

003.7

Sher

TD-0008-04-01

TD-0008-04-01



UNIVERSIDAD CENTRAL
"MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
Veritate Sola Novis Inponetur Virilis Toga

Facultad de Matemática Física y Computación

Trabajo de Diploma



Autores:

José Alfredo Hernández Pérez
Liober Sáez Delgado

Tutores:

MSc. Yarina Amoroso Fernández
Ing. Ailsa Muñoz Sánchez

Asesores:

Lic. Tamara Morejón Gómez
Lic. Georvis Singh Rodiles



CURSO 2003-2004

 xordio

“La mayoría de las ideas fundamentales de la ciencia son esencialmente sencillas
y, por la regla general
pueden ser expresadas en un lenguaje comprensible para todos”

Albert Einstein

Agradecimientos

AGRADECEMOS...

A la Revolución Cubana, por forjarnos como profesionales e inculcarnos las ideas revolucionarias de nuestro Comandante en Jefe.

Agradecimientos Especiales

“A mi mamá linda, por haber sido madre, ternura y pasión y haber depositado en mí toda la confianza del mundo.

A mi padre, por haber hecho este sueño realidad, por ser hermano, compañero y apoyo infinito en todos los momentos difícil por los cuales atravesé.

A mi novia Leidys la cual se ha mantenido junto a mí en todo momento y ha sabido darme el amor y la comprensión necesaria cuando todo se venía abajo.

A mi abuelo que aunque no está conmigo, gracias a él he logrado todo este sueño, gracias abuelo donde quiera que estés.

A mi tío que ha sido un segundo padre.

A mi hermano por ayudar a mis padres en mi ausencia.

A mis abuelos gracias por estar vivos y darme el apoyo que me han dado.

A mi familia en general por siempre estar junto a mí”.

A Tamara por explicarme cada proceso y cada detalle de Registro Mercantil Central y convertirse en la guía central del proyecto.

A Singh por dedicar tantas horas de su tiempo al trabajo y darle vida a este proyecto.

A Daniel Castro por ser mi tutor, mi guía y mi amigo en la Universidad Central de las Villas.

A mis profesores en la UCLV por formarme como profesional.

A Hermes Lorenzo, por ser mi amigo y hermano.

A Yarieldis Claro que tanto me ayudó en el transcurso de mi carrera.

A Alain Espinosa por compartir todo conmigo, por demostrarme que es un amigo.

A Alenny, Asniel, Juanito, Magdiel, David, Yordany, en fin a todos mis compañeros de año que me han ayudado y soportado a lo largo de mi carrera.

A Liober mi compañero de tesis, gracias hermano por hacer que este sueño hoy sea una realidad.

A mis tutores por su dedicación y ayuda.

A todos los trabajadores del Registro Mercantil Central por su apoyo.

A todo aquel que me ha ayudado

Les estoy muy agradecido...

...José Alfredo Hernández Pérez...

Agradecimientos Especiales

“A ti mamá, por haberme dado todo el amor de madre, por tu ternura y pasión. Por haber depositado en mí toda la confianza del mundo.

A ti papá, por tu amor y cariño, por haber hecho este sueño realidad, por ser hermano y compañero. Por tu apoyo infinito en todos los momentos difícil por los cuales atravesé.

A mi herma, por su amor y cariño. Por permitir que me guiara por sus pasos para convertirme en un profesional.

A mi novia Lourdes, por su amor, ayuda y dedicación. Por mantenerse junto a mí en todo momento.

A mis abuelos, que aunque ya no estén conmigo, los recuerdo con todo el amor del mundo.

A mis abuelos, Toya y Secu, gracias por estar vivos.

A todos mis tíos y primos, por tenerme siempre presente.

A Nancy y Jesús, por haberme acogido como un hijo.

A toda mi grande y hermosa familia en general, por siempre estar junto a mí.”

A Tamara por tener tanta paciencia en el trabajo. Por servirme siempre con profesionalidad a la hora de ver cada proceso y detalle del Registro Mercantil Central. Por convertirse en la guía central del proyecto.

A Singh por dedicar tantas horas de su tiempo al trabajo y darle vida a este proyecto.

A Juanito y Asniel, por ser mis hermanos en todos estos años.

A Magdiel, Allán, Yordany y Alain, mis compañeros de cuarto en estos 5 años, gracias por soportar mis ronquidos y mis pesadases.

A José Alfredo, mi compañero de tesis, gracias hermano por hacer que este sueño hoy sea una realidad.

A la "Tribu", por siempre tener un chiste en los momentos amargos.

A todos mis compañeros de la UCLV, por el compañerismo durante la carrera.

A mis profesores en la UCLV, por formarme como profesional.

A mis tutores por su dedicación y ayuda.

A todos los trabajadores del Registro Mercantil Central por su apoyo.

A Sonia, Pily y Odalis, por su gran colaboración incondicional.

A todo aquel que me ha ayudado

Les estoy muy agradecido...

...Liober Sáez Delgado...

*R*esumen

RESUMEN

El Ministerio de Justicia pretende automatizar su funcionamiento en aras de ganar en calidad, para ello la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) se dio a la tarea de confeccionar un sistema de automatización del Registro Mercantil, el cual forma parte del proyecto MINJUS. Esta investigación recoge el análisis, diseño e implementación de un prototipo de dicho sistema.

Su utilización mejorará las comunicaciones entre los diferentes registros, automatizará la información, acelerando el proceso de respuesta a los sujetos y siendo más eficaz el trabajo que allí se realiza. Además, facilitará obtención de reportes de información para ser almacenados y entregados a los sujetos.

*I*ndice

ÍNDICE

	PÁGINA
Resumen.....	1
Introducción.....	8
Objetivos.....	12
CAPÍTULO 1.....	14
1.1. Ministerio de Justicia.....	14
1.1.1. Dirección Provincial de Justicia.....	15
1.2. ¿Qué es el Sistema del Registro Mercantil?.....	15
1.2.1. ¿Qué son los sujetos?.....	19
1.3. Estado del Arte.....	20
1.4. Lenguajes.....	22
1.4.1. Hypertext Markup Language (HTML).....	22
1.4.2. Profesional Home Page Tools (PHP).....	22
1.4.3. Active Server Page (ASP).....	24
1.4.4. PHP & ASP.....	25
1.5. Diseño de interfaz.....	26
1.6. Sistemas Gestores de Base de Datos (SGDB).....	28
1.6.1. ¿Qué es MySQL.....	29
1.6.2. ¿Qué es SQL-Server?.....	29
1.6.3. ¿MySQL & SQL-Server?.....	30
1.6.4. Desarrollo Web con PHP y MySQL.....	31
1.7. Seguridad del sistema.....	32
Conclusiones.....	33
CAPÍTULO 2.....	34
Introducción.....	34

2.1	Objeto de Estudio.....	34
2.2	Proceso de Presentación.....	34
2.2.1	Descripción detallada del problema.....	34
2.2.2	El proceso.....	36
2.2.3	Acuse de Recibo.....	37
2.3	Proceso de Inscripción.....	38
2.3.1	Descripción detallada del problema.....	38
2.3.2	El proceso.....	38
2.3.3	La inscripción.....	40
2.3.3.1	La inscripción en las Empresas Estatales.....	40
2.3.3.2	La inscripción de las Sociedades Mercantiles.....	41
2.3.4	La legalización de Libros de los Empresarios.....	43
2.3.5	La denominación de los sujetos inscribibles.....	44
2.3.6	El deposito de cuentas anuales.....	46
2.4	Proceso de Certificación en el Registro Mercantil.....	47
2.4.1	Descripción detallada del problema.....	47
2.4.2	El proceso.....	48
2.5	Propuesta del sistema.....	49
2.6	Modelo del negocio.....	50
2.7	Especificación de los requisitos.....	53
2.7.1	Requisitos funcionales.....	53
2.7.2	Requisitos no funcionales.....	58
2.8	Actores y trabajadores del negocio.....	60
2.9	Definición de caso de uso del negocio.....	60
2.10	Diagramas de caso de uso de negocio.....	68
	Conclusiones.....	70
	CAPÍTULO 3.....	71

Introducción.....	71
3.1 Definición de caso de uso de sistema.....	71
3.1.1 Especificación de caso de uso de sistema.....	72
3.1.2 Diagramas de caso de uso de sistema.....	79
3.2 Definición de diagrama de actividad.....	81
3.2.1 Diagrama de actividad.....	81
3.3 Definición de diagrama de secuencia.....	83
3.3.1 Diagramas de secuencia asociados al caso de uso de sistema Asiento de Presentación.....	84
3.3.2 Diagrama de secuencia asociado al caso de uso de sistema Actualización del Asiento.....	85
3.3.3 Diagrama de secuencia asociado al caso de uso del sistema Asieno de Inscripción.....	86
3.3.4 Diagrama de secuencia asociado al caso de uso del sistema Seleccionar publicidad.....	86
3.4. Definición de Diagrama de Clase.....	86
3.4.1. Especificación del diagrama de clases del Diario de Presentación.....	89
3.5. Diseño de la base de datos.....	90
3.5.1. Descripción de algunas tablas.....	92
Conclusiones.....	92
CAPÍTULO 4.....	93
Introducción.....	93
4.1 Implementación del Asiento de Presentación.....	96
4.2 Implementación de la Actualización del Asiento.....	98
4.3 Estadísticas.....	99
Conclusiones.....	100

Conclusiones Generales.....	102
Recomendaciones.....	104
Glosario.....	106
Bibliografía Consultada.....	111
Referencias Bibliográficas.....	114
Anexos.....	118

*I*ntroducción

INTRODUCCIÓN

En la era de la informatización, se debe brindar la información oportuna y rápida, pues es así como se le añade valor, y como es verdaderamente útil. Contar con aplicaciones desarrolladas en computadoras posibilita un acceso rápido y fácil lo que permite realizar una buena gestión de la información. Esto permite tomar la decisión más acertada en cada momento, es la clave del éxito, utilizando los conocimientos, aptitudes, el equipo humano y por supuesto la tecnología informática actual.

En el mundo de hoy, va tomando auge e importancia a nivel mundial la Informática y como parte de ella la producción de software. Como es de esperar, Cuba no se ha quedado atrás; es por ello que una de las principales tareas del Gobierno Cubano es desarrollar la Industria del Software, no solamente por los beneficios para el país en el desarrollo de sistemas para uso interno, sino también con el fin de insertarnos en el mercado de software a nivel mundial por su perspectiva económica.

La informática en Cuba cada día gana en desarrollo, se está llevando a todos los niveles económicos y sociales. Con este avance se consigue que el desarrollo del trabajo sea superior tanto cuantitativamente como cualitativamente y además le da un valor agregado a cada servicio que se presta.

El Ministerio de Justicia, con el fin de proveerse de una herramienta lo suficientemente general y flexible, que permita registrar, procesar y gestionar de forma integrada las funciones que se desarrollan en el Registro Mercantil, solicitó a la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) el desarrollo de un sistema para automatizar el Registro Mercantil.

La informatización del Registro Mercantil se lleva a cabo por las diversas dificultades que existen en la realización de sus funciones específicas. Es necesario realizar un proceso de análisis detallado en cada una de estas actividades, las cuales son:

- Inscripción.
- Certificación

- Denominaciones.
- Legalización de los Libros de los Empresarios.
- Depósito de Cuentas.

Entre las principales deficiencias detectas están:

- El trabajo se realiza de forma manual ocasionando lentitud en la gestión de los documentos, incluyendo los elementos estadísticos que se llevan a cabo, así como el posible incumplimiento de los términos establecidos por la ley, de los cuales el principal es el plazo de 15 días para la calificación e inscripción de los documentos.
- La comunicación entre las diferentes dependencias del Registro Mercantil es deficiente, ya que actualmente se realiza vía telefónica.
- La difícil identificación del estado de cada proceso, así como la demora en la prestación de servicio a los clientes.

Por estas y otras razones es necesario desarrollar el sistema propuesto a continuación, con el propósito de satisfacer las necesidades allí existentes y lograr eliminar las deficiencias que hoy presenta el Registro Mercantil.

El documento está estructurado en 4 capítulos, en los cuales se brinda toda la información referente al trabajo investigativo realizado, el análisis y diseño del sistema. Además incluye una serie de anexos que complementan algunos de los conceptos y temas expuestos en dichos capítulos:

1. Fundamentación Teórica.
2. Estudio Preliminar
3. Análisis y Diseño del Sistema
4. Implementación del prototipo para el Diario de Presentación.

En la actualidad no existe un producto final con características similares al que se propone, lo que constituye una innovación y un paso de avance para el desarrollo de la actividad del Registro Mercantil.

El auge de este trabajo facilitará el posterior desarrollo del sistema propuesto llevando a cada territorio una herramienta de trabajo útil y novedosa.

O bjetivos

OBJETIVOS

Objetivo General:

- *Estudiar, analizar y diseñar los principales procesos documentales y de gestión que se realizan en el Sistema del Registro Mercantil.*

Objetivos Específicos:

- *Realizar un estudio detallado del Registro Mercantil, identificando los procesos de gestión y documentación.*
- *Obtener cuáles de los procesos de gestión y documentación pueden ser automatizados.*
- *Desarrollar el análisis y diseño de los procesos seleccionados.*
- *Implementar un prototipo del proceso de gestión y documentación del Diario de Presentación del Registro Mercantil.*

*D*esarrollo

Capítulo 1

Fundamentación Teórica

Introducción.

En este capítulo se realizó un estudio del Registro Mercantil con el objetivo de comprender con claridad su funcionamiento, cuáles son las leyes que lo rigen, y cómo se recoge la información en dicho lugar.

1.1. Ministerio de Justicia.

El Ministerio de Justicia es el organismo encargado de asistir al Gobierno en la preparación y ejecución de la política en el ámbito jurídico; asesorar en el proceso legislativo; ejercer las facultades que le señala la ley respecto a los Tribunales Provinciales y Municipales; ejercer la dirección y el control técnico, normativo y metodológico de las actividades a su cargo y promover el desarrollo de la actividad jurídica.

El Sistema Judicial y Legal de la República de Cuba se suscribe en las tradiciones y características del Derecho Continental Europeo del que tomó las correspondientes instituciones judiciales aún cuando, en su elaboración concreta y particular, tuvo en cuenta las condiciones sociales, culturales y jurídicas prevalecientes en la sociedad cubana contemporánea.

La Constitución de la República de Cuba, aprobada en el año 1976 en referéndum popular por el 97% de los ciudadanos de la nación, es la norma jurídica de mayor nivel y es la que determina los órganos con capacidad legislativa y los principios y fundamentos del contenido de las leyes.

Cuba es un Estado Socialista de Trabajadores, independiente y soberano, organizado con todos y para el bien de todos, como república unitaria y democrática, para el disfrute de la libertad política, la justicia social, el bienestar individual y colectivo y la solidaridad humana.

En la República de Cuba la soberanía reside en el pueblo, del cual dimana todo el poder del Estado. Ese poder es ejercido directamente o por medio de las Asambleas del Poder Popular y demás órganos del Estado que de ellas se derivan, en la forma y según las normas fijadas por la Constitución y las leyes. Las Direcciones Provinciales de Justicia (DPJ) administrativamente pertenecen al Poder Popular, ellas constituyen la dirección de justicia de cada provincia y metodológicamente rigen su actividad por las instrucciones del Ministerio de Justicia, al igual que los Tribunales, que a pesar de ser independientes son responsables de hacer cumplir las Leyes dictadas por el Ministerio de Justicia.

1.1.1. Dirección Provincial de Justicia.

Dentro de sus funciones está la prestación de Servicios Registrales y Notariales, Asesoría, Antecedentes Penales, Informática Jurídica, Consultoría, Registro Mercantil y Supervisión especializada, para coadyuvar al fortalecimiento de la seguridad ciudadana, mediante la promoción, orientación y control de la aplicación de una política dirigida a propiciar y satisfacer con precisión el desarrollo y necesidades de las personas naturales y jurídicas del territorio, basado en el uso racional de los recursos humanos, materiales y financieros disponibles, logrando la conjugación armónica de los conocimientos teóricos-prácticos, apoyados en el trabajo coordinado y colaborativo, en activa y consciente participación de los dirigentes y trabajadores, en un clima de mutuo compromiso.

1.2. ¿Qué es el Sistema del Registro Mercantil?

El Sistema del Registro Mercantil, estructuralmente es una unidad estatal dependiente del Ministerio de Justicia, en la que se inscriben las Empresas Estatales que pasan al Perfeccionamiento Empresarial, las Sociedades Mercantiles de Capital Totalmente Cubano, y sus Sucursales en el Territorio Nacional, las Empresas Mixtas, los Contratos de Asociación Económica Internacional, las Empresas de Capital Totalmente Extranjero, las Personas Naturales Extranjeras que en virtud de la legislación vigente estén autorizadas a operar en Cuba por sí mismas, las Sucursales de las Sociedades Mercantiles Extranjeras y las Empresas Estatales y las Sociedades

Mercantiles autorizadas a suscribir Contratos de Agencia así como otros sujetos y actos que disponga el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. ⁽¹⁾

Desde el punto de vista informacional y de funcionamiento este sistema registral se comporta con un sistema de gestión y documental que tiene características muy peculiares como el orden de procedencia reconocido en derecho como “primero en tiempo, primero en derecho”, la necesidad de garantizar que no se repitan las denominaciones de las entidades y la actualización periódica de la documentación inscrita que resulta diversa y en ocasiones voluminosa, entre otras especificaciones que se analizan a lo largo de este trabajo.

Las leyes que rigen el Sistema del Registro Mercantil son el Decreto Ley 226, del 6 de diciembre del 2001, la Resolución 230, del 29 de octubre del 2002, el Código de Comercio, las Resoluciones dictadas por el Ministerio de Economía y Planificación, Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de la Inversión Extranjera, la Ley 77 de la Inversión Extranjera, entre otros. ^(2, 3)

El Sistema del Registro Mercantil está integrado por el Registro Mercantil Central (RMC) y los Registros Mercantiles Territoriales (RMT) adscriptos al Ministerio de Justicia, al que corresponde su organización así como su dirección técnica metodológica y administrativa. ⁽¹⁾

El Registro Mercantil Central presenta una estructura distinta a los Registros Mercantiles Territoriales. (Ver Fig. 1.1)



Fig. 1.1 Estructura del Registro Mercantil Central.

Aquí se aprecia que el Registro Mercantil Central tiene aparte del Registrador Jefe, los registradores y técnicos que son los encargados de la atención a los clientes; y los contadores a su vez llevan el control de las finanzas.

Además de la inscripción el Registro Mercantil Central se encarga de la ordenación y publicidad de los datos que reciba de los RMT y expedir certificaciones o notas simples informativas de las denominaciones que figuran registradas en el Registro Mercantil.

El RMT presenta una estructura parecida al Registro Mercantil Central, con la diferencia que no presenta a los registradores. Este tiene la función de inscribir los sujetos, contratos y actos, emitir certificaciones, efectuar los depósitos y los demás trámites inherentes a la función registral atendiendo al domicilio de la empresa inscribible. Las funciones específicas que realiza el mismo serían la inscripción de las empresas estatales que pasan a Perfeccionamiento Empresarial y los Contratos de agencias en las que no intervengan Sociedades Mercantiles Extranjeras.

En el Registro Mercantil se llevan los siguientes Libros: ⁽¹⁾

- Libro Diario de Presentación.
- Libro de inscripción de las Empresas Estatales en perfeccionamiento empresarial.
- Libro de inscripción de Sociedades Mercantiles cubanas y sus sucursales en el territorio nacional.
- Libro de inscripción de las Empresas Mixtas.
- Libro de inscripción de los Contratos de Asociación Económica Internacional.
- Libro de inscripción de las Sociedades Mercantiles de capital totalmente extranjero.
- Libro de inscripción de personas naturales extranjeras que en virtud de la legislación vigente estén autorizadas a operar en Cuba por si misma.
- Libro de inscripción de las sucursales de las Sociedades Mercantiles extranjeras domiciliadas en Cuba.
- Libro de inscripción de los Contratos de Agencias.
- Libro de depósito de cuentas e informe de gestión económica y balance.
- Libro de denominaciones.
- Libro de legalizaciones.
- Libro índice.

Es menester señalar que además de estos libros que expresamente declara la ley, el propio texto legal expresa que se pueden habitar otros más, por lo que el proyecto de informatización tiene que crear las condiciones necesarias para que en su momento se pueda satisfacer esta necesidad.

Los libros anteriormente mencionados están compuestos por hojas foliadas donde se recoge la información de cada proceso como son las inscripciones, certificaciones, denominaciones, entre otras. Además estos libros se identifican en dependencia de la actividad que se refleja y están integrados por varios tomos.

1.2.1. ¿Qué son los sujetos?

