceptar” 

Eliminar Órgano Jurisdiccional de Origen

Para eliminar un órgano jurisdiccional de origen, se selecciona el registro que se desea eliminar y se da clic en el botón “Eliminar” 

El registro se eliminará del grid principal, pero para guardar los cambios se debe dar clic en “Aceptar” 

Generales

Esta pestaña de la venta contiene los campos principales de un expediente, los campos obligatorios son “Tipo de Asunto”, “Expediente” y “Número de Registro”.

The screenshot shows the 'Alta de expediente' (New Case) form, 'Generales' (General) tab. The form contains the following fields:

- * Tipo de Asunto: <Elja una opción>
- Subtipo de Asunto: <Elja una opción>
- * Expediente: / 2011 - Ext. 16/03/2011 17:35
- * Fecha y hora del reloj fechador: 16/03/2011 17:35
- * Órgano de radicación: <Elja una opción>
- Ubicación física (Destino): OFNA, DE CERTIFICACION JUDICIAL Y CORRESPONDENCIA
- * Número de registro: [Empty]
- Número de Expediente Único: [Empty]
- Número de Oficio o Escrito: [Empty]
- Estado de la federación: <Elja una opción>
- Materia: <Elja una opción>
- Cuadernos y Anexos: [Empty]
- Acto reclamado: [Empty]
- Partes: [Empty]

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Aceptar' (Accept) and 'Salir' (Exit).

En la sección de “Partes” contiene lo relacionado a los promoventes como son el “Tipo de Promovente” y su nombre.

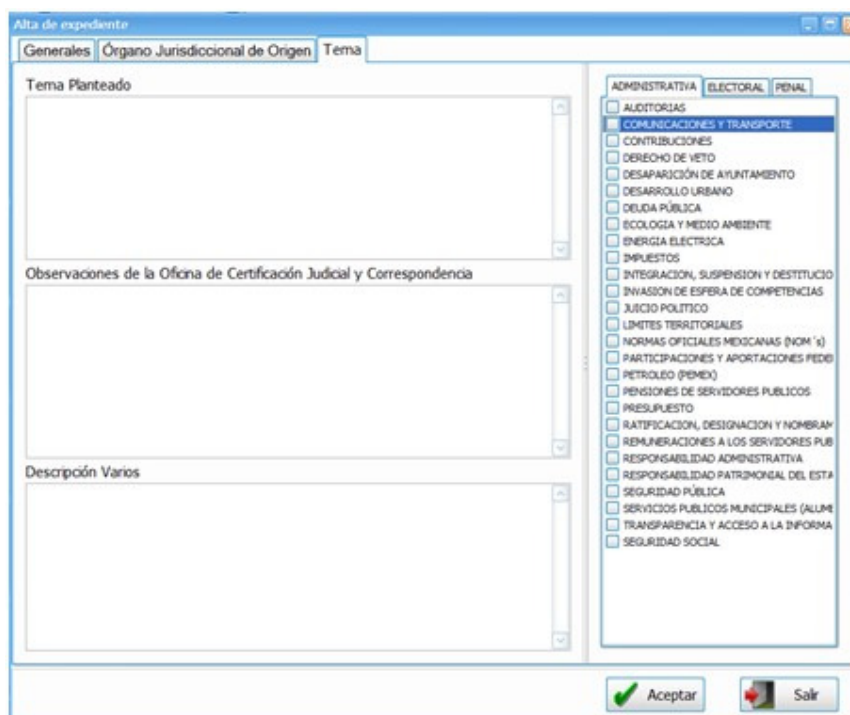
The screenshot shows a close-up of the 'Partes' section of the form. It displays a table with two columns: 'Tipo de Promovente' and 'Promovente'. The first row has '[Vacío]' in the 'Tipo de Promovente' column. Below the table, there is a list of 'Tipo Promovente' options: ACTOR, ALEGANTE, APODERADO LEGAL, AUTORIDAD CONTENDIENTE, AUTORIDAD RESPONSABLE, CONTRAPARTE, and DEMANDADO. To the right of the list, there are two green arrows: one pointing up and one pointing down, used for moving items in the list. At the bottom, there are two buttons: 'Aceptar' (Accept) and 'Salir' (Exit).

Se utiliza los botones  y/o  para mover a los promoventes ya sea arriba o hacia abajo.