Se llama sujeto a las entidades que el decreto obliga a inscribirse: ⁽¹⁾

- Empresas Estatales (que le han sido aprobado el paso al perfeccionamiento empresarial).
- Sociedades Mercantiles de Capital Totalmente Cubano y sus Sucursales en el Territorio Nacional.
- Empresas Mixtas.
- Contratos de Asociación Económica Internacional.
- Empresas de Capital Totalmente Extranjero.
- Personas Naturales Extranjeras que en virtud de la legislación vigente estén autorizadas a operar en Cuba por sí mismas.
- Sucursales de las Sociedades Mercantiles Extranjeras y las Empresas Estatales.
- Así como otros sujetos y actos que disponga el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

Para cada sujeto existe un Libro de Inscripción, los cuales son:

- Libro de inscripción de las Empresas Estatales en Perfeccionamiento Empresarial.
- Libro de inscripción de Sociedades Mercantiles de Capital Totalmente Cubano y sus sucursales en el territorio en el territorio.
- Libro de inscripción de de las Empresas Mixtas.
- Libro de inscripción de los Contratos de Asociación Económica Internacional.
- Libro de inscripción de las Empresas de Capital Totalmente Extranjero.
- Libro de inscripción de Personas Naturalmente Extranjeras que, en virtud de la legislación vigente estén autorizada a operar en Cuba por sí misma.
- Libro de inscripción de las Sucursales de las Sociedades Mercantiles Extranjeras.
- Libro de inscripción de Contratos de Agencias.

Además existen por cada sujeto Libros Diario de Presentación:

- Libro Diario de Presentación de las Empresas Estatales en Perfeccionamiento Empresarial.
- Libro Diario de Presentación de Sociedades Mercantiles de Capital Totalmente Cubano y sus sucursales en el territorio en el territorio.
- Libro Diario de Presentación de las Empresas Mixtas.
- Libro Diario de Presentación de los Contratos de Asociación Económica Internacional.
- Libro Diario de Presentación de las Empresas de Capital Totalmente Extranjero.
- Libro Diario de Presentación de Personas Naturalmente Extranjeras que, en virtud de la legislación vigente estén autorizada a operar en Cuba por sí misma.
- Libro Diario de Presentación de las Sucursales de las Sociedades Mercantiles Extranjeras.
- Libro Diario de Presentación de Contratos de Agencias.

Estos sujetos son establecidos por el Decreto Ley 226 del 6 de diciembre del 2001, que el mismo establece que pueden ser incorporados nuevos sujetos o actos cuando se disponga por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. ^(1, 2, 3)

1.3. Estado del Arte.

Actualmente existe una versión automatizada del sistema para el Libro Diario de Presentación. Esta aplicación presenta una interfaz de usuario compleja para el nivel de preparación de los registradores y los técnicos que son los encargados de usarla. Esta versión automatiza sólo un proceso del Registro Mercantil y no lleva consigo la documentación de cómo fue realizada, lo que hace el proceso de reingeniería difícil de realizar. Por esta y otras razones no se tiene en explotación dicha aplicación.

Actualmente España cuenta con una aplicación integral para los Registros Mercantiles. El sistema automatizado posee documentación actualizada y adaptada a las necesidades nacionales procedentes de leyes originales españolas, de ahí la

importancia de tomar como experiencia la aplicación que automatiza el Registro Mercantil Español. ^(16, 17)

En general, es una Aplicación para Windows, la misma está desarrollada por el Departamento de Sistemas de Informatización de Madrid. Actualmente existen tres versiones, 1997, 1998 y 2000. Las modificaciones introducidas en la versión de 1997 se puede observar la de Entrada y Presentación de Documentos, donde aparecen mejoras para el desarrollo de la actividad que realizara el software en cuanto a la hora de presentar los documentos oficiales del presentador. Además existen modificaciones en los Diarios de Presentación, Publicidad Formal y en los Libros: Depósito de Cuentas, Legalización de Libros, Proceso de Inscripción, Notas Marginales y en las Consultas Estadísticas. En la versión 2000 existe una restricción en cuanto al tema de la publicación en Internet, es decir se toman ciertas medidas para el acceso de usuarios ilegales a través del uso de Internet o Intranet. Algunas de las medidas tomadas se relacionan a continuación: ^(16, 17)

- *Cifrar la información* a fin de que para averiguar su significado se requiera un descifrado. Así intentamos evitar la apropiación de datos.
- *Firmar digitalmente los datos*, con lo cual aseguramos la integridad de los mismos. Así intentamos evitar las alteraciones sobre los datos.
- *Certificar digitalmente* a fin de garantizar la identidad de Emisor y Receptor. Así intentamos evitar acciones enmascaradas a través de una identidad falsa.

La publicación de información sobre la automatización de Registros Mercantiles es escasa. Después de realizar una investigación detallada en Internet, se llegó a la conclusión de que existe privacidad en lo que ha publicación de información sobre este tema se refiere. Los sitios visitados sólo muestran datos en cuanto a la organización y estructura de dirección de los mismos.

1.4. Lenguajes.

A continuación se comparan varios lenguajes de programación que se utilizan para la construcción de Sitios Web.

1.4.1. Hypertext Markup Language (HTML).

HTML, no es un lenguaje de programación, es un lenguaje de especificación de contenidos para un tipo específico de documentos. Es decir, mediante HTML podemos especificar, usando un conjunto de etiquetas o tags, cómo va a representarse la información en un navegador o browser. Se centra en la representación en la pantalla de la información.

El HTML es un lenguaje de marcas. Los lenguajes de marcas no son equivalentes a los lenguajes de programación aunque se definan igualmente como "lenguajes". Son sistemas complejos de descripción de información, normalmente documentos, que se pueden controlar desde cualquier editor ASCII. Las marcas más utilizadas suelen describirse por textos descriptivos encerrados entre signos de "menor" (<) y "mayor" (>), siendo lo más usual que exista una marca de principio y otra de final.

Se puede decir que existen tres utilidades básicas de los lenguajes de marcas: los que sirven principalmente para describir su contenido, los que sirven más que nada para definir su formato y los que realizan las dos funciones indistintamente. Las aplicaciones de base de datos son buenas referencias del primer sistema, los programas de tratamiento de textos son ejemplos típicos del segundo tipo, y el HTML es la muestra más conocida del tercer modelo.

1.4.2. Profesional Home Page Tools (PHP).

PHP (Profesional Home Page Tools) es un lenguaje de programación el cual se ejecuta en los servidores Web y que permite crear contenido dinámico en las páginas HTML, con un lenguaje propietario derivado del Perl.

PHP fue creado por Rasmus Lerdorf a finales de 1994, aunque no hubo una versión utilizable por otros usuarios hasta principios de 1995. Esta primera versión se llamó, *Personal Home Page Tools*.

Al principio, PHP sólo estaba compuesto por algunas macros que facilitaban el trabajo a la hora de crear una página Web. Hacia mediados de 1995 se creó el analizador sintáctico y se llamó PHP/F1 Versión 2, y sólo reconocía el texto *HTML* y algunas directivas de *MySQL*. A partir de este momento, la contribución al código fue pública. El crecimiento de PHP desde entonces ha sido exponencial, y han surgido versiones nuevas como los actuales, PHP3 y PHP4. ⁽⁸⁾

Dispone de múltiples herramientas que permiten acceder a bases de datos de forma sencilla, por lo que es ideal para crear aplicaciones para Internet.

Es multiplataforma, funciona tanto para Unix (con Apache) como para Windows (con Microsoft Internet Information Server) de forma que el código que se haya creado para una de ellas no tiene porqué modificarse al pasar a la otra.

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones, entre otras. La sintaxis que utiliza, la toma de otros lenguajes muy extendidos como C y Perl. El código de PHP está incluido en tags especiales "<?,?>". [PHP]

El funcionamiento del PHP se puede describir a través de los pasos siguientes:

- Escribir en las páginas HTML pero con el código PHP dentro.
- Guardar la página en el servidor Web.
- Un navegador solicita una página al servidor.

- El servidor interpreta el código PHP.
- El servidor envía el resultado del conjunto de código HTML y el resultado del código PHP que también es HTML.

En ningún caso se envía código PHP al navegador, por lo que todas las operaciones realizadas son transparentes al usuario, el código PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. El resultado es normalmente una página HTML. Por lo que al usuario le parecerá que está visitando una página HTML que cualquier navegador puede interpretar.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que el navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP. PHP se encuentra libre en el mercado y se puede acceder a él por medio de Internet.

(8, 9)

1.4.3. Active Server Page (ASP).

ASP, Páginas Activas en el Servidor, es una tecnología creada por Microsoft, destinada a la creación de sitios Web. No se trata de un lenguaje de programación en sí mismo (ya que las ASP se pueden programar en VBScript, JavaScript, PerlScript), sino de un marco sobre el cual construir aplicaciones basadas en Internet.

ASP añade otra alternativa en sus posibles opciones para el desarrollo de las funcionalidades del lado del servidor. ASP le permite combinar HTML y código Script en el servidor para crear páginas Web dinámicas y altamente interactivas.

El paradigma de desarrollo de ASP difiere en gran medida de la programación Script del lado del cliente, ya que en esta última, el Script se incrusta dentro de la página que es enviada al usuario, este a su vez, es ejecutado por el navegador, que por supuesto

debe soportar el uso del lenguaje Script particular para poder ejecutarlo. Si el navegador no reconoce el lenguaje del Script, entonces ignorará el código. Por el contrario, con ASP, todos los Scripts son procesados en el servidor y los resultados son retornados al cliente en formato HTML estándar, reconocible por cualquier navegador.

1.4.4. PHP & ASP.

	PHP	ASP
Licencia	Libre distribución	Microsoft
Tipo de lenguaje	Scripting, embebido el HTML, ejecutado en el servidor	Scripting, embebido en HTML, ejecutado en el servidor
Plataformas en las que funciona	Windows, Linux/Unix, Solaris, con el software servidor apropiado	Windows 9x y Windows NT, y con el software también funciona en Linux/Unix (previo pago)
Arquitectura del lenguaje	Ejecución del programa en el mismo espacio de memoria	Programación orientada a objetos mediante la especificación COM
Gestión de memoria	Gestión más depurada que ASP	Algunos defectos en la gestión de memoria por solucionar
Servicios que soporta	Encriptado, ftp, e-mail...	Encriptado, ftp, e-mail pero estos tienen módulos separados (que se pagan a parte)
Sintaxis	Sigue el modelo Java/C++	Sigue el modelo Visual Basic.
Bases de datos que soporta	MySQL y otros SGBD con el estándar SQL, el controlador para conexión con las bases de datos va incluido en el intérprete	Access y SGBD con el estándar SQL, requiere un controlador para la conexión con las bases de datos.

Precio	Codigo abierto (gratis)	Propiedad de Microsoft (hay que pagarlo)
---------------	-------------------------	--

Tabla 1.1 Comparación entre los lenguajes PHP y ASP. (8, 9, 17, 18)

.Luego de hacer el análisis entre el PHP y el ASP, se decide utilizar el PHP embebido en el código HTML ya que:

- Está soportado en la mayoría de las plataformas de Sistemas Operativos, mientras que con ASP por ser propiedad de Microsoft no es multiplataforma.
- El PHP no tiene costo oculto, o sea que cuando se adquiere incluye un sinnúmero de bibliotecas que proporcionan el soporte para la mayoría de las aplicaciones Web, por ejemplo e-mail, generación de ficheros PDF y otros. En caso de que no se tengan las bibliotecas están se pueden encontrar gratis en Internet. En el caso de ASP forma parte del *Internet Information Server* que viene integrado en Windows NT-2000 Server con su elevado costo de adquisición.
- PHP y ASP son parecidos en cuanto a la forma de utilización, pero PHP es más rápido, gratuito y multiplataforma.

1.5. Diseño de interfaz.

Desde su aparición en Diciembre de 1997, Macromedia Dreamweaver MX ha llegado a ser la solución estándar de la industria, para los profesionales del desarrollo Web. Dreamweaver actualmente abarca aproximadamente el 80% del mercado de las herramientas profesionales para este tipo de desarrollo, según el informe de ventas realizado por la NPD Intellect's de Febrero 2002, y más de 2.4 millones de profesionales de la Web dependen de los productos Dreamweaver.

Macromedia Dreamweaver MX, un producto revolucionario que permite a los desarrolladores diseñar y crear código para una completa gama de soluciones, desde sitios Web hasta aplicaciones para Internet, sin comprometer el enfoque principal del producto para los usuarios sólo de HTML. Dreamweaver MX combina en un único

entorno de desarrollo accesible y potente las reconocidas herramientas de presentación visual de Dreamweaver, las características de rápido desarrollo de aplicaciones Web de Dreamweaver UltraDev y ColdFusión Studio, y el extenso soporte de edición de código de HomeSite. Ofrece una completa solución abierta para las tecnologías Web y estándares de hoy, incluyendo la accesibilidad y servicios Web.

Entre las ventajas de este programa, destaca que extiende las capacidades de los navegadores de Web y los dispositivos con conexión a Internet. Esto, porque Macromedia MX está diseñado para aprovechar las capacidades del reproductor Macromedia Flash Player, tecnología que posee actualmente la más amplia cobertura en Internet, ya que está presente en el 98% de los usuarios de la Web. Industrias como Apple, IBM, Intel, Liberate, Microsoft, Open TV, Sony Ericsson y Sun Microsystems ya dieron su respaldo a esta nueva familia de productos.

Dreamweaver MX combina facilidad y potencia en un entorno de desarrollo integrado para los sitios Web ColdFusión, HTML, XHTML, ASP, ASP.NET, JSP, o PHP. El producto permite un control completo sobre el código y el diseño con la precisión de las herramientas de presentación y las potentes características de codificación como sugerencias de código, editor de etiquetas, codificación del color ampliable, selector de etiquetas, fragmentos y validación de código. El nuevo espacio de trabajo integrado, compartido con Macromedia Flash MX y Fireworks MX incluye ventanas de documentos con fichas, grupos de paneles acoplables, barras de herramientas personalizables y exploración integrada de archivos. También, por primera vez, Dreamweaver incluye con calidad profesional, presentaciones preconstruidas y código, incluyendo las estructuras del sitio, informes, plantillas de accesibilidad, y funciones de JavaScript para la interactividad del lado del cliente.

Se descubre en este producto, los beneficios de los estándares emergentes y las nuevas tecnologías Web con el soporte para XML, servicios Web y el amplio

cumplimiento de accesibilidad para rehacer sitios ya existentes y crear aplicaciones de nueva generación. ⁽¹⁹⁾

1.6. Sistemas Gestores de Base de Datos (SGDB).

Una Base de Datos (BD) es un conjunto de datos interrelacionados, almacenados con carácter más o menos permanente en la computadora, puede ser considerada una colección de datos variables en el tiempo.

Un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) es el software que permite la utilización y/o la actualización de los datos almacenados en una (o varias) base(s) de datos por uno o varios usuarios desde diferentes puntos de vista y a la vez.

El objetivo fundamental de un SGBD consiste en suministrar al usuario las herramientas que le permitan manipular, en términos abstractos, los datos, o sea, de forma que no le sea necesario conocer el modo de almacenamiento de los datos en la computadora, ni el método de acceso empleado.

Un SGBD tiene los siguientes objetivos específicos:

- Independencia de los datos y los programas de aplicación
- Minimización de la redundancia
- Integración y sincronización de las bases de datos
- Integridad de los datos
- Seguridad y protección de los datos
- Facilidad de manipulación de la información
- Control centralizado

La información es representada a través de tuplas, las cuales describen al fenómeno, proceso o ente de la realidad objetiva que se está analizando y se representan a través de tablas.

1.6.1. ¿Qué es MySQL?

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional que cuentan con todas las características de un motor de BD comercial: transacciones atómicas, triggers, replicación, llaves foráneas entre otras. Su ingeniosa arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de personalizar. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. La extensiva reutilización del código dentro del software y una aproximación para producir características funcionalmente ricas, ha dado lugar a un sistema de administración de la base de datos incomparable en velocidad, compactación, estabilidad y facilidad de despliegue.

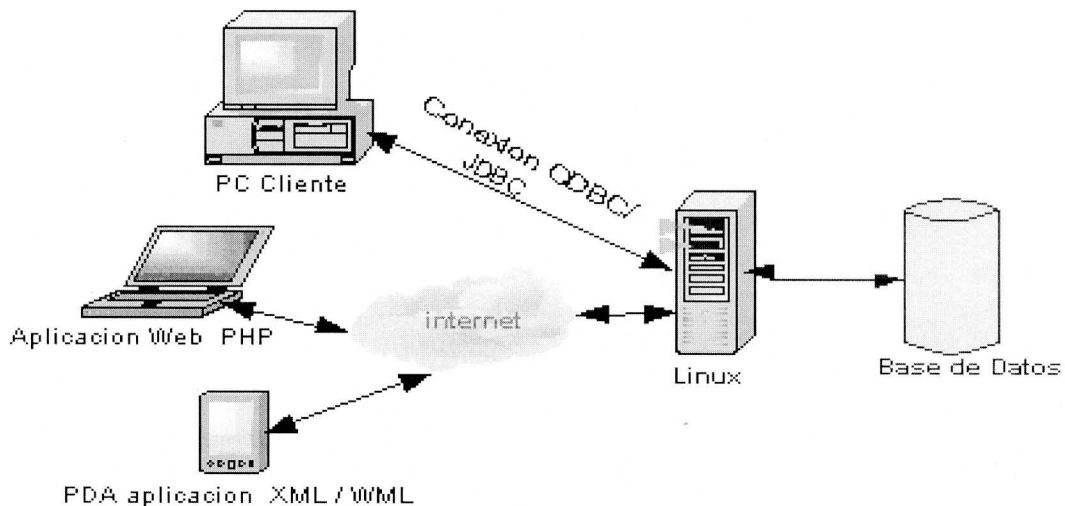


Figura 1.2 Servidor de Base de Datos.

1.6.2. ¿Qué es SQL Server?

Microsoft® SQL Server es una familia de productos que cumplen los requisitos de almacenamiento de datos de los mayores sistemas de procesamiento de datos y sitios Web comerciales. Además, puede proporcionar al mismo tiempo servicios de

almacenamiento de datos fáciles de usar para una persona o una organización pequeña.

SQL Server ofrece un motor de base de datos moderno, muy escalable y confiable para el almacenamiento de datos. Este motor de base de datos almacena los datos en tablas. Este además nos permitirá tener todas nuestras bases de datos integradas en la misma ventana y hacer cualquier modificación en ellas.

El dialecto específico de SQL compatible con SQL Server es Transact-SQL. Las aplicaciones pueden enviar también instrucciones SQL o consultas XPath y solicitar que el motor de base de datos devuelva los resultados en forma de documento XML.

El motor de base de datos relacional es muy escalable. SQL Server™ 2000 Enterprise puede admitir grupos de servidores de base de datos que cooperen para formar bases de datos con tamaño de Terabytes a las que tienen acceso miles de usuarios al mismo tiempo.

1.6.3. MySQL & SQL Server.

	MySQL	SQL Server 2000
Licencia	Libre distribución	Microsoft
Plataformas en las que funciona	Windows, Linux/Unix, Solaris, con el software servidor apropiado	Windows 2k Advancer Server

Requerimiento de Hardware	<p>Memoria: Requiere 32 Mb RAM</p> <p>Requerimiento de Hardware: 60 Mb</p>	<p>Memoria: 32 MB RAM (versión Desktop) 64 MB RAM (mínimo para otras Versiones), 128 MB RAM mejor funcionamiento</p> <p>Requerimiento de Hardware: 270 MB (instalación completa), 250 MB (instalación típica), 95 MB (instalación mínima), 44 MB (versión Desktop)</p>
Precio	Código abierto (gratuito)	Propiedad de Microsoft (hay que pagarlo)
Velocidad	Por su arquitectura multihilo alcanza grandes velocidades.	No se puede decir que es un SGBD lento, pero el rendimiento es menor que el de MySQL.

Tabla 1.2 Comparación entre MySQL y SQLServer. ⁽¹⁴⁾

1.6.4. Desarrollo Web con PHP y MySQL.

PHP y MySQL son conocidas tecnologías de código abierto que resultan muy útiles para diseñar de forma rápida y eficaz aplicaciones Web dirigidas a bases de datos. PHP es un potente lenguaje de secuencia de comandos diseñado específicamente para permitir a los programadores crear aplicaciones Web con distintas prestaciones de forma rápida. MySQL es una base de datos rápida y fiable que se integra a la perfección con PHP y que resulta muy adecuada para aplicaciones dinámicas basadas en Internet.

1.7. Seguridad del sistema.

Los datos que manipulará el sistema son de alta confiabilidad, es decir, se debe prever cómo lograr que dicha información se almacene y se transmita de forma eficiente y segura.

Toda transacción segura por la red debe contemplar los aspectos de autenticidad, integridad y confidencialidad. Son varios los sistemas y tecnologías que se han desarrollado para intentar implementar estos aspectos en las transacciones electrónicas, siendo sin duda SSL el más conocido y usado en la actualidad. SSL permite la confidencialidad y la autenticación en las transacciones por Internet, siendo usado principalmente en aquellas transacciones en la que se intercambian datos sensibles, como números de tarjetas de crédito o contraseñas de acceso a sistemas privados.

SSL es una de las formas base para la implementación de soluciones PKI (Infraestructuras de Claves Públicas). Secure Socket Layer es un sistema de protocolos de carácter general diseñado en 1994 por la empresa Netscape Communications Corporation y está basado en la aplicación conjunta de criptografía simétrica, criptografía asimétrica (de llaves públicas), certificados digitales y firmas digitales para conseguir un canal o medio seguro de comunicación a través de Internet.

De los sistemas criptográficos simétricos, motor principal de la encriptación de datos transferidos en la comunicación, se aprovecha la rapidez de operación, mientras que los sistemas asimétricos se usan para el intercambio seguro de las claves simétricas, consiguiendo con ello resolver el problema de la confidencialidad en la transmisión de datos.

Desde el punto de vista de su implementación en los modelos de referencia OSI y TCP/IP, SSL se introduce como una especie de nivel o capa adicional, situada entre la capa de Aplicación y la capa de Transporte, sustituyendo los sockets del sistema

operativo, lo que hace que sea independiente de la aplicación que lo utilice, y se implementa generalmente en el puerto 443. (NOTA: Los puertos son las interfaces que hay entre las aplicaciones y los protocolos TCP/IP del sistema operativo), como muestra la figura:



Fig. 1.3. Modelo SSL.

SSL proporciona servicios de seguridad a la pila de protocolos, encriptando los datos salientes de la capa de Aplicación antes de que estos sean segmentados en la capa de Transporte y encapsulados y enviados por las capas inferiores. Es más, también puede aplicar algoritmos de compresión a los datos a enviar y fragmentar los bloques de tamaño mayor a 2^{14} bytes, volviéndolos a reensamblar en el receptor.

Por todas estas razones toda la información que se envíe por la red, en el sistema, viajará encriptada a través del protocolo de transmisión de datos SSL. ⁽¹⁸⁾

Conclusiones.

Después de haber analizado los temas anteriormente expuestos se llegó a la conclusión siguiente: el uso inteligente de las herramientas seleccionadas sin dudas proporcionará el éxito de los objetivos propuestos. El dominio del contenido relacionado con el tema de las plataformas seleccionadas, garantizará en gran medida la calidad en los resultados, resumido esto en complacer a cabalidad las necesidades del cliente así como las de los usuarios que trabajarán con el sistema.

Capítulo 2

ESTUDIO PRELIMINAR

Introducción.

En este capítulo se describe el objeto de estudio, los principales problemas existentes en el Registro Mercantil, se explica la propuesta del sistema, se analizan los requerimientos funcionales y no funcionales, los casos de uso y los diagramas de actividades de algunos casos de uso del negocio.

2.1. Objeto de Estudio.

El personal que labora en el Registro Mercantil cuenta con una excelente experiencia práctica, pero el trabajo se realiza de forma manual, lo cual atenta contra el adecuado funcionamiento de los procesos que allí se efectúan. La principal consecuencia es la lentitud con que se llevan a cabo los mismos, como es el caso de la realización de cualquier tipo de búsqueda, insuficiente desarrollo de la estadística del centro, entre otras.

La comunicación entre el Registro Mercantil Central y los Registros Mercantiles Territoriales es deficiente, pues se realiza vía telefónica. Esto trae consigo que se dificulte el trabajo de los mismos, teniendo en cuenta todos los problemas a los que está expuesta esta vía de comunicación.

La información se guarda en los diferentes libros anteriormente mencionados, cada uno cumpliendo una función diferente pero en estrecha relación con los demás.

2.2. Proceso de Presentación.

2.2.1. Descripción detallada del problema.

El Libro Diario de Presentación está compuesto por asientos registrables numerados consecutivamente, cada asiento registral tiene una duración de 90 días. Dentro de estos el registrador tiene 15 días para calificar, una vez calificado puede inscribirse el

documento en el Libro de Inscripción, puede denegarse el documento no generando mas operación registral o puede suspenderse el documento dándole al sujeto que viene a inscribirse 75 días para que subsane la documentación y la presente de nuevo para su inscripción, proceso que debe realizarse dentro de los 90 días de validez del asiento de presentación.

Para la presentación de los documentos en el Registro Mercantil debe realizarse mediante un proceso. En el mismo vemos que lo primero que debe hacer la Empresa en Perfeccionamiento Empresarial para inscribirse en el Registro Mercantil es la presentación de toda la documentación a inscribir y la resolución de nombramiento del representante legal que pretenda inscribir la Empresa en el Registro. Una vez recibida la documentación se recoge en el Libro Diario de Presentación el nombre del representante legal, el registrador o técnico que asienta en el libro, número de asiento, fecha del asiento de presentación, hora, nombre de empresa a inscribir, tipo de sujeto, documentación autorizante, fecha de este, otorgamiento y el acto que viene a realizar. En el Libro de Presentación se debe reflejar todo el proceso de calificación de los documentos por lo que se recoge la fecha en que se denegó o suspendió el documento, la fecha en que se entregó el documento para la subsanación, la fecha en que una vez subsanado el documento volvió a entrar al Registro Mercantil y una vez inscrito el tomo, folio, hoja, libro de inscripción en dependencia del sujeto, el Registro Mercantil en el cual quedó asentado, es decir Registro Mercantil Central o Registro Mercantil Territorial y el asiento de inscripción que generó.

En los casos en que transcurra el termino del asiento de presentación de 90 días hallan sido suspendida la inscripción, hallan sido entregados los documentos para su subsanación al sujeto y no se hallan presentado nuevamente para su inscripción dentro de los 90 días de validez del asiento de presentación debe quedar recogido la fecha en que se canceló dicho asiento.

Otro de los datos que se recoge en el Libro de Presentación es la tarifa aplicada a estas empresas que está en dependencia del tipo de sujeto y circunstancia que pretenda inscribir.

2.2.2. El Proceso.

Este proceso es determinante para el Registro Mercantil, sucede cuando un sujeto acude al mismo a realizar una solicitud, lo mismo sea para hacer una certificación o una inscripción.

Es el libro que define la entrada en el Registro Mercantil y a la vez es el comienzo de un proceso que culmina con la inscripción en los libros habilitados para esta actividad. [Anexo 1].

Inicialmente los representantes legales de los sujetos se presentan ante el registro para formalizar la solicitud, que puede ser de:

- Inscripción.
- Certificación.
- Depósito de cuentas.
- Legalizaciones de los libros de sociedades.
- Denominaciones.

Esta formalización consiste en asentar en el Libro de Diario de Presentación dicha solicitud, consignando los datos que se requieren, como son: ⁽²⁾

- Nombre del presentante.
- Registrador o técnico que asienta.
- Número de asiento.
- Fecha y la hora de la presentación.
- El nombre del sujeto.
- El tipo de sujeto.
- El documento que pretende inscribir.
- La fecha del documento.

- El funcionario autorizante.
- El acto: Solicitar una inscripción o solicitar una certificación.
- Observaciones.

Una vez asentada la solicitud en el referido libro se les entrega a los representantes legales un acuse de recibo.

2.2.3. Acuse de Recibo.

El Acuse de Recibo es la documentación que se le entrega al sujeto como constancia de haber solicitado un servicio al Registro. En el se recogen los datos del representante, como son nombre, número de carné de identidad, sus documentos de representación, la empresa en cuyo nombre actúan, el tomo, el folio y el número de asiento del Diario de Presentación y el documento o documentos que pretende inscribir, la firma del funcionario del registro donde fue atendido y la firma del representante del sujeto. También debe aparecer la fecha en que se le devolvieron los documentos para inscribir.

Existen dos tipos de Acuse de Recibo.

- Empresas Estatales
- Todos los demás sujetos los cuales son:
 - ❖ Sociedades Mercantiles de Capital Totalmente Cubano y sus Sucursales en el Territorio Nacional.
 - ❖ Empresas Mixtas.
 - ❖ Contratos de Asociación Económica Internacional.
 - ❖ Empresas de Capital Totalmente Extranjero.
 - ❖ Personas Naturales Extranjeras que en virtud de la legislación vigente estén autorizadas a operar en Cuba por sí mismas.
 - ❖ Sucursales de las Sociedades Mercantiles Extranjeras y las Empresas Estatales.
 - ❖ Así como otros sujetos y actos que disponga el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

2.3. Proceso de Inscripción.

2.3.1. Descripción detallada del problema.

Una vez certificado los documentos y subsanados, para aquellos casos que se halla determinado todo el contenido del documento a datos se recoge el tomo del Libro de Inscripción que se está utilizando, la sección que en este caso se identifica con el registro territorial al que pertenece el libro, el tipo de Libro de Inscripción que se está utilizando en dependencia del sujeto, Ej. Si es una Empresa en Perfeccionamiento se recogería en el Libro de Empresa Estatal en Perfeccionamiento Empresarial. Se recoge también la hoja que en este caso identificaría a la empresa a través de un número consecutivo y este número sería único para esta empresa y el número de inscripción que se recoge en esta página; en una columna derecha se recoge todo el contenido del documento o los documentos que se quieran inscribir. Los libros de Inscripciones se identificarán según los sujetos y a la vez cada Libro de Inscripción tendrá tantos tomos como empresa hallan inscritos en el Registro.

2.3.2. El proceso.

Este asiento registral se divide en una primera inscripción y otras posteriores, las primeras son las que inician o abren el folio registral y las restantes son las que se van extendiendo sucesivamente.

La diferencia de inscripciones entre unas y otras está en el conjunto de circunstancias y requisitos que debe contener, ya que si bien la inscripción primera o la que abre folio registral debe contener todas y cada una de las circunstancias y requisitos que señala la Ley del Registro, en las posteriores se omite la descripción registral del sujeto, salvo aquellos casos en los que será preciso hacer constar las modificaciones o diferencias habidas.

Sería bueno aclarar, que acorde con lo que establece el reglamento, los sujetos pueden venir a inscribir cualquier circunstancia que determinen y que no se encuentre recogida dentro de la legislación. Cada sujeto a inscribir será identificado por un número el cual será denominado número de hojas cada inscripción será numerada correlativamente. Las inscripciones se practican dentro de los quince días hábiles

siguientes a la fecha de presentación, salvo que exista devolución en virtud del acto de calificación del Registrador denegando dicha inscripción. Cuando las circunstancias justifiquen la necesidad de que se practique la inscripción en un período mayor, su plazo será hasta treinta días.

El proceso de inscripción se puede prorrogar por un período que complete los quince días del plazo, debido a que los documentos se devolvieron dentro de los últimos quince días de vigencia del asiento de presentación.

Los asientos de inscripción se autorizan con la firma del Registrador y las notas marginales con su media firma. Estas son las notas de enlace, las cuales vinculan el asiento principal con el asiento donde se siguen inscribiendo los demás documentos. También se entiende como nota marginal determinadas particularidades que resulta importante señalar sobre la inscripción.

Para determinar la prioridad de dos inscripciones del igual fecha se atiende a la hora de presentación.

A los efectos del Reglamento se considera inscripción primera, aquella inscripción que origina la capacidad para ejercer el comercio de los empresarios individuales, la entrada en vigor de los Contratos de Asociación Económica Internacional y los Contratos de Agencia, y la adquisición de personalidad jurídica de las Empresas Estatales en Perfeccionamiento Empresarial, las empresas de capital totalmente extranjeras y de las sociedades mercantiles.

Para poder practicar la inscripción en el Registro Mercantil del sujeto, acto o contrato que requiera licencia, permiso o autorización administrativa para su constitución, modificación o extinción, hay que acreditar su obtención, de conformidad con la legislación vigente, la misma regla se aplica a la inscripción de actos posteriores sujetos a la licencia, permiso o autorización administrativa.

En cada inscripción se consigna la oportuna referencia a las licencias, permisos o autorizaciones que correspondan a cada acto [Anexo 2].

2.3.3. La Inscripción.

La inscripción en el Registro Mercantil es de carácter obligatorio en los casos previstos anteriormente, es decir, para cada sujeto. Se práctica en virtud de documento público, salvo en los casos que la ley o el reglamento disponga lo contrario. Al realizar esta inscripción, las Empresas Estatales legalizan su paso al Sistema de Perfeccionamiento Empresarial; las Sociedades Mercantiles de Capital Totalmente Cubano, las Empresas Mixtas y las Empresas de Capital Totalmente Extranjero adquieren su personalidad jurídica; entran en vigor los Contratos de Asociación Económica Internacional y los Contratos de Agencia; adquieren su autorización para ejercer el comercio las sucursales y las personas individuales que en virtud de la legislación vigente sean autorizadas a operar en Cuba sin necesidad de asociarse.

El Registro Mercantil no puede inscribir Empresas Estatales, Sociedades Mercantiles u otros sujetos, cuya denominación sea idéntica o similar a otra que se encuentre previamente inscrita; así como también se abstiene de inscribir empresas con las mismas características, es decir, que coincide con la de otra entidad preexistente, aunque la empresa no esté inscrita en el Registro Mercantil. ⁽²⁾

2.3.3.1. La Inscripción de las Empresas Estatales.

El registrador anota en la inscripción de las Empresas Estatales que pasan al Sistema de Perfeccionamiento Empresarial las circunstancias siguientes:

- La resolución o acuerdo de creación de la empresa emitido por el órgano u organismo al que esté subordinada, que es su inscripción primera, con mención expresa de su denominación y objeto empresarial.
- El documento autorizante de la creación de la empresa.
- El acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro autorizando ala empresa la aplicación del Perfeccionamiento Empresarial.

- La denominación de la empresa y su domicilio.
- Sus recursos financieros.
- El nombramiento de sus directivos.
- La apertura y cierre de unidades empresariales de base.
- La fusión, traspaso, disolución o extinción de la empresa.
- Los balances financieros y estados de ganancias y pérdidas anuales, así como la certificación de estos, en la forma que se disponga en el reglamento.
- Cualquier otro acto o circunstancia que deba ser asentado por disposición legal o reglamentaria.
- Identificación de la Empresa Estatal.
- Traspaso o liquidación del patrimonio financiero de la empresa y demás medios que administra y opera que se encuentran en la entidad que se disuelvan.
- Cierre de las operaciones mercantiles pendientes.
- Reubicación u ofertas de reubicación de los trabajadores de acuerdo con la política laboral vigente en el país.

Para efectuar la Inscripción en el Registro Mercantil; de la creación o reorganización de Uniones o Empresas Estatales, deben presentarse certificación del Registro Estatal de Empresas y Unidades Presupuestadas en ocasión de su primera inscripción.

2.3.3.2. La Inscripción de las Sociedades Mercantiles.

Las Sociedades Mercantiles adquieren su personalidad jurídica a partir de su Inscripción en el Registro Mercantil y en esa inscripción se asientan las circunstancias siguientes:

1. La Denominación Social, Objeto Social y su domicilio.
2. La escritura de Constitución de la Sociedad y sus modificaciones.
3. Los acuerdos o actos que produzcan aumento o disminución del capital de las Compañías Mercantiles.

4. Las emisiones de acciones expresando la serie y números de los títulos de cada emisión, su interés, créditos, amortización y primas, cuando así lo requieran, la cantidad total de la emisión y los bienes, sus obras, derechos y obligaciones que se afectan a su pago.
5. Nombramiento y cese de los administradores, liquidadores y auditores. Así mismo habrá de inscribirse el nombramiento y cese de los secretarios y vicesecretarios de los órganos colegiados de administración, aunque no fueren miembros del mismo. La inscripción comprenderá tanto los miembros titulares como a los suplentes.
6. Los poderes y las delegaciones de facultades, su modificación, renovación o sustitución. No es obligatoria la inscripción de los poderes generales para pleitos o de los concedidos para actos concretos ajenos al comercio.
7. La apertura, cierre y de más actos relativos a las sucursales en los términos previstos en este reglamento y ley.
8. La transformación, fusión, escisión, disolución y liquidación de la sociedad.
9. Las resoluciones judiciales o administrativas relativas a la sociedad.
10. Los balances financieros y estados de ganancias y pérdidas anuales, así como la certificación de actos, en la forma que se disponga en el reglamento.
11. Duración o término de la sociedad mercantil o la de prórroga del plazo de duración de haberse previsto esta.
12. La emisión de obligaciones u otros valores negociables y demás actos o circunstancias relacionadas, en los términos establecidos en este reglamento.
13. Cualquier acto o circunstancia que deba ser asentada por decisión de los socios, por disposición legal o reglamentaria.

Para la inscripción en el Registro Mercantil del Objeto Social de la Sociedad, se requiere la presentación de la escritura de Constitución y sus Estatutos, quedando anotadas en el Registro Mercantil las actividades que lo integran de forma clara y precisa.

En la inscripción de la reducción del capital, además de las circunstancias generales, se hacen constar el importe de reducción, la identificación de las acciones, participaciones o cuotas que se amorticen y, en su caso, la indicación de la disminución de valor nominal de aquellas.

Para la Inscripción de la Escritura Pública de Escisión se debe consignar, la clase de escisión, indicando si se produce o no extinción de la sociedad, así como si las sociedades beneficiarias de la escisión son de nueva creación o ya existentes. A esta escritura pública la acompañan los documentos siguientes:

- La autorización administrativa para el Acto de Escisión.
- El Acuerdo de Escisión con el contenido de todo lo regulado en cuanto a la fusión.
- El Balance de Escisión de las sociedades que se escinden y en su caso el informe de auditores.

El Acto de Escisión no es más que la división de un sujeto, es decir la empresa se divide y se conforman dos sujetos.

Las Notas Marginales antes explicadas tienen carácter accesorio con respecto al Asiento de Inscripción de que se trate y contienen declaraciones oficiales del Registrador relacionadas con dicho asiento. Aquí después se practicó el Asiento de Inscripción en el libro correspondiente, se procede a señalar en el documento Nota de Inscripción en la que consta el tomo, folio y hoja del Asiento de Presentación.

2.3.4. Legalización de los Libros de los Empresarios.

Esto son los libros que se legalizan en el Registro Mercantil donde corresponda su inscripción, los cuales por disposición legal deben llevar los sujetos inscribibles. Por interés del empresario también pueden legalizarse otros libros que deban llevar la actividad que realizan.

La legalización para solicitar información o certificación del Registro Mercantil debe procurarla el interesado, acreditando el vínculo pre-contractual o contractual, la relación jurídica establecida o por establecer relacionada a la pretensión, el interés, su capacidad, autorización para operar en la actividad mercantil en el país o el fundamento de cualquier otra naturaleza que le haga merecedor de la certificación o información.

La exhibición de los libros se realizan bajo la observación y custodia de un funcionario del Registro, previa legitimación del interesado, mostrando interés legal o comercial del asiento de que se trate apercibido no se realizan anotaciones que no correspondan. Cuando no queda fehacientemente justificado para el Registrador, el interés legal o comercial de la solicitud de exhibición de determinado asiento de los libros, se deniega.

La diligencia, firmada por el Registrador, se extiende en el primer folio, identificándose al sujeto con sus datos registrales, señalando el número de hojas que componen cada libro, el número de hojas que se encuentran en blanco y la clase de libro.

El sello del Registro Mercantil se estampa en todos los folios del libro mediante impresión o estampillado. Los libros se marcan mediante perforación mecánica de los folios o por cualquier otro procedimiento que garantice la autenticidad de la legalización.

Cuando los libros estén informatizados, se legalizan mediante los correspondientes métodos de codificación, siempre que se garanticen la autenticidad de la legalización.

2.3.5. Denominación de los Sujetos Inscribibles.

Las Denominaciones constituyen el vocablo conjunto de aquellos que individualizan a un empresario o Sociedad Mercantil a quien le será imputable la consecuencia de las relaciones jurídicas celebradas en su nombre, o sea, que la individualizan como sujeto de derecho y obligaciones debiendo para ello inscribirse en el Registro Mercantil.

En el Registro Mercantil se lleva la revisión e inscripción de las denominaciones de las Empresas Estatales, Sociedades Mercantiles y demás Sujetos Inscribibles. Se inscriben:

- Denominaciones de las Sociedades y demás Sujetos Inscribibles.
- Denominaciones sobre cuya utilización exista Reserva Temporal en los términos establecidos en el Reglamento.

Esta Reserva Temporal es un asiento que se reserva para que la empresa llegue a su formalizar su constitución.

La revisión de las Denominaciones de las Sociedades Mercantiles se efectúa según se establezca en las disposiciones complementarias en el Reglamento.

Las Empresas Estatales, Sociedades y demás sujetos inscribibles solo pueden tener una Denominación.

El Registro Mercantil Central, no puede inscribir denominaciones que sean idénticas, o similares a otras que se encuentren previamente inscritas. Para esto el cliente solicita al Registro Mercantil una certificación negativa en relación a una denominación o varias denominaciones específicas, se asienta en el Libro Diario Presentación en la sección de denominaciones dicha solicitud, se hace la búsqueda y una vez cotejada la información se emite la certificación negativa si no se encuentran dichas denominaciones inscritas y si se encuentran inscritas las mismas se emite una certificación en relación a dicha denominación en el caso que sea una la solicita o varias. Si la certificación es negativa, el cliente puede solicitar una reserva temporal de dicha denominación o denominaciones en el Libro de Denominaciones, en los términos establecidos.