Tema

La pestaña de “Tema” forma parte de la ventana de “Alta de expediente”, en esta pestaña está contenida la información referente a los temas del expediente

Esta pestaña de la ventana contiene información referente a los temas del expediente, en ella se puede agregar un tema. Los temas se encuentran agrupados en 3 categorías: administrativa, electoral y penal.



Se puede seleccionar más de una opción.

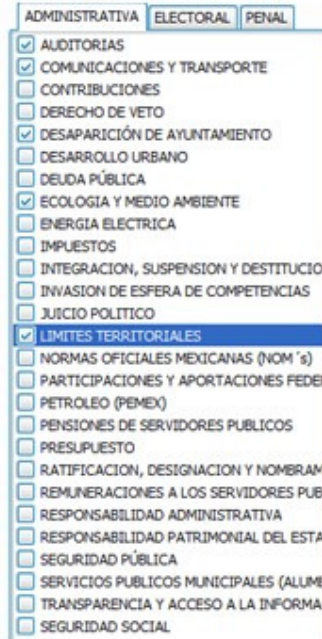


Lámina de entrega

Esta funcionalidad genera la lámina de envío del asunto seleccionado. Las teclas de acceso rápido son Ctrl+L



Primero se tiene que seleccionar el asunto y después dar clic en el botón “Lámina de Entrega” para generar el documento en formato Word.

Microsoft Word - LaminaEnvio17032011-124551 [Modo de compatibilidad]

Inicio Inserir Diseño de página Referencias Correspondencia Revisar Vista Programador PDF Peg@rso Diseño Presentación

Diseño de impresión Lectura de pantalla completa Borrador Vistas de documento

Regla Mapa del documento Una página Nueva ventana Organizar todo Cambiar ventanas Macros

Lineas de cuadrícula Vistas en miniatura Dos páginas Dividir Ventana

Sala de mensajes Mostrar u ocultar Zoom 100% Ancho de página Zoom Ventana

RED DE INFORMÁTICA JURÍDICA

Núm. de Folio	Número de Expediente	Tipo de Asunto Materias	Procesante, Datos de Origen	Fecha de Ingreso	Comento	Deudas	Observaciones
344578	232-2011	AMPARO DIRECTO EN REVISION MATERIA CIVIL	QUEJOSO: MANUEL RAFAEL REDONDO PERALTA Y/O MANUEL REDONDO PERALTA, PEDRO AGUSTIN REDONDO VERASUETO, RELACIONADO: JORNA CRUZ SANCHEZ, ALFONSO MIGUEL VAZQUEZ CANTELL Y MARCELA REYES MARTINEZ (AUTORIZADOS DE LA PARTE QUEJOSA EN TERMINOS AMPLIO TERCERO PERJUICADO: FIDECOMISO FIJZZ DIMANITERE CURSENTE: QUEJOSO/IDENTIDAD: FEDERAL/IVA: DISTRITO FEDERAL/OFCIO: 667	21/02/2011	UN CUSADERO Y UN DESGRIETE RECIBIDO DE UN ENVIADO CON EL JUICIO DE AMPARO DIRECTO DC. 7802018 EN 106 FOLIAS, SEGUN SU ULTIMO FOLIO, ASI COMO 6 COPIAS DEL ESCRITO DE ADMISION DE ALFONSO MIGUEL VAZQUEZ CANTELL EN 4 FOLIAS CADA UNO DEL ESCRITO ORIGINAL CORRE AGREGADO AL CITADO JUICIO DE AMPARO DIRECTO/AUTORIDAD RESPONSABLE: SEPTIMA SALA CIVIL DEL TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA DEL DISTRITO FEDERAL Y DE OTRAS AUTORIZADO RECLAMADO: LA SENTENCIA DE FECHA 27 DE SEPTIEMBRE DE 2010, DICTADA EN EL TOCA DE APELACION 14842010		RECUN 944578

ELABORÓ: SEGURIDAD DE INHABILITADA REVISÓ TEMA

RECIBÍ EL ASUNTO

Página 1 de 1 Palabras: 167 Español (Español, tradicional) 75%

Marcar Datos Sensibles

Esta funcionalidad permite marcar datos que por el contenido de su información suelen marcarse como datos sensibles. Para marcar los datos sensibles de un asunto, se tiene que seleccionar el asunto y dar clic en el Menú Edición y

seleccionar la opción “Marcar Datos Sensibles”