Una vez que la empresa se constituya y venga a inscribirse definitivamente, se asienta en el Libro de Presentación esta solicitud de Inscripción de Constitución de la

Empresa. Entonces se pasa a inscribir la empresa en el Libro de Inscripción. Cuando termina esta operación inmediatamente se realiza la Certificación de Oficio, donde se le da una al cliente y se almacena una en el Registro para posibles consultas de estadísticas. En el caso que estemos en el Registro Mercantil Central, podemos ir al Libro de Denominaciones para actualizar la Reserva Temporal, la misma toma el estado de Reserva Definitiva. Si se inscribe la empresa en uno de los Registros Territoriales se tiene que enviar hacia el Registro Mercantil Central una Certificación de Oficio, en la misma se dice la oficialidad de la empresa, es decir que quedó inscrita, por lo que hay que cambiar el estado de la Reserva Temporal en el Registro Mercantil, donde pasa a Reserva Definitiva. Tenemos que tener en cuenta que en los Registros Territoriales no se lleva el Libro de Denominación. Después que el estado fue actualizado, se realiza una Certificación de Oficio dejando concluido el proceso de constitución de la empresa.

2.3.6. Depósito y Publicidad de las Cuentas Anuales.

La Legislación Mercantil establece que todo empresario está obligado a formular cuentas anuales de manera que pueda tenerse una imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de la marcha de la empresa y obliga a las Empresas Estatales, las Sociedades Mercantiles y demás sujetos inscribibles a depositar sus cuentas anuales en el Registro Mercantil en un término de dos meses a partir de la aprobación y nunca superior a los seis meses posteriores al cierre del ejercicio.

El incumplimiento del Depósito de las Cuentas anuales dentro del término establecido en el reglamento, da lugar a que no se inscriba en el Registro Mercantil documento alguno referido a la entidad, cualquiera que sea su naturaleza.

Se exceptúan de lo regulado, los actos registrales que deban efectuarse por motivo del cese o dimisión de administradores, gerentes, directores o liquidadores, por las renovaciones o renunciaciones de poderes, por la disolución de entidades cualquiera sea su naturaleza, el nombramiento de liquidadores y a los asientos ordenados por la autoridad judicial o administrativa en su caso.

El incumplimiento de esta obligación origina recargo en la tarifa, su publicación en el Boletín Oficial del Registro y la comunicación al órgano u organismo al cual se subordina o vincula el sujeto.

Las sucursales, agentes y empresarios individuales, presentan anualmente al Registro una información detallada sobre operaciones comerciales efectuadas en el territorio nacional, y su incumplimiento es causa para que se aplique la anterior sanción.

2.4. Proceso de Certificaciones en el Registro Mercantil.

2.4.3. Descripción detallada del problema.

Una vez la empresa inscrita en el Registro Mercantil, el Registrador está en la obligación de transmitir una certificación de oficio en la cual se recogerá todos los datos donde ha quedado inscrita la misma. Aquí se emiten los siguientes aspectos:

- Fecha.
- Hora.
- Folio.
- Tomo.
- Hoja.
- Libro.

Sobre los sujetos inscritos en el Registro Mercantil cualquier persona puede venir a solicitar una certificación que puede ser literal, en relación, extractada o negativa. En caso de que sea una certificación extractada estaríamos en presencia del problema antes explicado. En la certificación negativa viene cualquier persona a pedir constancia de inscripción de un determinado sujeto, si este no se encuentra inscrito en el Registro se certifica que no consta inscrito. En el caso de que si aparezca registrado y se quiera conocer quienes son sus principales directivos, estaríamos en presencia de una certificación en relación a, si se quiere saber todos los datos que esta inscribió estamos en presencia de una certificación literal, es decir se presentan todos los documentos inscritos desde el primero hasta el último, además de las notas

que se recojan y apuntes, es decir tendríamos certificado desde la primera escritura hasta la última que se inscribió.

2.4.4. El Proceso.

La certificación es el documento oficial que brinda el Registro Mercantil a terceros dando constancia de los actos inscritos en el mismo y sirven para dar fe y seguridad jurídica a terceros. El Registro Mercantil es público, la publicidad se hace efectiva por la certificación y notas simples informativas de los documentos depositados en el Registro que se expiden por el registrador, así como por la exhibición de los libros y el Boletín Oficial del Registro Mercantil. Las certificaciones pueden expedirse de forma mecánica o automatizada. Los asientos registrales producen plenos efectos mientras no se inscriba resolución judicial firme de la nulidad del acto o documento inscripto.

Cualquier persona debidamente legitimada podrá solicitar certificaciones del Registro Mercantil.

Las certificaciones contienen los siguientes datos generales [Anexo 3]:

1. Tipo de certificación.
2. Registro Mercantil que la expide, con la expresión del territorio al que pertenece, en su caso.
3. Tomo y folio donde conste el asiento de inscripción, si corresponde.
4. Acto de certificación, con expresión de que datos contenidos concuerdan fielmente con los que aparecen consignados en los asientos a que referencia, o negativa, en su caso, de no constar en el registro.
5. Firma del registrador y sello gomígrafo que identifica la oficina registral.
6. Además se consignan la fecha de su expedición las iniciales de la persona confecciona y de la confronta y donde surtirá efecto.

Las certificaciones pueden ser gravadas o exentas de pago, de conformidad con la legislación que regula el impuesto sobre los documentos.

Cuando en los libros no consten con los datos cuya certificación se solicita, se expide la misma como negativa. Las certificaciones se expiden también para acreditar que se canceló o se suspendió el asiento interesado o para acreditar que por causa mayor se destruyó el asiento o libro registral de que se trate. Las certificaciones se expiden dentro de los diez días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud, a no ser que por su extensión o por algún impedimento legal o material no fuese posible, lo que se hace constar al pie de la certificación.

La legitimación para solicitar información o certificación del Registro Mercantil debe procurarla el interesado, acreditando el vínculo pre-contractual o contractual, la relación jurídica establecida o por establecer relacionada a la pretensión, el interés, su capacidad o autorización para operar en la actividad mercantil en el país o el fundamento de cualquier otra naturaleza que se haga merecedor de la certificación o información.

El registrador se abstiene de emitir la certificación, cuando evalúe que la información o certificación solicitada, puede atentar contra los principios y las reglas de las garantías registrales, el secreto bancario y contable o por no estar debidamente legitimado el interesado.

También en el Registro Mercantil se pueden emitir Notas Simples Informativas, estas es una forma de acreditar todo o parte del contenido de los asientos del Registro Mercantil. Se diferencia de la Certificación en cuanto a su validez ante un proceso judicial o un organismo oficial. Solo se emite a los efectos de informarle al cliente sobre el extremo que esté solicitando.

2.5. Propuesta del sistema.

En los Registros Mercantiles Territoriales se realizan los mismos procesos que en el Registro Mercantil Central, existiendo entre estos una diferencia, los territoriales solamente procesan dos sujetos: Empresas Estatales en Perfeccionamiento Empresarial y Sociedades Mercantiles cien por ciento Cubanas.

Después de haber analizado las características socio-económicas y demográficas de cada uno de los territorios, las cuales generan un volumen considerable de información, se propuso destinar para cada una de las cabeceras provinciales (DPJ) un servidor y un sistema, donde se almacenen sus propios asientos y al final de cada mes serán enviados vía correo electrónico las estadísticas en forma de reporte al Registro Mercantil Central.

Otra variante analizada fue la de colocar un servidor central en el Registro Mercantil Central y que todos los Registros Mercantiles Territoriales contaran con estaciones cliente y enviaran la información a través de la red. Esta opción fue denegada, debido a que la respuesta al cliente tiene que ser inmediata y para lo mismo se necesita de una potente red, con la que no se cuenta. Además el volumen de información que se envía es considerable y si a esto se le suma que todas las provincias pueden enviar al mismo tiempo, en el RMC se necesitaría un Clouster, por lo tanto se decidió optar por la primera variante que es mucho más rápida y accesible, garantizando de esta manera llevar un servicio con calidad y eficiencia al cliente.

2.6. Modelo del Negocio.

A continuación se presenta un esquema del Negocio, el cual facilita su comprensión. El proceso principal es el Diario de Presentación, constituye la base y punto de partida para los demás procesos (ver Fig. 2.1)

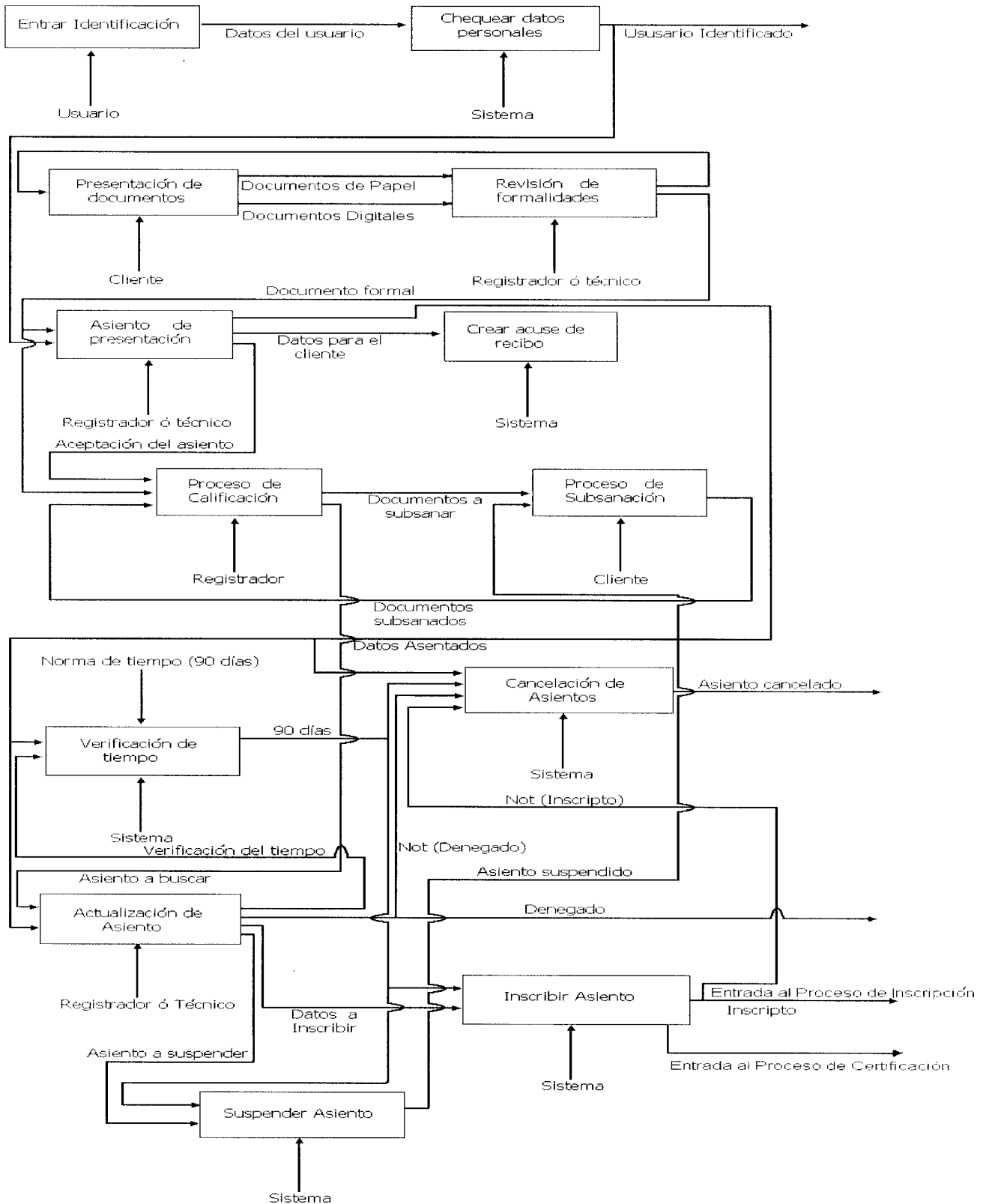


Figura 2.1 Modelo del negocio del Registro Mercantil Central

Como se observa, cuando inscribimos tenemos como salida la entrada de dos procesos que son parte del sistema, los mismos son:

- Proceso de Inscripción, del cual presentamos su proceso de negocio que sería a continuación de la salida del modelo visto anteriormente (ver Fig. 2.2).

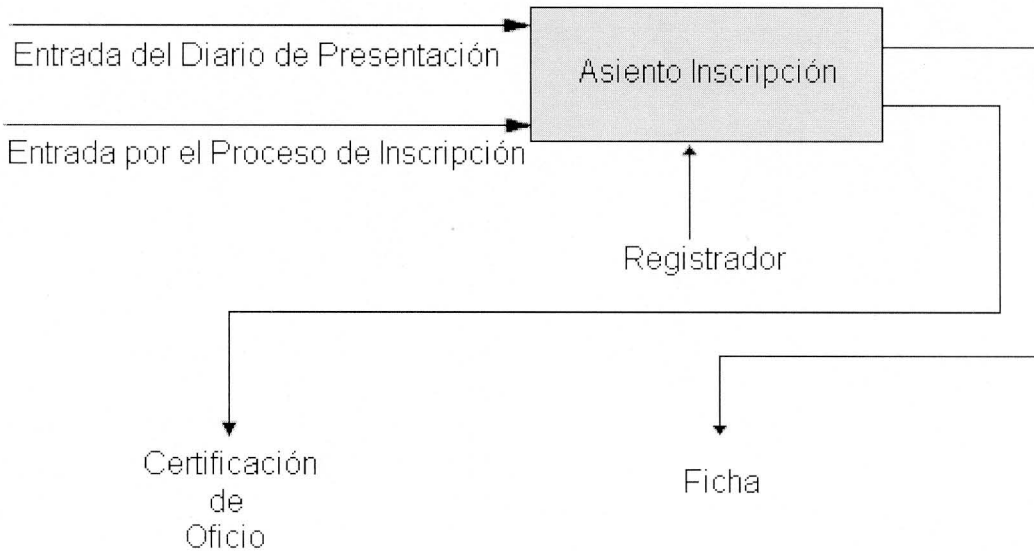


Figura 2.2 Modelo del negocio del RMC. Proceso de inscripción.

- Proceso de Certificación, del cual también presentamos su proceso de negocio que sería al igual que el de Inscripción, continuación de la salida del modelo visto anteriormente. (ver Fig. 2.3)

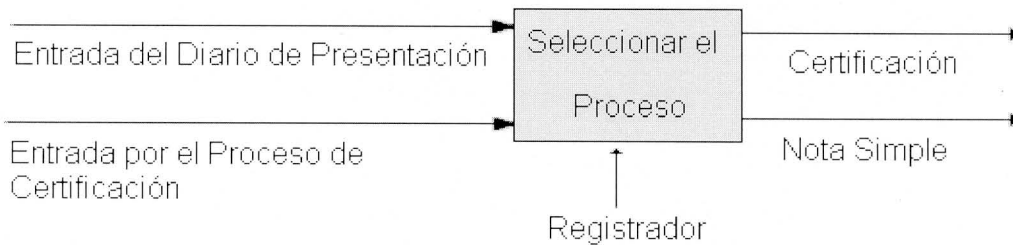


Figura 2.3 Modelo del negocio del RMC. Proceso de certificación

Con la ayuda del Modelo del Negocio del problema, se tiene una mejor visión para el análisis y diseño del mismo. El cual se verá en posteriores capítulos.

2.7. Especificación de los requisitos.

2.7.1. Requisitos funcionales

Los requerimientos o requisitos funcionales se definen como aquellas opciones que deben ejecutar el software, las operaciones que se realizan sin que el usuario tenga que solicitarlas directamente o las condiciones de excepción o error que el sistema debe manejar.

Los requisitos del sistema se enuncian a continuación:

1. - Realizar una identificación de los usuarios que tendrán acceso al sistema y determinar los privilegios que le corresponden.
2. - Almacenar un asiento de presentación.

2.1.- El Asiento de Presentación no es más que un asiento preparatorio al Asiento de Inscripción, tiene un carácter temporal con una duración de 90 días, dentro de los cuales se llevaran a cabo una serie de operaciones que generalmente concluyen en una inscripción donde quedan almacenados los datos pertenecientes a una sujeto determinado, el tipo de documento que pretende inscribir y el número de asiento.

2.1.1. - Los datos necesarios son:

- Nombre del presentante.
- Registrador o técnico que asienta.
- Número de asiento.
- Fecha y la hora de la presentación.
- El nombre del sujeto.
- El tipo de sujeto.
- El documento que pretende inscribir.
- La fecha del documento.
- El funcionario autorizante.
- El acto: Solicitar una inscripción o solicitar una certificación.
- Observaciones.

3. - Modificar un Asiento de Presentación.

3.1. - Asiento Inscrito.

3.1.1. - Se modifica el asiento de manera tal que su estado pasa a ser inscrito.

3.1.2. - Los datos a introducir:

- Tomo.
- Folio.
- Hoja.
- Tipo de Libro.
- Número de inscripción.

3.2. - Asiento Denegado.

3.2.1. - Se modifica el asiento de manera tal que su estado pasa a ser denegado.

3.2.2. - Los datos que se introducen son:

- Denegado por un resolución.
- Número de la resolución.

3.3. - Asiento Suspendido.

3.3.1. - Se modifica el asiento de manera tal que su estado pasa a ser suspendido.

3.3.2. - Los datos que se introducen son:

- Número de resolución de suspensión y la fecha.
- Fecha de Salida y Fecha de Entrada.

3.3.3. - Retirada del Documento. El cliente retira el documento. Los datos que se recogen son:

- Fecha en que fue retirado el documento.
- Fecha en que fue presentado nuevamente dentro de los 90 días.

3.3.4. - Si el documento suspendido me entra después del día 75, la modificación del sujeto pasa a ser totalmente manual, hasta la cancelación. En el caso de que el cliente apela a la Resolución de Suspensión o la Resolución de Denegación, pasaría lo mismo.

3.4. - Asiento Cancelado.

3.4.1. - Se modifica el asiento de manera tal que su estado pasa a ser cancelado. Se realiza de forma automática.

3.4.2. - Los datos que se introducen son:

- Fecha de Cancelación.

4. - Verificación del tiempo asentado.

4.1. - Después que un asiento es asentado, se cuentan los días transcurridos antes de ser denegado o inscrito y si pasan noventa días el sistema tiene que automáticamente cancelar el asiento.

5. - Buscar un asiento y mostrar todos sus datos al usuario.

6. - Crear un acuse de recibo.

6.1.- Crear un reporte para dárselo al cliente como una constancia de que el documento fue asentado.

7. - Almacenar un Asiento de Inscripción.

El Asiento de Inscripción no es más que un asiento donde queda almacenados los documentos que pretende almacenar un determinado sujeto.

Para lograr lo mismo tiene que estar previamente asentado en el diario de presentación.

Los datos que se almacenan son:

- Tomo.
- Libro
- Hoja.
- Número de orden de la inscripción.
- Notas marginales.
- Documentos a asentar.
- Estado

7.1.- Si el asiento se realiza en el libro de Denominaciones se almacena el estado pasa a ser Reserva Temporal, es decir el cliente tiene un plazo de 14 meses para inscribir sus documentos.

8. - Realizar una identificación del libro en el cual se almacenará el asiento de inscripción.

8.1. - Este proceso de inscripción es similar para cuatro tipo de libros los cuales son:

- Libro de legalización.

- Libro de inscripción.
- Libro de Denominaciones.
- Libro de depósito de cuentas.

9. - Crear Ficha.

9.1. - Una ficha es creada cuando un sujeto se inscribe por primera vez en uno de estos Libros y no son más que un conjunto de datos de interés para el Registro Mercantil procedentes de la inscripción realizada.

9.2. - Los datos que se almacena son:

- Fax.
- Teléfono.
- Correo.
- Provincia.

Nota: Estos datos pueden variar debido a que el Registro esta expuesto a cambios en este sentido.

10. - Modificar Ficha.

10.1. - Una Ficha es modificada por el Registrador si ya el sujeto tiene creada una y existen cambios en los datos por ejemplo cambio de provincia.

11. - Crear Certificación de oficio

11.1. - Se crea un reporte con los datos que asentó el cliente, el mismo le es entregado como constancia de que fue asentado.

11.2. - Los datos que se recogen son:

- Tomo.
- Libro
- Hoja.

- Número de orden de la inscripción.
- Notas marginales.
- Documentos asentados.

12.- Seleccionar Publicidad.

12.1. - Se selecciona el tipo de publicidad que se quiere realizar es decir una Certificación o una Nota Simple.

12.2. Aquí se emiten los siguientes datos:

- Fecha.
- Hora.
- Folio.
- Tomo.
- Hoja.
- Libro.

2.7.2. Requisitos no funcionales

Los requerimientos no funcionales son características que describen alguna forma o restricción para la realización de algún requerimiento (funcionalidad) o conjunto de ellas e inclusive todos los requerimientos.

Los requerimientos no funcionales se muestran a continuación:

1. - Funcionalidad

1.1.- El tiempo de entrenamiento requerido para todos los usuarios del sistema es aproximadamente de 3 semanas en total.

2. - Confiabilidad

2.1.- El sistema estará disponible todo el tiempo que los usuarios

necesiten, con excepción de cuando se le esté realizando el mantenimiento.

- 2.2. - Para evitar los posibles errores a la hora de la entrada de datos el sistema deberá hacer un tratamiento de la información de forma que pueda detectarlos.
3. - Restricciones de diseño
- 3.1. – En la etapa de diseño del sistema se utiliza la herramienta de desarrollo Rational Rose Enterprise Editions para realizar los Diagramas de Casos de Uso, los Diagramas de Secuencia, los contratos y el Diagrama de Clases.
4. - El sistema debe poseer una interfaz amigable, simple de usar por el usuario (Interfaz externa); es decir, los usuarios no tienen que ser del campo de la informática, aunque sí deben tener un mínimo conocimiento del trabajo con aplicaciones que operan sobre Windows.
5. - El sistema debe estar protegido contra fallos en cada tiempo se realizarán salvadas a la base de datos (confiabilidad).
6. - Para acceder al sistema el usuario debe autenticarse, evitando de esta forma el acceso no válido (seguridad y confidencialidad).
7. - Los datos deben ser almacenados de forma consistente (seguridad).
8. - Los usuarios contarán con un manual de usuario (ayuda).
9. - La documentación debe ser clara y minuciosa
- 9.1. - El sistema debe tener un alto nivel y velocidad de procesamiento y de cálculo, para evitar usuarios en espera (rendimiento).
- 9.2. - Dada la necesidad de puesta en marcha del sistema, el mismo deberá ser probado e instalado (soporte).
- 9.3. - Toda la información estará disponible para los usuarios en el momento que ellos lo requieran, según los permisos que tengan (disponibilidad).

Los procesos que se realizan en el Registro Mercantil ocurren de una forma muy similar todos, por lo que los requerimientos no funcionales serán iguales para todos los procesos de este.

En este capítulo se argumentan los requerimientos funcionales del Libro Diario de Presentación; por lo analizado anteriormente, se vinculan estas características a las de los demás capítulos.

2.8. Actores y trabajadores del negocio.

Los actores se definen como los roles que puede tener un usuario, pueden ser humanos, otros sistemas, máquinas, hardware, etc. que interactúan con un sistema para de esta forma intercambiar datos, aunque en algunos casos pueden constituir un recipiente pasivo de información.

Nombre del actor	Descripción
Usuario	Es la persona que entra los datos para ser identificado.
Cliente	Es aquella persona asignada por las diferentes empresas para traer los documentos, y subsanar los mismo en caso de haga falta al Registro Mercantil.
Sistema	Es el encargado de realizar operaciones transparentes al usuario en tiempo de ejecución.
Registrador	Es el encargado de trabajar con el sistema en todas sus interfaces, además de realizar las diferentes actividades de propio análisis que hacen falta en el Registro Mercantil.

Tabla 2.1 Descripción de los actores del negocio.

2.9. Definición de Caso de Usos del Negocio.

Un caso de uso constituye una técnica utilizada para describir el comportamiento del sistema, a través de un documento narrativo que define la secuencia de acciones que obtienen resultados de valor para un actor que utiliza un sistema para completar un proceso, sin importar los detalles de la implementación. ^(11, 12, 13)

Para la definición de los casos de uso se necesita:

- Identificar los actores.
- Identificar los casos de uso.
- Describir los casos de uso.

Caso de uso del negocio	Presentación de los documentos
Actores del negocio	Cliente
Descripción: Es la actividad donde el cliente presenta los documentos al registrador o técnico para que se efectúe el proceso de revisión de documentos.	
Referencias	No tiene referencia a ningún requerimiento funcional por que es un proceso extra al sistema automatizado.

Tabla 2.2 Caso de uso presentación de documentos

Caso de uso del negocio	Proceso de subsanación
Actores del negocio	Cliente
Descripción: El cliente subsana los errores formales y de fundamentos que le han sido señalados en el Registro Mercantil.	
Referencias	No tiene referencia a ningún requerimiento funcional por que es un proceso extra al sistema automatizado.

Tabla 2.3 Caso de uso proceso de subsanación

Caso de uso del negocio	Presentación de documentos digitales
Actores del negocio	Cliente
Descripción: Aquí en esta actividad los diferentes organismos tales como Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, enviarán mediante correo o cualquier medio digital los documentos a registrar en el Registro Mercantil Central.	
Referencias	No tiene referencia a ningún requerimiento funcional por que es un proceso extra al sistema automatizado.

Tabla 2.4 Caso de uso presentación de documentos digitales.

Caso de uso del negocio	Crear acuso recibo
Actores del negocio	Sistema
Descripción: Tomará los datos del cliente y se encargará de realizar un reporte según las normas del Registro.	
Referencias	Requerimientos funcionales 6

Tabla 2.5 Caso de uso crear acuse de recibo.

Caso de uso del negocio	Verificación de tiempo
Actores del negocio	Sistema
Descripción: Tomará los datos de un asiento a partir de que se entre en el diario de presentación, contará día tras día y se encargará de responder que tiempo lleva el asiento desde el primer día que fue asentado.	
Referencias	Requerimientos funcionales 4

Tabla 2.6 Caso de uso verificación de tiempo

Caso de uso del negocio	Cancelación del asiento
Actores del negocio	Sistema
<p>Descripción: Se lleva a cabo el proceso de cancelación del asiento, pues se cumplió el plazo de 90 días y no fue denegado, ni inscrito el sujeto, y no tiene una suspensión especial en este caso la cancelación se realiza manual, ni realizada una anotación preventiva donde si ocurre esta el plazo seria de 120 días.</p>	
Referencias	Requerimientos funcionales 3.4

Tabla 2.7 Caso de uso cancelación del asiento.

Caso de uso del negocio	Inscribir el asiento
Actores del negocio	Sistema
<p>Descripción: Toma los datos del asiento, ya verificados por el especialista y cambia el estado a inscrito y da una salida al libro de inscripción correspondiente.</p>	
Referencias	Requerimientos funcionales 3.1, 4

Tabla 2.8 Caso de uso inscribir el asiento

Caso de uso del negocio	Suspender el asiento
Actores del negocio	Sistema
<p>Descripción: El Registrado tiene un plazo de tiempo para revisar los documentos después que el sujeto es asentado, aquí suspende el asiento, y entrega los documentos al cliente para que los subsane.</p> <p>También se suspende el asiento si el cliente decide la retirada de documento.</p>	
Referencias	Requerimientos funcionales 3.3,5

Tabla 2.9 Caso de uso suspender el asiento

Caso de uso del negocio	Chequear datos personales
Actores del negocio	Sistema
Descripción: Tiene una entrada de nombre y clave y el caso de uso es capaz de validar si puede o no entrar y hasta que punto tiene acceso.	
Referencias	Requerimientos funcionales 1

Tabla 2.10 Caso de uso chequear datos personales

Caso de uso del negocio	Asiento de presentación
Actores del negocio	Registrador
Descripción: Recibirá como entrada todos los datos pertenecientes a un sujeto, el sabrá identificarlo pues cuenta con un ambiente diferente para cada uno de ellos, almacenará dichos datos en el libro y dará entrada al proceso de calificación, actualización del asiento. Es digno de destacar que este caso de uso de negocio es uno de lo más importantes en el proceso de automatizar el Diario de Presentación.	
Referencias	Requerimientos funcionales 2

Tabla 2.11 Caso de uso asiento de presentación

Caso de uso del negocio	Actualización del asiento
Actores del negocio	Registrador
<p>Descripción: Tomará como entrada un asiento determinado, en el cual el registrador podrá cambiarle el estado, para esto el caso de uso, preguntará si esta en tiempo (es decir menos de 90 días), luego cambiará el estado dando una entrada a los casos de uso inscribir, suspender, denegar entre otros.</p>	
Referencias	Requerimientos funcionales 3

Tabla 2.12 Caso de uso actualización del asiento

Caso de uso del negocio	Proceso de calificación
Actores del negocio	Registrador
<p>Descripción: Este proceso es totalmente manual, el registrador revisa el contenido de los documentos a registrar y puede inscribirlo, suspenderlo o denegarlo.</p>	
Referencias	No tiene referencia a ningún requerimiento funcional por que es un proceso extra al sistema automatizado.

Tabla 2.13 Caso de uso proceso de calificación

Caso de Uso del Negocio	Inscripción.
Actores del negocio	Registrador
Descripción: Es la actividad donde el Registrador inscribe en el libro, el cual sería de forma manual si se teclea el documento y si llega en forma de e-mail o escaneada, pasaría directamente a la Bases de Datos.	
Referencias	Referencia Funcional: 8,

Tabla 2.14 Caso de uso inscripción.

Caso de Uso del Negocio	Ficha.
Actores del negocio	Sistema
Descripción: Es la actividad donde se genera una ficha de los documentos inscritos, es decir se recoge toda la información de la inscripción realizada.	
Referencias	Referencia Funcional: 9

Tabla 2.15 Caso de uso crear ficha

Caso de Uso del Negocio	Certificación de Oficio.
Actores del negocio	Registrador
Descripción: Es la actividad donde se recogen todos los datos de donde quedó asentada la inscripción, para entregárselos al cliente como constancia de la inscripción. Entre los principales aspectos.	
Referencias	Referencia Funcional: 11

Tabla 2.16 Caso de uso certificación de oficio

Caso de uso del negocio	Presentación de los documentos.
Actores del negocio	Cliente
Descripción: Es la actividad donde el cliente presenta los documentos al Registrador los cuales lo acreditan como representante legal de un determinado sujeto.	
Referencias	No tiene referencia a ningún requerimiento funcional por que es un proceso extra al sistema automatizado.

Tabla 2.17 Caso de uso presentación de documentos

Caso de uso del negocio	Verificación de los documentos presentados.
Actores del negocio	Registrador
Descripción: Es la actividad donde el Registrador verifica si los documentos presentados por el cliente están correctos o no.	
Referencias	No tiene referencia a ningún requerimiento funcional por que es un proceso extra al sistema automatizado.

Tabla 2.18 Caso de uso verificación de documentos presentados

Caso de uso del negocio	Proceso de Subsanación
Actores del negocio	Cliente
Descripción: El cliente subsana los errores formales y de fundamentos que le han sido señalados en el Registro Mercantil.	
Referencias	No tiene referencia a ningún requerimiento funcional por que es un proceso extra al sistema automatizado.

Tabla 2.19 Caso de uso proceso de subsanación

Caso de uso del negocio	Realización del Proceso.
Actores del negocio	Registrador o Técnico
Descripción: Es la actividad donde el Registrador o Técnico realiza el proceso que se llevará a cabo, es decir Nota Simple o Certificación. En caso de que sea Certificación se realizara la misma en dependencia del tipo que sea.	
Referencias	Referencia Funcional: 12

Tabla 2.20 Caso de uso realización del proceso

2.10. Diagrama de Casos de Usos de Negocio

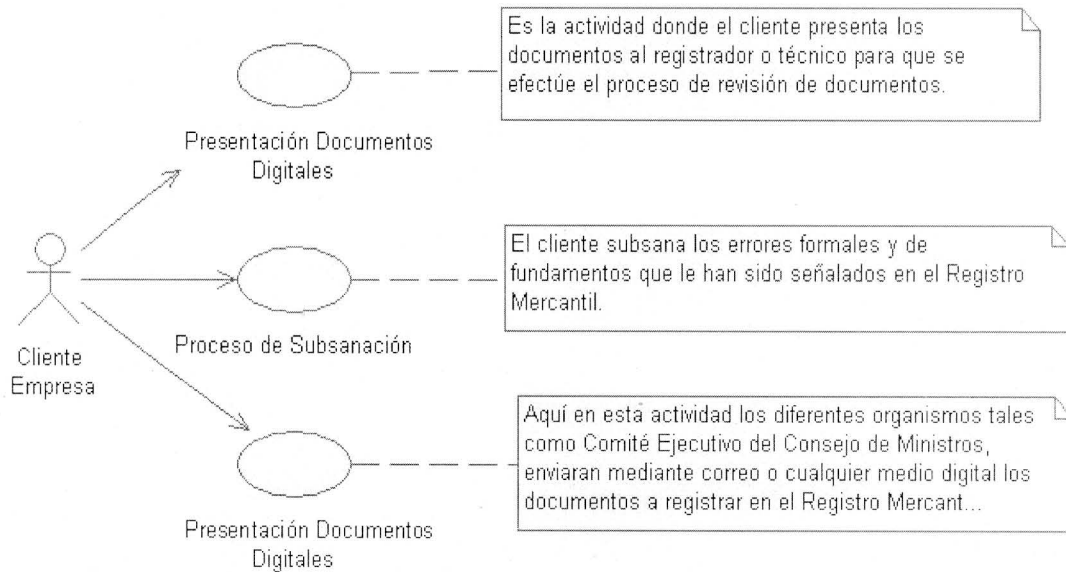


Fig. 2.4 Diagrama de caso de uso de negocio "Cliente Empresa" del proceso del Diario de Presentación.

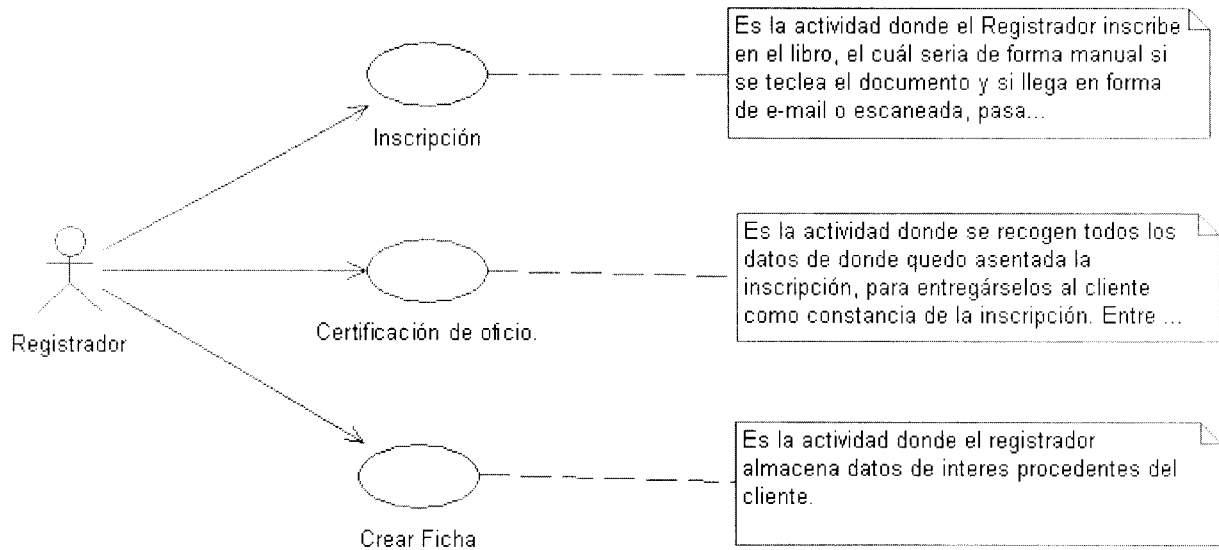


Fig. 2.5 Diagrama de caso de uso de negocio "Registrador" del proceso Inscripcion.

- ✓ Diagrama de caso de uso de negocio "Registrador" del proceso de Asiento de Presentación. [Anexo 4].
- ✓ Diagrama de caso de uso de negocio "Cliente Empresa" del proceso de Inscripción. [Anexo 5]
- ✓ Diagrama de caso de uso del negocio "Registrador" del proceso de Publicidad. [Anexo 6]
- ✓ Diagrama de caso de uso de negocio "Sistema" del proceso de Diario de Presentación. [Anexo 7].

Conclusiones.

Al finalizar la etapa de Estudio Preliminar se han observado y definido los problemas existentes en el Registro Mercantil, la necesidad de desarrollar un sistema que facilite el trabajo rápido del mismo, optimice los procesos de almacenar y manejar la información que allí es tratada, además de disminuir el tiempo de trabajo con el cliente, esto sin dudas proporcionará una mejor calidad en el trabajo del Registro.

También se ha hecho un estudio detallado del Registro Mercantil, lo cual tiene singular importancia para la comprensión de los demás capítulos del trabajo.

Capítulo 3

Análisis y Diseño del Sistema

Introducción.

El análisis de un sistema se centra en la investigación del problema. En este capítulo se describen los elementos correspondientes a la etapa de análisis y diseño, utilizando la notación UML para la modelación. Entre la información que se relaciona de esta etapa, se encuentra la expansión de los Casos de Uso, los Diagramas de Secuencia del sistema y la descripción de los contratos correspondientes a cada acción de estos diagramas.

3.1. Definición de Caso de Usos del Sistema.

Ningún sistema se encuentra aislado. Cualquier sistema interesante interactúa con actores humanos o mecánicos que lo utilizan con algún objetivo y que esperan que el sistema funcione de forma predecible. Un caso de uso especifica el comportamiento de un sistema o de una parte del mismo, y es una descripción de un conjunto de secuencias de acciones, incluyendo variantes, que ejecuta un sistema para producir un resultado observable de valor para un actor.

Los casos de uso se emplean para capturar el comportamiento deseado del sistema en desarrollo, sin tener que especificar cómo se implementa el mismo. Los casos de uso proporcionan un medio para que los desarrolladores, usuarios finales del sistema y los expertos del dominio lleguen a una comprensión común del sistema. Además, los casos de uso ayudan a validar la arquitectura y a verificar el sistema mientras evoluciona a lo largo del desarrollo. Conforme se desarrolla el sistema, los casos de uso son realizados por colaboraciones, cuyos elementos cooperan para llevar a cabo cada caso de uso. ^(11, 12, 13)

3.1.1. Especificación de los Casos de Uso de Sistema

Caso de uso	Asentar Asiento de Presentación.	
Actores	Registrador	
Propósito	Realizar el almacenamiento de los datos del sujeto y del cliente que trae los documentos. Así como crear un acuse de recibo como constancia para el cliente.	
<p>Resumen: El Registrador introduce todos los datos pertenecientes a un sujeto, selecciona el tipo de sujeto que existe como muestra el diagrama de casos de uso. Luego el sistema crea el acuse de recibo como una constancia y los datos almacenados pasan a ser un asiento en el diario de presentación.</p>		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
<p>El caso de uso comienza cuando el Registrador realiza la acción de asentar una determinada empresa.</p>	<p>El sistema muestra donde almacenar datos del cliente</p> <p>Así como muestra todos los tipos de sujetos que existen, la hora, la fecha.</p> <p>Muestra los tipos de acto que puede realizar el cliente inscripción, certificación.</p>	
<p>El Registrador teclea los datos del cliente y selecciona la empresa que el representa. Selecciona la fecha y hora de la presentación, teclea el documento a inscribir, selecciona la fecha del documento, teclea el funcionario</p>		

autorizante, selecciona el acto, teclea las observaciones.	
El Registrador da clic en el botón asentar empresa	Almacena todos los datos y crea un acuse de recibo.

Tabla 3.1 Caso de uso de sistema Asiento de Presentación del proceso Diario de Presentación.

Caso de uso	Actualizar el Asiento
Actores	Registrador, Sistema
Propósito	Realizar la actualización de un asiento seleccionado.
<p>Resumen: Después que un asiento es asentado el registrador tiene que analizar los documentos presentados por el cliente y tiene un tiempo disponible de 90 días para esto. Si no lo hace en ese tiempo el sistema por si sólo tiene que actualizar el asiento, lo cancela. Por esta razón cada asiento tiene un contador de días interno que el sistema lo lleva a cabo, y siempre pregunta a este, pues este contador se detiene sólo cuando el estado del asiento pasa a ser denegado, cancelado, o inscrito.</p>	
Acción del actor	Respuesta del sistema
El caso de uso comienza cuando el Registrador busca un asiento para cambiar su estado	El sistema muestra todos los datos permitiendo sólo cambiar el estado si esta disponible.
El Registrador cambia el estado del asiento a inscrito.	El sistema verifica el tiempo desde que fue asentado, cada asiento tiene un contador interno, si es menor de 90 días

	<p>cambia el estado a inscrito. Y almacena los datos. Y muestra al Registrador</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tomo. ➤ Folio. ➤ Hoja. ➤ Tipo de Libro. ➤ Número de inscripción. <p>Donde será inscrito el documento.</p>
<p>El Registrador cambia el estado del asiento a suspendido, en el caso de que es el registrador el que suspende, entonces el registrador entrega los documentos de para que sean subsanados nuevamente</p> <p>Y teclea Número de resolución de suspensión, selecciona la fecha de la resolución.</p> <p>Selección a fecha de salida.</p> <p>Ordena suspender.</p> <p>En el caso que el cliente decida hacer una retirada de los documentos, el registrador:</p> <p>Selecciona la fecha que se los llevo.</p> <p>Ordena suspender.</p>	<p>El sistema verifica el tiempo desde que fue asentado, cada asiento tiene un contador interno, si es menor de 90 días</p> <p>Muestra la hora y fecha y cantidad de días asentados.</p> <p>Almacena los datos y pone el estado a suspendido.</p> <p>El sistema almacena los datos y da valor al estado suspendido.</p>

En cualquiera de los dos casos si los documentos son entregados nuevamente.	Sistema tiene que poner la fecha en que fueron entregados los documentos.
El Registrador cambia el estado del asiento a denegado.	El sistema verifica si es posible cambiar el estado, si es verifica el tiempo desde que fue asentado, cada asiento tiene un contador interno, si es menor de 90 días Cambia el estado de denegado.
	El sistema tiene que tener en cuenta que si pasan 90 días y no ha sido inscrito, ni denegado, lo cancela automáticamente.