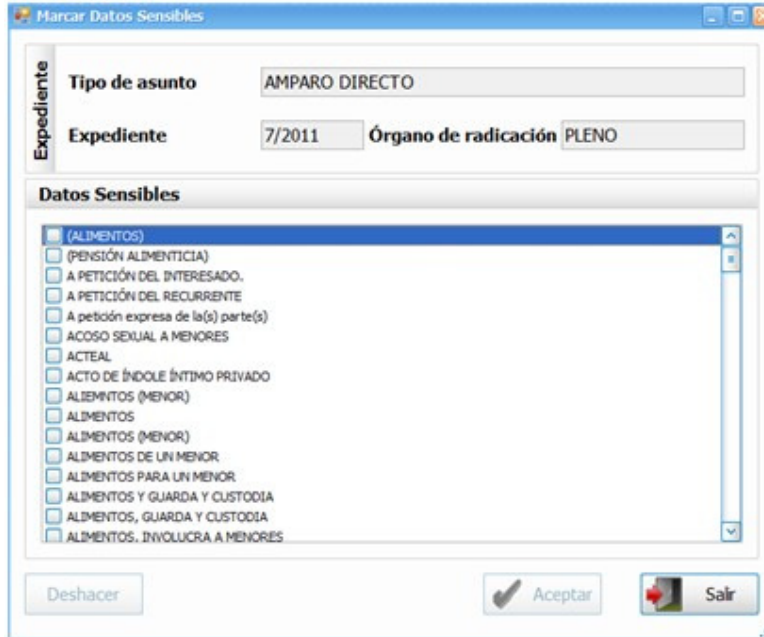


Se mostrará una ventana con los datos del asunto y una lista de los datos sensibles, se deben seleccionar los datos sensibles que se desean agregar, y

dar clic en el botón “Aceptar”





para aplicar dichos cambios.

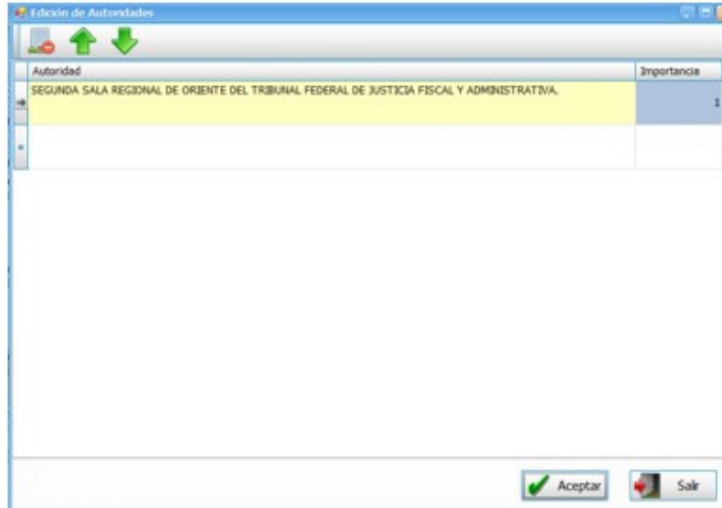


Edición de Autoridades

Esta funcionalidad permite editar la información de las autoridades en un determinado asunto.

Se selecciona el registro y se realizan las modificaciones, una vez concluidas las modificaciones, se da clic en el botón “Aceptar”  para guardar los cambios.

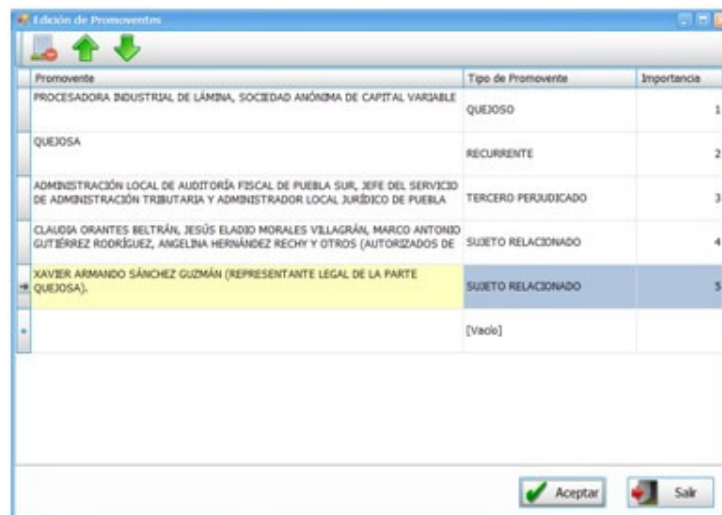
Para eliminar una autoridad, se selecciona el registro y se da clic en “Eliminar Autoridad”  o bien se pueden utilizar las teclas de acceso rápido (Ctrl+Supr) para realizar esta funcionalidad.