Tabla 3.2 Caso de uso de sistema Actualización del Asiento del proceso Diario de Presentación.

Caso de uso	Inscribir
Actores	Registrador
Propósito	Realizar el almacenamiento de los datos del sujeto traídos por el representante. Parte de estos datos son tomados del Asiento de Presentación. También crear una Certificación de Oficio, la cual se le entrega al representante, en la misma se recogen todos los datos inscritos en el asiento. Se emite también una Ficha, la cual almacena los datos específicos del sujeto.
Resumen: El Registrador introduce todos los datos pertenecientes a un sujeto para inscribirlos, los mismos son: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tomo 	

- Libro
- Folio
- Notas Marginales
- No de Orden de Inscripción
- Así como el documento que trae para inscribir.

Estos datos son asentados en el Libro de Inscripción o Libro de Denominaciones o Libro de Legalización o Libro de Depósito de Cuentas.

De aquí se emite la Certificación de Oficio, la cual automáticamente toma los datos de la inscripción. También se genera una Ficha, donde se guarda la información más importante del sujeto. Aquí se tiene que analizar si el sujeto esta inscrito o no, pues si ya tiene una inscripción hecha, ya tiene una ficha generada, lo que se hace es actualizar la misma, en el caso contrario realizamos una ficha nueva.

Acción del actor	Respuesta del sistema
El caso de uso comienza cuando el Registrador realiza la acción de inscribir una determinada empresa.	El sistema muestra la interfaz para ir introduciendo los datos del sujeto es decir, solamente tiene que entrar los datos del documento que se venga a inscribir, pues los demás datos que son Tomo, Libro y Hoja el Sistema se encarga de generarlos.
El Registrador teclea el documento a inscribir de un determinado sujeto.	
El Registrador da clic en el botón Inscribir.	Se almacena todos los datos los datos del sujeto, tanto los que genera el sistema como el documento a inscribir.
	Crea la Certificación de Oficio con los datos introducidos.

	Muestra la interfaz para Crear Ficha en el caso de que sea la primera inscripción, de lo contrario, esta interfaz sería para Modificar la Ficha existente.
<p>El Registrador recoge los datos son</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fax, Teléfono, Correo, Provincia. 	<p>El sistema almacena la Ficha.</p>

Tabla 3.3 Caso de uso de sistema Asiento de Inscripción del proceso de Diario de Presentación.

Caso de uso	Seleccionar Publicidad.
Actores	Registrador o Técnico
Propósito	Seleccionar el tipo de publicidad que se quiere realizar, es decir Nota Simple o Certificación. En caso de que sea Certificación debemos seleccionar el tipo de Certificación que se quiere generar.
<p>Resumen: El Registrador o Técnico selecciona si es una Nota Simple o una Certificación lo que se quiere realizar, En el caso de que sea una Certificación como pueden ser de 4 tipos, seleccionamos la que se quiera emitir, es decir la que el cliente de la empresa quiera extraer del Registro Mercantil.</p>	
Acción del actor	Respuesta del sistema

<p>El caso de uso comienza cuando el Registrador o el Técnico realizan la acción de seleccionar la publicidad que pretende realizar.</p>	<p>El sistema muestra los dos tipos de publicidad que se pueden realizar, es decir, este puede dar dos opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nota Simple ➤ Certificación.
<p>En el caso de que se seleccione realizar una Certificación, el Registrador o Técnico selecciona el tipo de Certificación que se desea emitir. Selecciona el acto, teclea las observaciones.</p>	<p>El sistema muestra los tipos de Certificaciones que se pueden realizar para que se escoja una de estas, en este caso sería</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Extractada ➤ Literal ➤ En relación a ➤ Negativa
<p>El Registrador o Técnico da clic en el botón aceptar y en el caso que sea Nota Simple este botón estará en la ventana donde se seleccionan los tipos de proceso que se quieren realizar, si es una Certificación, el botón estará en la ventana donde se seleccionan los tipos de Certificación que se quieren emitir.</p>	<p>El sistema muestra el modelo para el tipo de proceso que se seleccionó.</p>

Tabla 3.4 Caso de uso de sistema Seleccionar Publicidad del proceso de Diario de Presentación.

3.1.2. Diagramas de Casos de Uso de Sistema.

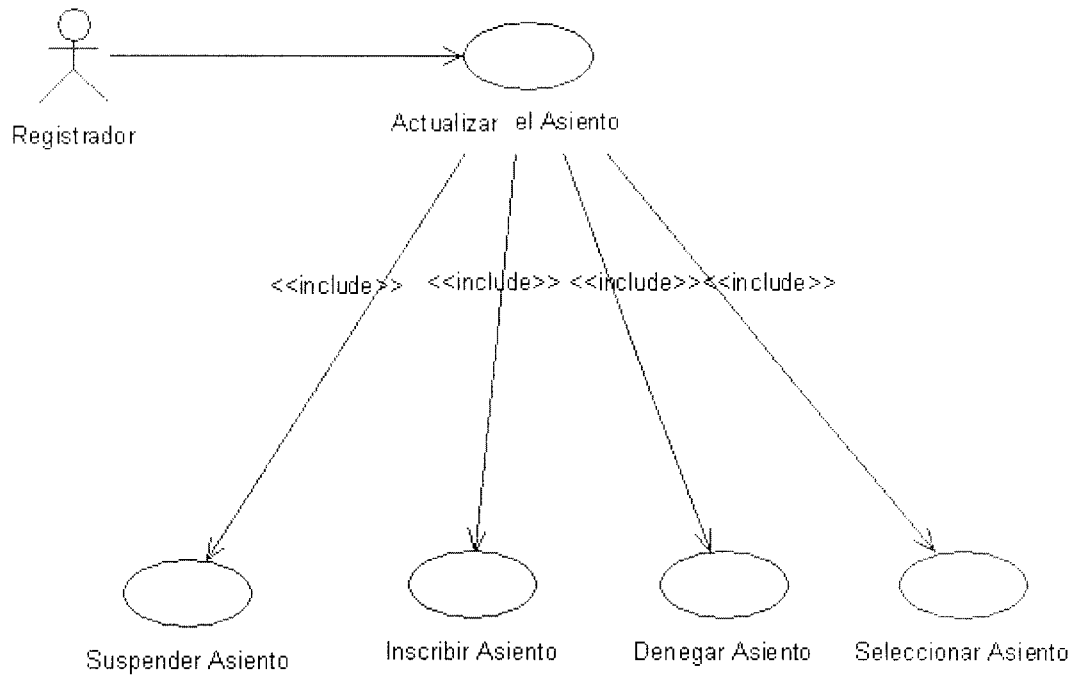


Fig. 3.1 Diagrama de caso de uso de sistema de Actualización del Asiento.

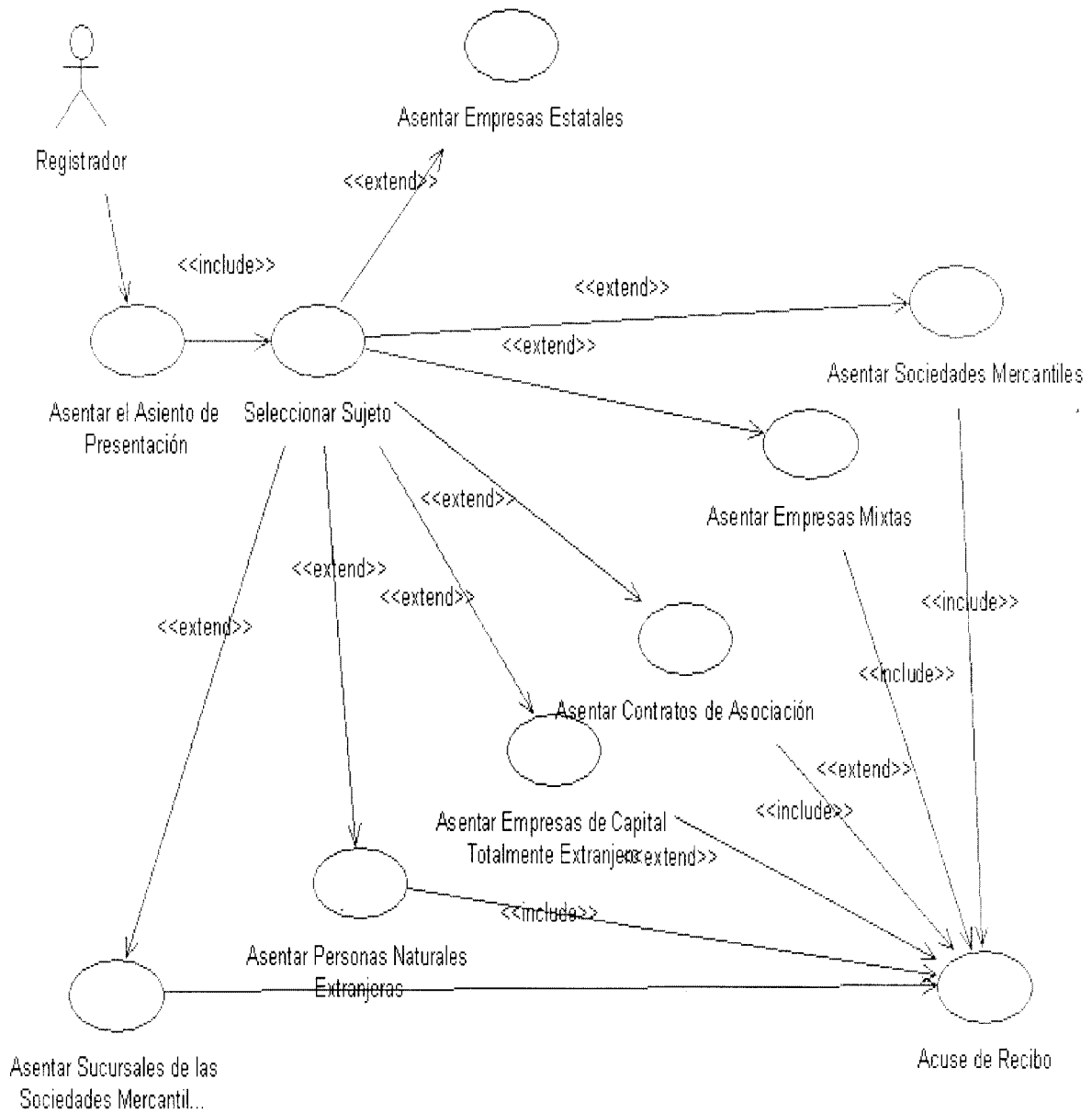


Fig. 3.2 Diagrama de caso de uso de sistema del Asiento de Presentación.

3.2. Definición de Diagrama de Actividad.

Un Diagrama de Actividad es un caso especial de Diagrama de Estados en el cual casi todos los estados son de acción (identifican que acción se ejecuta al estar en él) y casi todas las transiciones son enviadas al terminar la acción ejecutada en el estado anterior. Puede dar detalle a un caso de uso, un objeto o un mensaje en un objeto. Sirven para representar transiciones internas, sin hacer mucho énfasis en transiciones o eventos externos. Generalmente modelan los pasos de un algoritmo. ^(11, 12, 13)

3.2.1. Diagramas de actividad

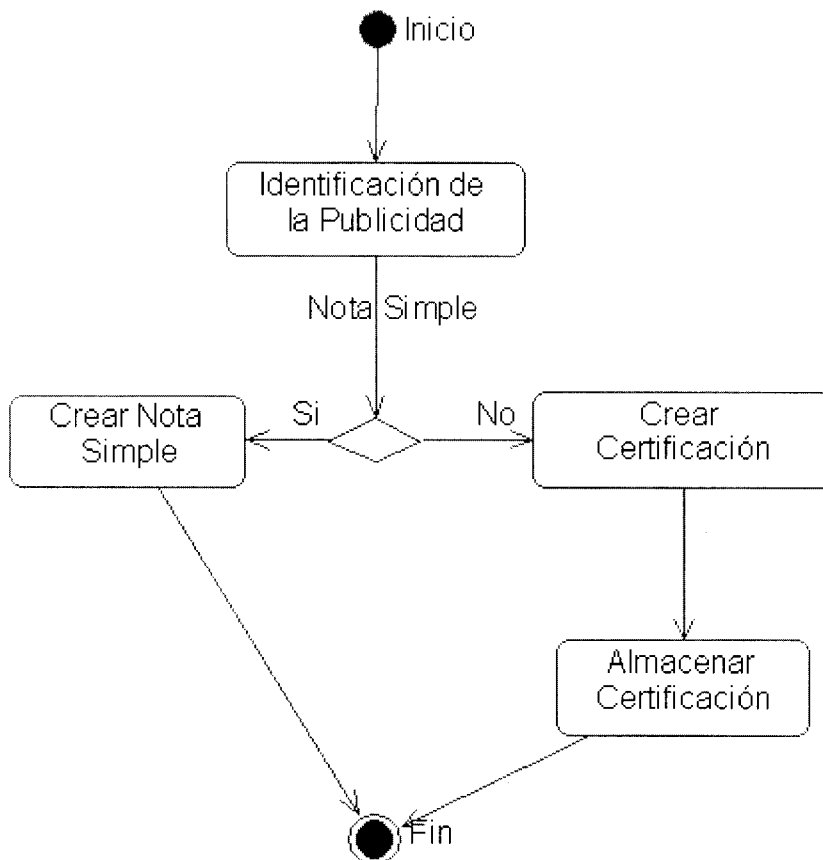


Fig. 3.3 Diagrama de actividad asociado al caso de uso de sistema Seleccionar Publicidad.

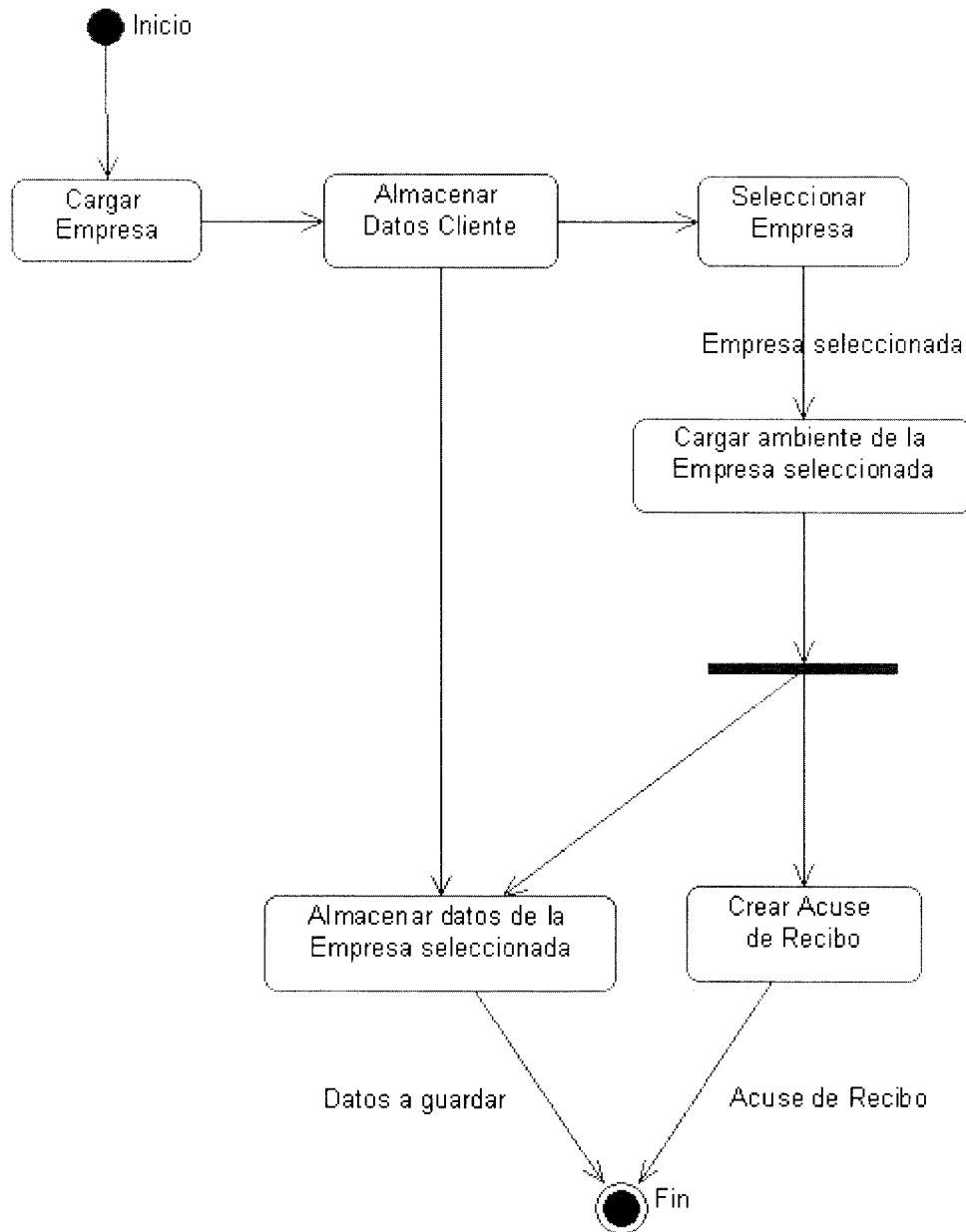


Fig. 3.4 Diagrama de actividad asociado al caso de uso de sistema Actualización del Asiento.

3.3. Definición de Diagrama de Secuencia.

Un Diagrama de Interacción muestra una interacción, que consiste en un conjunto de objetos y sus relaciones, incluyendo los mensajes que se pueden enviar entre ellos. Un Diagrama de Secuencia es un Diagrama de Interacción que destaca la ordenación temporal de los mensajes, se utiliza para modelar los aspectos dinámicos de los sistemas.

Un diagrama de secuencia se forma colocando en primer lugar los objetos que participan en la interacción en la parte superior del diagrama. Tienen dos características que los distinguen de los diagramas de colaboración:

- En primer lugar, está la línea de vida de un objeto, esta no es mas que la línea discontinua vertical que representa la existencia de un objeto a lo largo de un período de tiempo.
- En segundo lugar, está el foco de control. El foco de control es un rectángulo delgado y estrecho que representa el período de tiempo durante el cual un objeto ejecuta una acción, bien sea directamente o a través de un procedimiento subordinado. La parte superior del rectángulo se alinea con el comienzo de la acción; la inferior se alinea con su terminación (y puede marcarse con un mensaje de retorno). También puede mostrarse el anidamiento de un foco de control (que puede estar causado por recursión, una llamada a una operación propia, o una llamada desde otro objeto) colocando otro foco de control ligeramente a la derecha de su foco padre (esto se puede hacer a cualquier nivel de profundidad). Si se quiere ser especialmente preciso acerca de dónde se encuentra el foco de control, también se puede sombrear la región del rectángulo durante la cual el método del objeto está ejecutándose (y el control no ha pasado a otro objeto).

A continuación se muestran los Diagramas de Secuencia para el Diario de Presentación. En el mismo observamos las características antes especificadas, propias del mismo.

Para una mejor comprensión de la secuencia de mensajes a realizar por los objetos que intervienen en el proceso del Diario de Presentación, el diagrama de secuencia del mismo ha sido fragmentado en diferentes diagramas de secuencias, es decir uno por cada actividad que se realice. (11, 12, 13)

3.3.1. Diagramas de secuencia asociados al caso de uso de sistema

Asiento de Presentación.

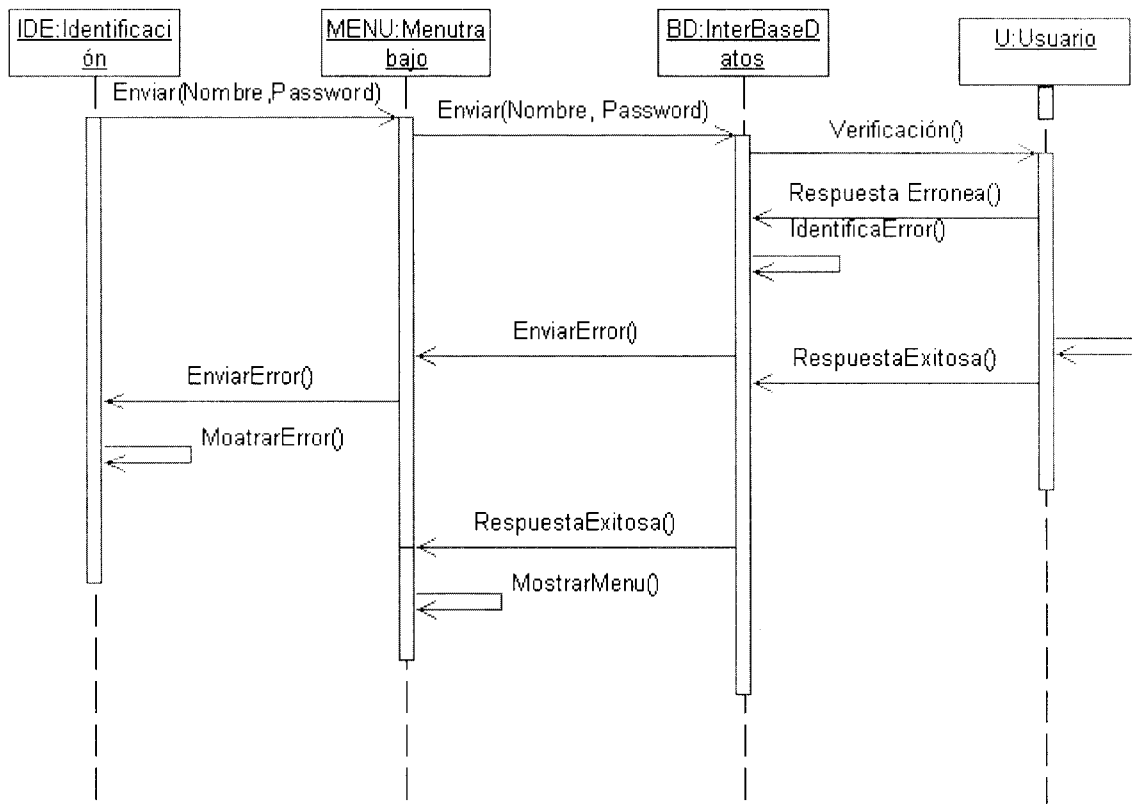


Fig. 3.6 Diagrama de secuencia de Autenticación.