Edición de Promoventes


Esta sección de la aplicación permite editar la información de los promoventes, así como eliminar su información. Se pueden ordenar los registros en forma ascendente o descendente.

Utilice las opciones de “Subir nivel”  y “Bajar nivel”  para bajar o subir de nivel los registros seleccionados

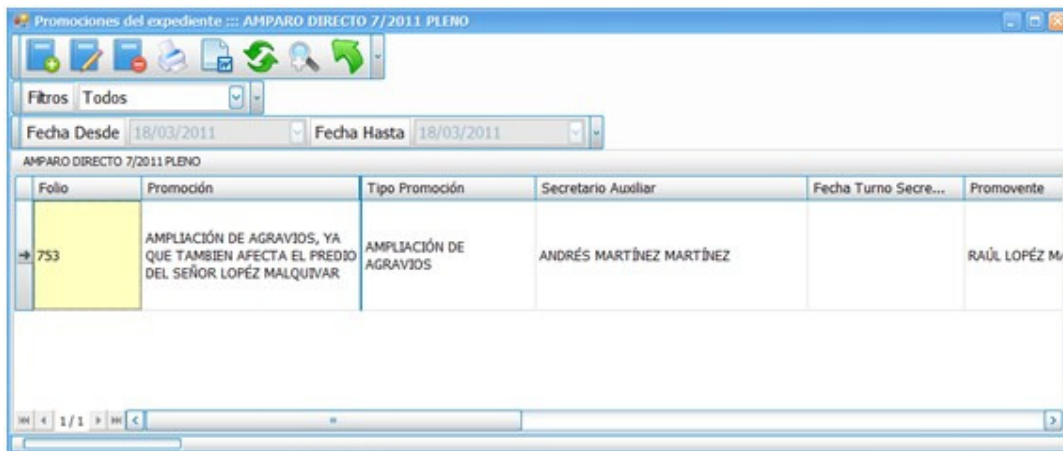


Promociones

Se pueden agregar promociones a un determinado asunto, para realizarlo, primero se tiene que seleccionar el asunto y después dar clic en el botón

“Promociones”  que se encuentra en el “Menú Edición”.

Se mostrará la ventana de “Promociones del expediente” donde se pueden visualizar las distintas operaciones que se pueden realizar, por ejemplo “Agregar”, “Modificar” o “Eliminar” una promoción, además de “Generar Lámina”, “Generar Reporte”.



Folio	Promoción	Tipo Promoción	Secretario Auxiliar	Fecha Turno Secre...	Promovente
753	AMPLIACIÓN DE AGRAVIOS, YA QUE TAMBIEN AFECTA EL PREDIO DEL SEÑOR LÓPEZ MALQUIVAR	AMPLIACIÓN DE AGRAVIOS	ANDRÉS MARTÍNEZ MARTÍNEZ		RAÚL LÓPEZ M...

Agregar Promoción

Para agregar una promoción se puede realizar de dos formas, la primera por las teclas de acceso rápido (Ctrl+N) o bien, haciendo clic sobre el icono "Agregar Promoción" situado en la barra de herramientas.



Se mostrará una ventana en la que se pedirá la información necesaria para poder agregar la promoción al asunto correspondiente.

Modificar Promociones

Se puede realizar la modificación de una promoción ya sea pulsando F2 o haciendo clic sobre el icono "Modificar Promoción" situado en la barra de herramientas.



Eliminar Promociones

Existe la opción de eliminar una promoción, para utilizar dicha funcionalidad se puede realizar por medio de la tecla *Supr* o haciendo clic sobre el icono "Eliminar Promoción" que se encuentra en la barra de herramientas.





Una ventana de "Aviso" preguntará si está de acuerdo en borrar la promoción.




Generar Reporte

Una funcionalidad importante es la generación de reportes, ya sea para exportar a Word o Excel los elementos seleccionados. Para generar el reporte se tiene que dar clic en el botón “Reporte” de la barra de herramientas.



En esta ventana podrá ingresar los datos del encabezado que formaran parte del documento así como seleccionar las columnas que serán agregadas al reporte, para agregar las columnas al reporte seleccione una columna de la sección “Columnas disponibles” y de clic sobre el botón  para agregar la columna a la sección de “Columnas en el reporte”. Si desea eliminar una columna de la sección “Columnas en el reporte” seleccione la columna y de clic sobre el botón  para quitar la columna seleccionada del reporte.