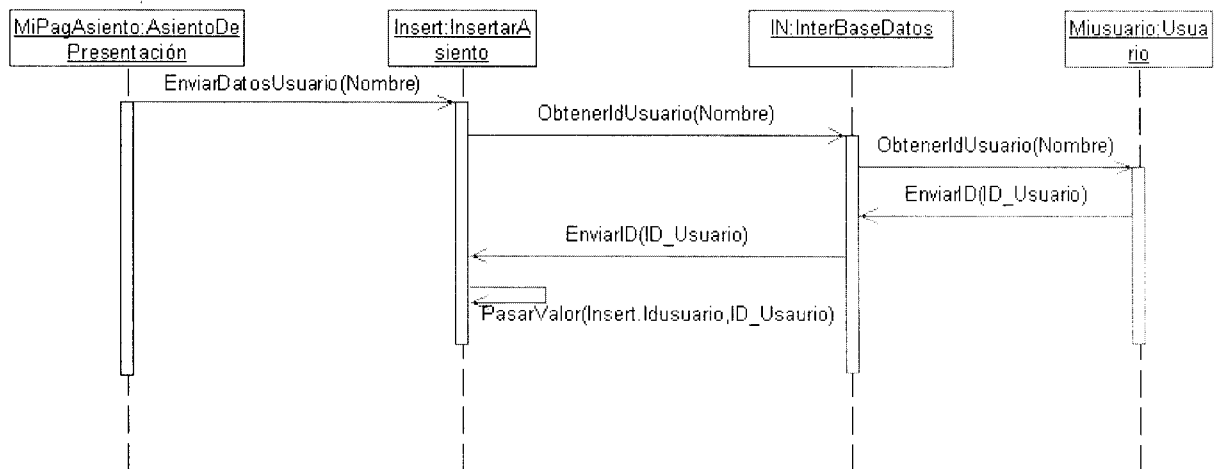


Fig. 3.7 Diagrama de secuencia para obtener el Identificador de un usuario (llamaremos usuario al registrador o técnico que ya ha sido autenticado anteriormente).

- ✓ Diagrama de Secuencia para la inserción del sujeto que se asienta. [Anexo 14]
- ✓ Diagrama de secuencia para Insertar los datos del cliente que pretende asentar el asiento. [Anexo 15].
- ✓ Diagrama de secuencia para la inserción de un asiento de presentación y la creación del reporte para el usuario. [Anexo 16].

3.3.2. Diagramas de secuencia asociado al caso de uso de sistema

Actualización del Asiento.

- ✓ Diagrama de Secuencia para Inscribir un Asiento. [Anexo 17]
- ✓ Diagrama de secuencia para Suspender un Asiento. [Anexo 18]
- ✓ Diagrama de secuencia para Denegar un asiento. [Anexo 19]

3.3.3. Diagrama de Secuencia asociado al caso de caso de sistema

Asiento de Inscripción.

- ✓ Diagrama de Secuencia para la inscripción de un asiento y crear Certificación de Oficio. [Anexo 20]
- ✓ Diagrama de Secuencia para Crear Ficha. [Anexo 21].

3.3.4. Diagrama de Secuencia asociado al Caso de uso de sistema

Seleccionar Publicidad.

- ✓ Diagrama de Secuencia para Seleccionar la Publicidad que se quiera efectuar. [Anexo 22]

3.4. Definición de Diagrama de Clase.

Los diagramas de clases se utilizan para modelar la vista de diseño estática de un sistema. Un diagrama de clases muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones. Principalmente, esto incluye modelar el vocabulario del sistema, modelar las colaboraciones o modelar esquemas. Los diagramas de clases son importantes no sólo para visualizar, especificar y documentar modelos estructurales, sino también para construir sistemas ejecutables, aplicando ingeniería directa e inversa.

Un diagrama de clases es un diagrama que muestra un conjunto de interfaces, colaboraciones y sus relaciones. Gráficamente, un diagrama de clases es una colección de nodos y arcos.

Un diagrama de clases es un tipo especial de diagrama y comparte las propiedades comunes al resto de los diagramas (un nombre y un contenido gráfico que es una proyección de un modelo).

Lo que distingue a un diagrama de clases de los otros tipos de diagramas es su contenido particular.

Los diagramas de clases contienen normalmente los siguientes elementos:

- Clases.
- Interfaces.
- Colaboraciones.
- Relaciones de dependencia, generalización y asociación.

Al igual que los demás diagramas, los diagramas de clases pueden contener notas y restricciones.

Los diagramas de clases también pueden contener paquetes o subsistemas, los cuales se usan para agrupar los elementos de un modelo en partes más grandes. A veces se colocarán instancias en los diagramas de clases, especialmente cuando se quiera mostrar el tipo (posiblemente dinámico) de una instancia. ^(11, 12, 13)

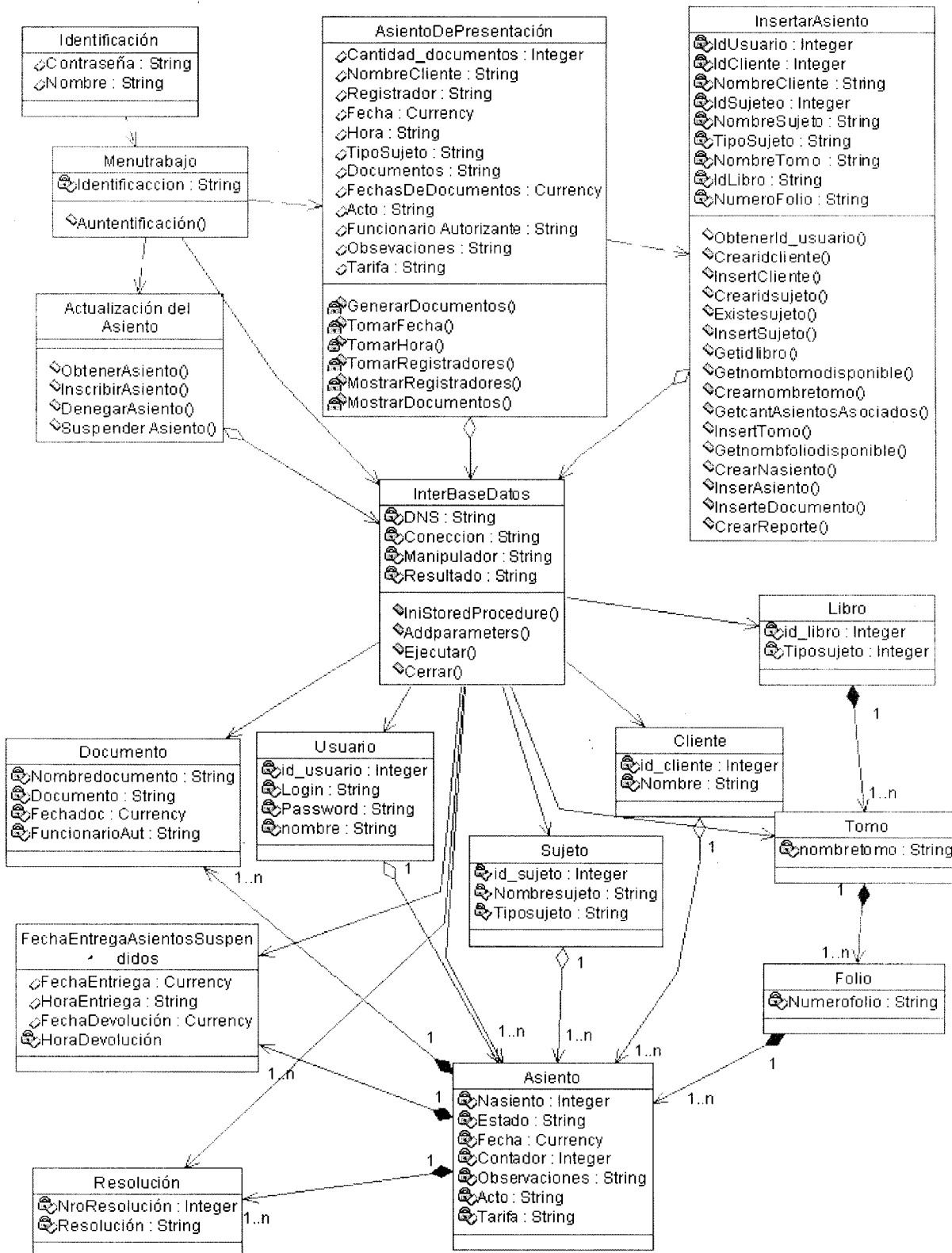


Fig. 3.5 Diagrama de Clases del Diario de Presentación.

- Diagrama de Clases del Proceso de Certificación. [Anexo 12]
- Diagrama de Clases del Proceso de Inscripción [Anexo 13]

3.4.1. Especificación del diagrama de clases del Diario de Presentación.

En este diagrama existe una clase (**InterBaseDatos**) que es la encargada de realizar toda operación entre las clases no persistentes y las persistentes es decir llamaremos clases persistentes aquellas que pasarán a ser parte de la base de datos.

Clases Persistentes:

- Libro.
- Tomo.
- Folio.
- Asiento.
- Sujeto.
- Usuario.
- Documento.
- Resolución.
- FechaEntregaAsientosSuspendidos.

Es digno destacar que para cada interfaz de usuario se ha construido una clase, la cual tomará cada dato entrado por el usuario y lo almacenará en uno de sus atributos. Además todos los procesos que el usuario puede realizar, serán manejados a través de sus métodos.

Las mismas son:

- Identificación.

- Menutrabajo.
- AsientoDePresentación.

Las demás clases son clase auxiliares que son utilizadas para aspectos esenciales del sistema.

3.5. Diseño de la Base de Datos.

Es necesario llevar las clases a tablas para obtener la base de datos relacional. A partir del diagrama de clases, utilizando los procedimientos que brinda la metodología que parte de seleccionar las clases persistentes. La herencia se toma como generalización / especialización y la agregación como tal. Es decir, las clases simples se representan como tablas y en las relaciones de 1...n se añadió una llave externa en el extremo n, que se corresponde con la llave del extremo 1.

Aquí se presenta el Diagrama de Entidad Relación, en el cual veremos las relaciones entre las entidades obtenidas.

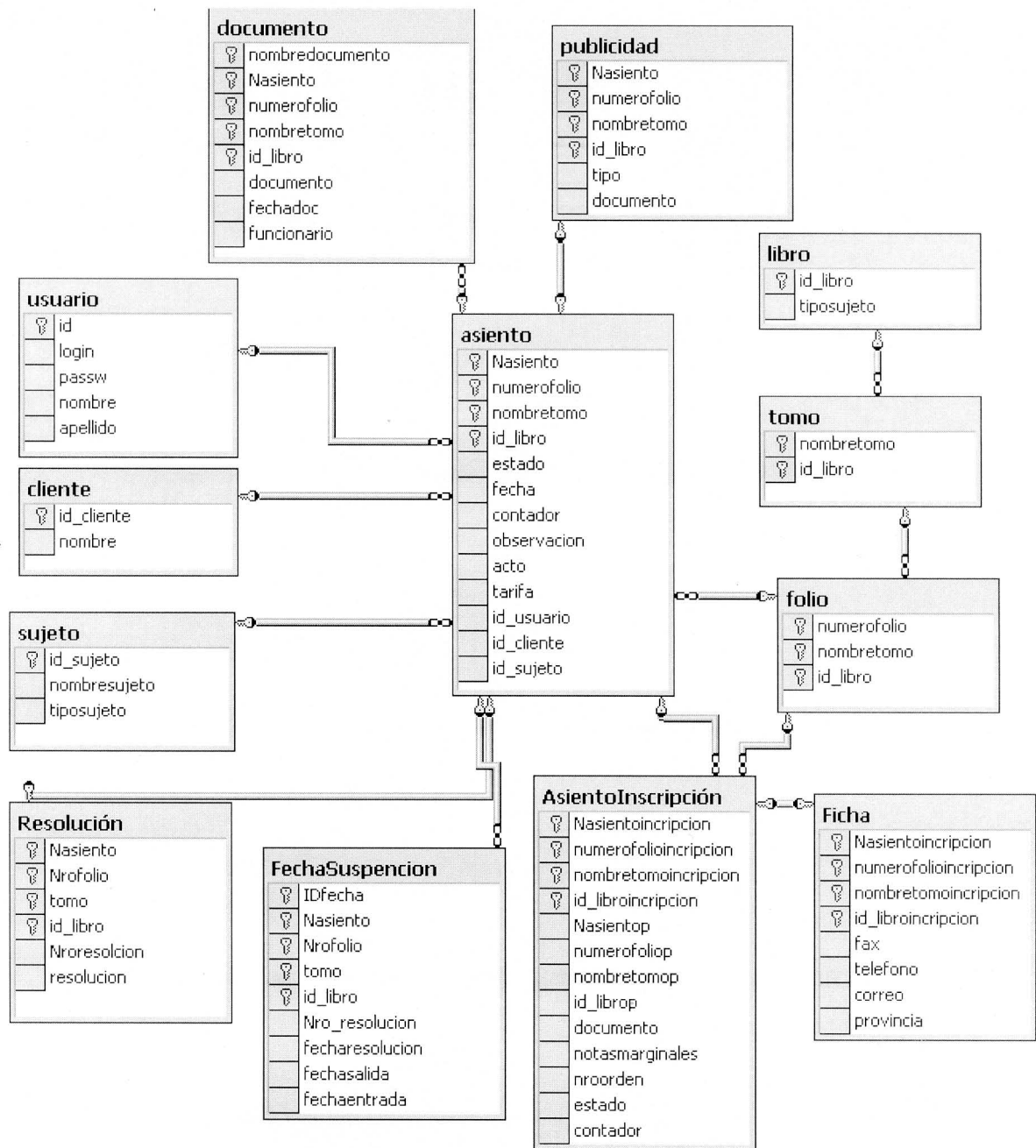


Fig. 3.8 Diagrama de Entidad Relación.

3.5.1. Descripción de algunas Tablas.

Se hace una descripción de las tablas más importantes de la Base de Datos, entre ellas tenemos:

- Asiento de Presentación. [Anexo 23]
- Asiento de Inscripción. [Anexo 24]
- Ficha. [Anexo 25]
- Documentos. [Anexo 26]

Conclusiones.

Al finalizar la etapa de Análisis y diseño del sistema se logra el modelado del sistema en UML. Toda parte estática y dinámica del mismo ha sido representada por un tipo de diagrama. En el capítulo se realizaron los diagramas de casos de usos del sistema, diagrama de actividades, diagramas de secuencia, diagramas de clases y diagrama entidad relación de la Base de Datos, quedando de esta forma documentado todos los procesos que se realizan el Registro Mercantil.

Implementación del prototipo para el Diario de Presentación.

Introducción.

Después de haber explicado en los capítulos anteriores el diseño y análisis de los procesos que se efectúan en el Registro Mercantil veremos las nociones generales de la implementación del sitio. El mismo como explicamos anteriormente está basado en la tecnología cliente/servidor. Aquí mostramos la página donde se autentifica el usuario. En esta se toma el nombre y la contraseña del mismo y se envían encriptadas hacia la Base de Datos, posteriormente se comparan los datos del usuario con los datos existentes en el Servidor. (ver Fig. 4.1)



Fig. 4.1 Página de autenticación de usuario.

Si el usuario es autenticado se le permite trabajar con la siguiente interfaz (ver Fig. 4.2)



Fig. 4.2 Menú principal de trabajo para el usuario.

Como se observa, en esta página, el usuario tiene acceso al Menú Principal de trabajo del sistema, el mismo esta compuesto por:

- Inicio
- Diario de Presentación
 - ❖ Asiento de Presentación
 - ❖ Actualización del Asiento
 - Libro Diario de Presentación de las Empresas Estatales en Perfeccionamiento Empresarial.
 - Libro Diario de Presentación de Sociedades Mercantiles de Capital Totalmente Cubano y sus sucursales en el territorio.
 - Libro Diario de Presentación de las Empresas Mixtas.

- Libro Diario de Presentación de los Contratos de Asociación Económica Internacional.
- Libro Diario de Presentación de las Empresas de Capital Totalmente Extranjero.
- Libro Diario de Presentación de Personas Naturalmente Extranjeras que, en virtud de la legislación vigente estén autorizada a operar en Cuba por sí misma.
- Libro Diario de Presentación de las Sucursales de las Sociedades Mercantiles Extranjeras.
- Libro Diario de Presentación de Contratos de Agencias

❖ Mostrar Diario de Presentación

- Libro Diario de Presentación de las Empresas Estatales en Perfeccionamiento Empresarial.
- Libro Diario de Presentación de Sociedades Mercantiles de Capital Totalmente Cubano y sus sucursales en el territorio.
- Libro Diario de Presentación de las Empresas Mixtas.
- Libro Diario de Presentación de los Contratos de Asociación Económica Internacional.
- Libro Diario de Presentación de las Empresas de Capital Totalmente Extranjero.
- Libro Diario de Presentación de Personas Naturalmente Extranjeras que, en virtud de la legislación vigente estén autorizada a operar en Cuba por sí misma.
- Libro Diario de Presentación de las Sucursales de las Sociedades Mercantiles Extranjeras.
- Libro Diario de Presentación de Contratos de Agencias

➤ Proceso de Inscripción

- ❖ Libro de Inscripción
- ❖ Libro de Legalización

- ❖ Libro de Denominaciones
- ❖ Libro de Depósito de Cuenta
- Publicidad
 - ❖ Certificación
 - ❖ Notas Simples
- Estadísticas
 - ❖ Diario de Presentación
 - ❖ Proceso de Inscripción
 - ❖ Publicidad

De estas opciones, sólo se implementaron las relacionadas con el Diario de Presentación.

El Diario de Presentación en determinados momentos tiene que hacer uso de datos almacenados en el Libro de Inscripción. En este prototipo solamente se implementó este proceso primeramente mencionado.

Los datos que se deben almacenar pertenecientes al Libro de Inscripción solamente se mostrará un mensaje, donde explique que dicho proceso se encuentra en construcción. Próximamente el proyecto se desarrollará completamente y estos valores se podrán mostrar correctamente pues se implementará el problema en su conjunto.

4.1. Implementación del Asiento de Presentación.

En esta interfaz el sistema permite a los registradores la introducción de un asiento de presentación, el cual será almacenado en la Base de Datos. Los datos que se almacenan son:

- Nombre del presentante.
- Registrador o técnico que asienta.
- Número de asiento.

- Fecha y la hora de la presentación.
- El nombre del sujeto.
- El tipo de sujeto.
- El documento que pretende inscribir.
- La fecha del documento.
- El funcionario autorizante.
- El acto: Solicitar una inscripción o solicitar una certificación.
- Observaciones.

En la Fig. 4.3 se muestra la interfaz donde el registrador introduce un asiento en el sistema.

Un asiento puede estar formado por varios documentos, cada uno de ellos cuenta con una fecha y un funcionario autorizante. El sistema permite de forma dinámica estas opciones. Primeramente el registrador selecciona cantidad de documentos a inscribir que son generados de forma dinámica, por último introduce todos los datos y el sistema los almacena dando una respuesta satisfactoria o de error.

REGISTRO MERCANTIL CENTRAL
Proyecto MINJUS

Asiento de P

Asiento de Presentación

Cantidad de documentos a inscribir : 1 [Aceptar]

Nombre del cliente : Roberto Pérez Hernández Registrador o Técnico : Tamara

Número de asiento : 19 Fecha y Hora : 10/6/2004 8:26

Nombre del sujeto : Cubana de Aviación

Tipo de sujeto : Empresas Estatales

Documento#1

Empresa Termoeléctrica Cienfuegos representada en este acto por Consuelo Elizabeth...

Fecha: Día 1 Mes 1 Año 2004

Funcionario Autorizante: Tamara Morejón Gómez

Fig. 4.3. Asiento de Presentación.