Se tiene que seleccionar el formato en el que se generará el documento ya sea un documento en Word o en Excel (por default la opción selecciona es Word), y dar clic en el botón “Exportar”  para generar el reporte.

Conclusiones

La participación en este proyecto me permitió poner en práctica todo el conocimiento adquirido a lo largo de la carrera, desde el análisis de los requerimientos para poder entender y definir las funciones que debe realizar el sistema, el diseño de los procesos e interacciones de la aplicación, hasta el desarrollo y codificación de cada uno de los elementos que conforman el sistema.

Además del conocimiento adquirido durante la participación y desarrollo de este proyecto, me sirvió para ampliar mi panorama laboral debido a la interacción con otros profesionistas de diferentes carreras.

Este proyecto ha conseguido obtener una muy buena aceptación por parte de los usuarios, ya que les permite realizar sus actividades de una manera más rápida y sencilla, debido a que los procesos que antes se realizaban de forma manual, y que por lo tanto se requería más tiempo en su realización, hoy en día estos procesos se han automatizado con ayuda del sistema, generando mejores rendimientos en las actividades de la institución.

Glosario

Interfaz Gráfica de Usuario

Conjunto de formas y métodos que sirven en la interacción de un sistema con los usuarios utilizando gráficas e imágenes.

Programa

Conjunto de instrucciones que entiende un ordenador para realizar una actividad. Todo programa tiene un objetivo bien definido.

Diagrama de Flujo

Un diagrama de flujo es la representación gráfica de un algoritmo.

Diseño conceptual

Etapa del diseño de una base de datos que obtiene una estructura de la información de la futura BD independiente de la tecnología que se quiere utilizar.

Diseño físico

Etapa del diseño de una base de datos que transforma la estructura obtenida en la etapa del diseño lógico con el objetivo de conseguir una mayor eficiencia y que, además, la completa con aspectos de implementación física que dependerán del SGBD que se debe utilizar.

Diseño lógico

Etapa del diseño de una base de datos que parte del resultado del diseño conceptual y lo transforma de modo que se adapte al modelo del SGBD con el que se desea implementar la base de datos.

Entidad

Objeto del mundo real que podemos distinguir del resto de los objetos y del cual nos interesan algunas propiedades.

Bibliografía

Libros:

- César de la Torre Llorente, Guía de Arquitectura N-Capas orientada al Dominio con .NET 4.0. Microsoft Application Architecture.
- Harvery M. Deitel. Como Programar en C#. Prentice Hall / Pearson.
- Francisco Javier Ceballos. Aplicaciones .NET Multiplataforma. Alfaomega.
- Martin Fowler. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. Pearson Education.
- Dusan Petkovic. Microsoft SQL Server 2008. McGraw Hill.

Referencias electrónicas:

<http://usuarios.multimania.es/sanjudas/download/Normalizacion%20Base%20de%20Datos.pdf> [Consulta: 10-08-2012]

<http://www.slideshare.net/mrh00/elementos-de-la-base-de-datos> [Consulta: 10-08-2012]

http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/2001_2/apuntes/CasosDeUso.pdf
[Consulta: 09-10-2012]

<http://es.scribd.com/doc/209675/Arquitectura-de-Aplicaciones-para-NET>
[Consulta: 11-11-2012]

<http://kartones.net/blogs/coco/archive/2009/11/27/la-capa-de-negocio-i-conceptos-generales.aspx> [Consulta: 11-11-2012]

<http://www.estrasol.com.mx/resistencia-al-cambio-gran-enemigo-del-erp.php>
[Consulta: 20-01-2013]

<http://alfonsoqu.com/2009/07/05/la-gestion-del-cambio-en-el-software/>
[Consulta: 16-02-2013]

<http://es.scribd.com/doc/38330404/Regla-de-validacion> [Consulta: 18-02-2013]

http://ldc.usb.ve/~martinez/cursos/ci3715/clase6_AJ2010.pdf [Consulta: 18-02-2013]

<http://kartones.net/blogs/coco/archive/2009/11/27/la-capa-de-negocio-i-conceptos-generales.aspx> [Consulta: 18-02-2013]

http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/bases-de-datos/bases-de-datos/P06_M2109_02150.pdf [Consulta: 19-02-2013]