De ser satisfactoria la respuesta del sistema, se genera el Acuse de Recibo antes mencionado, los datos de este documento son tomados de la inscripción y además se guarda el número del carné de identidad, así como el documento que acredita el mismo.

El sistema genera los dos tipos de Acuse de Recibo que existen, es decir, para las Empresas Estatales y Sociedades Mercantiles, este último recoge a los demás sujetos.

4.2. Implementación de la Actualización del Asiento.

En esta parte del proceso el Registrador o Técnico, tendrá la posibilidad inscribir, denegar y suspender un asiento determinado. El sistema por si sólo brinda esta posibilidad automáticamente, no importa de que libro provenga el asiento. Para

facilitar el trabajo del registrador se ha realizado una opción en el Menú Principal por libro.

A continuación se brinda parte de la implementación para esta actividad.

```
clases.php*
Code Split Design Title:
390 function InserirAsiento($fecha,$observacion,$acto,$tarifa)
391 {
392     $this->CreaNasiento();
393     $estado = "Asentado";
394     $contador = 0;
395
396     $bd = new BaseDatos;
397     $name = "insert_asiento";
398     $bd->IniStoredProcedure($name);
399     $bd->addparameters("@Nasiento",$this->Nasiento,SQLINT4,false);
400     $bd->addparameters("@numerofolio",$this->numerofolio,SQLINT4,false);
401     $bd->addparameters("@nombretomo",$this->nombreTomo,SQLVARCHAR,false);
402     $bd->addparameters("@id_libro",$this->id_libro,SQLINT4,false);
403     $bd->addparameters("@estado",$estado,SQLVARCHAR,false);
404     $bd->addparameters("@fecha",$fecha,SQLVARCHAR,false);
405     $bd->addparameters("@contador",$contador,SQLINT4,false);
406     $bd->addparameters("@observacion",$observacion,SQLTEXT,false);
407     $bd->addparameters("@acto",$acto,SQLVARCHAR,false);
408     $bd->addparameters("@tarifa",$tarifa,SQLTEXT,false);
```

4.3. Estadísticas.

Las estadísticas son consultas de interés para el registrador. Ejemplo: mostrar todos los asientos realizados en el diario de presentación de sociedades mercantiles.

En estos momentos en el Registro Mercantil Central no están definidas dichas consultas, de manera que a la hora de realizar la implementación se debe consultar con el mismo.

El sistema tiene que ser capaz de obtener un reporte de estas estadísticas para que el registrador las almacene físicamente. En el caso de los Registros Mercantiles

Territoriales el sistema tiene además que enviarlas vía correo electrónico al Registro Mercantil Central.

Conclusiones.

Con este capítulo se ha querido dar una visión general de cómo deberá ser implementado el sistema final, pues lo que aquí exponemos es tan sólo un prototipo del diario de presentación de los Registros Mercantiles. El mismo realiza toda la funcionalidad que requiere este proceso, cumple con todos requerimientos exigidos por el cliente y asegura la comodidad a los futuros usuarios del sistema.

Conclusiones

CONCLUSIONES GENERALES

Se realizó un estudio detallado de todo el proceso que se desarrolla en los Registros Mercantiles, dando como resultado la obtención del análisis y diseño del mismo. Para lograr resultados con la calidad requerida se utilizó la metodología RUP, líder en el mundo de la Ingeniería de Software.

Luego del análisis del problema existente en el Registro Mercantil y de las necesidades y posibilidades técnicas, se definió usar como plataforma de implementación el PHP, cuyas características fueron ampliamente descritas en el capítulo 1. Por otra parte como recurso indispensable en el mundo de las páginas dinámicas, se analizaron las posibles variantes para el almacenamiento de los datos, llegando a la conclusión de utilizar por su rapidez, además del hecho de ser Open Source y su compatibilidad con cualquier plataforma MySQL, gestor de Bases de Datos de última generación y ampliamente difundido en el desarrollo de aplicaciones Web.

Se confeccionó un prototipo para el sistema, el cual consiste en la implementación del proceso más importante en el Registro Mercantil (Diario de Presentación). Este cuenta con una interfaz atractiva y de fácil uso, que permite la realización automática de manera dinámica del proceso anteriormente mencionado.

Las aplicaciones Web han revolucionado el mundo con el avance informático de la nueva generación de aplicaciones que trabajan entre sí, vinculadas a diferentes servidores, el SRM o Sistema del registro Mercantil cumple con las exigencias que esta revolución implica, convirtiéndose en una herramienta de trabajo novedosa, útil y segura. Esta idea nos permite lograr la unificación de todos los registros del país, además lograr la integración de todas las aplicaciones del “Proyecto MINJUS”, para conformar un sistema homogéneo, contribuyendo con una de las direcciones de desarrollo nacional: la informatización de las empresas nacionales, estableciendo una red sólida a través de todo el país automatizando los servicios legales y jurídicos.

Recomendaciones

RECOMENDACIONES

1. Promover la designación de un administrador para que mantenga la actualización y mantenimiento del Sitio.
2. Iniciar los trabajos de seguridad informática del Sitio encaminados a construir herramientas específicas sobre la Web para administrar mejor el mismo, así como la base de datos que lo conforma.
3. Realizar módulos para lograr el intercambio y procesamiento de la información con herramientas como el XML.
4. Continuar desarrollando las potencialidades, capacidades y atractivos del Sitio.
5. Realizar el estudio de Firmas Digitales para la incorporación al Sitio.
6. Desarrollar con potencialidad una ayuda para el mejor trabajo en el Sistema.
7. Desarrollar un manual de usuario para el previo estudio del Sistema antes de antes del comienzo del trabajo con el mismo.

*G*losario

“Registrador”: Persona facultada para registrar y calificar los documentos que presentan los sujetos.

“Técnico”: Persona que conjuntamente con el Registrador ayuda en el proceso de inscripción.

“Sujeto”: Entidades que el Decreto obliga a inscribirse en el Registro Mercantil.

“Resolución”: Documentos a través del cual los organismos administrativos toman decisiones.

“Asentar”: Es la operación mediante la cual se deja recogido en los libros que conforman el registro, determinada información que aparecen en los documentos presentados.

“Inscripción”: Acto de asentar un documento ya sea integral o un extracto de su contenido que contenga aquellos datos o circunstancias que sean fundamentales y que tengan interés frente a terceros.

“Certificación”: Las certificaciones es la información que recoge todos los datos donde quedó inscrito un sujeto determinado, además de recoger otros datos que un cliente previamente legitimado puede solicitar.

“Notas Simples”: La nota simple es una forma de acreditar de todo o parte del contenido de los asientos del Registro.

“Acto Jurídico”: Una manifestación lícita de voluntad, expresa o tácita, que produce los efectos dispuestos por la ley, consistente en la constitución, modificación o extinción de una relación jurídica.

“Folios”: Son las hojas de los libros que se llevan en los registro.

“**Folio Registral**”: Página donde se inscribe.

“**Legislación**”: Son las disposiciones que emite el estado a través de sus órganos e instituciones regulando en normas actos, relaciones jurídicas, etc. de obligatorio cumplimiento.

“**Sello Gomígrafo**”: Sellos que identifican el Registro Mercantil.

“**Acto de Escisión**”: Es cuando en un sujeto ocurre una división, el cual pasa a conformar dos nuevas entidades.

“**BD**”: Base de Datos

“**UCI**”: Universidad de las Ciencias Informáticas.

“**RMC**”: Registro Mercantil Central.

“**RMT**”: Registro Mercantil Territorial.

“**MINREX**”: Ministerio de Relaciones Exteriores.

“**MINJUS**”: Ministerio de Justicia.

“**Script**”: Es un tipo de programa que consiste en una serie de instrucciones que serán utilizadas por otra aplicación.

“**PHP**”: son las siglas "**P**ersonal **H**ome **P**age". Es el acrónimo de Hypertext Preprocessor, es decir, un "preprocesador del hipertexto". **Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.**

“**HTML**”: son las siglas “**H**yper**T**ext **M**arkup **L**anguage” El Lenguaje de Marcado de Hipertextos es un lenguaje que sirve para especificar la estructura de documentos a retraer a través de Internet usando programas de despliegue.

“**ASP**”: son las siglas “**A**ctive **S**erver **P**ages”, que en castellano significa Páginas de Servidor Activas, es una tecnología creada por Microsoft. Agrupadas en la categoría de lenguajes de script (guión), las páginas ASP contienen además de las etiquetas de HTML habituales en las páginas Web, fragmentos de código que el servidor resolverá antes de enviarlo al navegador. El usuario de Internet recibirá esas páginas generadas dinámicamente en el servidor.

“**PERL**”: (Practical Extraction and Report Language; Lenguaje Práctico de Extracción e Informes): Lenguaje de programación muy utilizado para la elaboración de aplicaciones CGI.

“**CGI**”: son las siglas de The **C**ommon **G**ateway **I**nterface. No es un lenguaje, es simplemente un protocolo que puede ser usado para comunicarse entre formas Web y tu programa.

“**SGBD**”: Sistemas gestores de base de datos.

“**COM**”: son las siglas de **C**omponent **O**bject **M**odel, es un estándar para la *interfaz* de objetos. La interfaz es la forma en que un programa, por ejemplo nuestra página ASP, se comunica con un objeto, para hacer operaciones determinadas. Por definición, un objeto COM sólo utiliza propiedades y métodos, no hay ninguna otra interfaz.

“**LINUX**”: Versión de libre distribución del sistema operativo UNIX; fue desarrollada por Linux Torvald.

“**UNIX**”: Sistema operativo interactivo y de tiempo compartido creado en 1969 por Ken Thompson. Reescrito a mitad de la década de los '70 por ATT alcanzó enorme

popularidad en los ambientes académicos, y más tarde en los empresariales, como un sistema abierto, robusto, flexible y portable, muy utilizado en los entornos Internet.

“**FTP**”: son las siglas de **File Transfer Protocol**; Protocolo de Transferencia de Archivos: Protocolo que permite a un usuario de un sistema acceder a, y transferir desde, otro sistema de una red. FTP es también habitualmente el nombre del programa que el usuario invoca para ejecutar el protocolo.

“**SMTP**”: son las siglas de **Simple Mail Transfer Protocol**, Protocolo Simple de Transferencia de correo: Protocolo de intercambio de mensajería electrónica utilizado por los servidores de correo de Internet para la transferencia de correo electrónico.

“**Apache**”: Servidor HTTP de dominio público basado en el sistema operativo LINUX. Apache fue desarrollado en 1995 y es actualmente uno de los servidores HTTP más utilizados en la red.

“**HTTP**”: son las siglas de **HyperText Transfer Protocol**; Protocolo de transferencia de hipertexto: Es un protocolo del nivel de aplicación usado para la transferencia de información entre sistemas, de forma clara y rápida. Ha sido usado por el World-Wide Web (WWW) desde 1990.

“**XML**”: XML es el “**eXtensible Markup Language**”. (Extensible porque no es un formato prefijado como **HTML**). Está diseñado para permitir el uso de **SGML** en la **World Wide Web**.

“**SGML**”: **Standard Generalized Markup Language**, ISO 8879), que data de 1986, pero que empezó a gestarse desde principios de los años 70, y a su vez basado en el GML creado por IBM en 1969

“**WWW**”: son las siglas de **World Wide Web** es un sistema de información global, interactivo, dinámico, distribuido, gráfico, basado en Hipertexto, con plataforma de enlaces cruzados, que se ejecuta en Internet.

*B*ibliografía

*C*onsultada

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- [1] Díaz Sotolongo Roberto. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición Ordinaria. 4 Noviembre 2002. www.gacetaoficial.cu
- [2] Díaz Sotolongo Roberto. Decreto Ley 226 del Registro Mercantil. 6 Diciembre del 2001.
- [3] Díaz Sotolongo Roberto. Reglamentos. Resolución 230. 29 Octubre del 2002.
- [4] Registro Mercantil. Libro Diario de Presentación.
- [5] Registro Mercantil. Libro de Inscripción.
- [6] Martínez Rafael, Pardo Ángela, Finos Federico, Rigazzi Pablo Daniel, Sánchez Robert, Boshell Leonardo, Eguiluz Pérez Javier, Tacón Iglesias Javier. Manual de PHP; <http://www.php.net/manual/es/> . 2 Mayo 2004.
- [7] “Qué es PHP”. Informe de Miguel Ángel Álvarez Director DesarrolloWeb.com <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php?manual=15#arriba>
- [8] Bonch Grady. El lenguaje unificado de Modelado. Lakewood, Colorado. Septiembre 1998.
- [9] Figueroa Pablo. Elementos Notacionales de UML 1.0. Copyright Site Pablo Figueroa 1997. <http://www.cs.ualberta.ca/~pfiguero/soo/uml/>
- [10] Modelado de Sistemas con UML. Un estudio a Fondo de UML. <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/c124.html>

- [11] Comparación entre SQL Server 2000 y MySQL.
http://www.mssqlcity.com/Articles/Compare/sql_server_vs_mysql.htm
- [12] Departamento de Sistemas de Informatización de Madrid. Actualización del Sistema de España. Versiones 1997, 1998, 2000.
- [13] Sitio Oficial del Registro Mercantil Central en España. Vínculo de la primera página. <http://www.rmc.es/scripts/usr/home.asp?idioma=Espa%F1o>
- [14] Comparación ASP y PHP
http://otn.oracle.com/pub/articles/hull_asp.html
- [15] Comparación ASP y PHP.
http://www.phpbuddy.com/sub_articles.php?other_articles=9
- [16] Curso de Aplicación Integral. Mercantil 2000
- [17] DSI. Curso de Aplicación Integral para Registros Mercantiles. Diciembre 1997.
- [18] Manual de SLL. http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_1.html
- [19] Manual de Dreamweaver.
<http://training.cats.ohiou.edu/training/ouonly/xpguides/Dreamweaver1.pdf>

R eferencias

*B*ibliográficas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Curso de Derecho Registral Inmobiliario. España. Marzo 1998.
- [2] Uría Rodrigo. Libro de Derecho Mercantil. Madrid. 1997.
- [3] García Ana María. Aseguramiento de la calidad del software a través de métricas y pruebas. SITI 99, Monografía de la Universidad EAFIT, Medellín, Colombia; Junio 1999.
- [4] Waymire Richard, Sawtell Rick. Aprendiendo Microsoft SQL Server 7.0 en 21 días.
- [5] Álvarez Cárdenas, Dra. Sofía; Msc. Anaisa Hernández González. *Metodología ADOOSI Versión 5: Metodología para el desarrollo de aplicaciones con tecnología orientada a objetos utilizando notación UML (Unified Modeling Language)*, La Habana, 2000.
- [6] “Qué es SQL”. Sitio Web Bannerlandia, artículo sobre Programación.
http://www.bannerlandia.com.ar/mejora/newsletters/webmaster.html?noticia_id=833
- [7] Sitios Web oficial de PHP-ES. <http://www.php-es.com>
- [8] “Web dinámicas con PHP”. Sitio Web ASCII, Curso.
<http://ascii.eii.us.es/cursos/php/php.html>
- [9] Sitio Web oficial de Zend. <http://www.zend.com>
- [10] Sitio Web lerdorf hacer clic en RESUME para ver un resumen de PHP.
<http://lerdorf.com/resume/>

- [11] Evaluando Zend Studio. Maestros del Web. Comunidad hispana de webmasters. 1997 - 2003
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/zendstudio/>
- [12] Guía del programador Web. 20 Mayo 2003.
<http://www.desarrolloWeb.com/articulos/392.PHP?manual=15>.
- [13] Información sobre UML. www.rational.com
- [14] Manuales de Desarrollo Web. <http://www.desarrolloweb.com/manuales/>
- [15] Cockburn, Alistair, "Structuring Use Cases with Goals", *Journal of Object-Oriented Programming*, Sep- Oct, 1997 and Nov-Dec, 1997. Also available on.
<http://members.aol.com/acockburn/papers/usecases.htm>
- [16] UML *Specification*. <http://www.rational.com/uml/index.jttml>. We have referenced V1.3 Alpha R5, March 1999 in this paper.
- [17] McBreen Pete. Using Use Case for requirements capture. 1998
McBreen Consulting. <http://www.mcbreen.ab.ca/>
- [18] Sitio Oficial del Registro Mercantil Central en España. Vínculo de la primera página.
<http://www.rmc.es/scripts/usr/home.asp?idioma=Espa%F1ol>
- [19] Colegio de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España. El Registro Mercantil. <https://www.registradores.org/mercantil/jsp/home.jsp>
- [20] "De los mejores sistemas de gestión de BD" Sitio Web CIAO,
Opiniones sobre MySQL. http://www.ciao.es/MySQL_Opinion_590220

- [21] “Rápido acceso a datos”. Sitio Web CIAO, Opiniones sobre MySQL.
http://www.ciao.es/MySQL_Opinion_624867
- [22] “MySQL creator contemplates RAM-only databases”. Artículo. Sitio Web devchannel.
<http://tools.devchannel.org/article.pl?sid=03/05/07/1659239&mode=thread&tid=39>
- [23] Sitio Web oficial de Zend Studio. <http://www.zend.com>
- [24] “Database Server Feature Comparisons”. Sitio Web MySQL, Artículo. <http://www.mysql.com/information/crash-me>.
- [25] “MySQL Benchmarks”. Sitio Web MySQL. Artículo.
<http://www.mysql.com/information/benchmarks.html>
- [26] Sitio Web Oficial de MySQL.
<http://www.mysql.com>
- [27] “Database comparison table generated with crash-me”. Sitio Web MySQL, Artículo sobre, comparación entre los gestores de BD. Siguiendo:
MySQL 3.23.56 }
MySQL 4.0.13 } Con Microsoft SQL Server 8.0.194.
MySQL 4.1.0 }
http://www.mysql.com/information/crash-me.php?res_id=184
- [28] Lo más general sobre MySQL.
<http://www.software-shop.com/Productos/MySQL/mysql.html>

*A*nexos

Anexo 1 Libro Diario de Presentación.

LIBRO DIARIO DE PRESENTACION DE DOCUMENTO

Registro Mercantil Central

Notas Marginales:

Folio:

Diario Asiento de Presentación

Asiento

<p>1: Tomo II Folio 160 Hoja 17</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 17</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 17</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 17</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 17</p>	<p>Presentante: Miguel Ángel Rodríguez</p> <p>Entrada: Fecha: 29/1/02 Hora: 10:00</p> <p>Interesado: E.P.</p> <p>Autorizante: Claudio Rodríguez</p> <p>Otorgamiento: Para el pago de multa</p> <p>Actos: ...</p> <p>OBSERVACIONES: Se cambian 27 días de multa que se pagan en el centro de recibo</p>	<p>Defectuoso Nota:</p> <p>Tarifa aplicada: No de cheque 0020200</p> <p>29/1/02 \$20.0000</p>
<p>1: Tomo II Folio 01 Hoja 10</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 10</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 10</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 10</p>	<p>Presentante: María José Rodríguez</p> <p>Entrada: Fecha: 29/1/02 Hora: 16:00</p> <p>Interesado: E.P.</p> <p>Autorizante: Claudio Rodríguez</p> <p>Otorgamiento: Para el pago de multa</p> <p>Actos: ...</p> <p>OBSERVACIONES: Se cambian 27 días de multa que se pagan en el centro de recibo</p>	<p>Defectuoso Nota:</p> <p>Tarifa aplicada: No de cheque: 0020200</p> <p>29/1/02 \$10.</p>
<p>1: Tomo II Folio 01 Hoja 10</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 10</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 10</p> <p>Libro: E.P.</p> <p>Hoja: 10</p>	<p>Presentante: María José Rodríguez</p> <p>Entrada: Fecha: 29/1/02 Hora: 16:00</p> <p>Interesado: E.P.</p> <p>Autorizante: Claudio Rodríguez</p> <p>Otorgamiento: Para el pago de multa</p> <p>Actos: ...</p> <p>OBSERVACIONES: Se cambian 27 días de multa que se pagan en el centro de recibo</p>	<p>Defectuoso Nota:</p> <p>Tarifa aplicada: No de cheque 01086207 3/12</p> <p>\$150.0000 N.</p> <p>0108637014/1/03</p>

Cerrado con los Asientos

Pasa a Folio siguiente

Anexo 2 Libro de Inscripción.

LEGISLAÇÃO DO REGISTRO MERCANTIL			
TOMO	SEC.	LIBRO	HOJA
II		E.P	11
NOTAS MARGINALES			No. DE ORDEN INSCRIP. 7 ² / _n
<p> Empresa Termoelectrica Cienfuegos, representada en este a Consuelo Elizabet Gongaly como asessoria jurídica en esta entidad acordada que concide mediante la N.º 26 de 27 de Mayo del 2002 firmada por Carlos Resina Tulqueiros en su calidad de Director general en su calidad primero designado a Carlos Algado Ley Especialidad "B" en ambos juicios de la entidad D.º de la Resolución N.º 88 del 1º de Septiembre firmada por Jefe Contralor Puerto Príncipe en su Director general en su primer nombre de delega uellosos para representar a la empresa ante el Mercantil para emitir dictamen con respecto a la inscripción. La Empresa objeto de la siguiente vez de la sido aprobada la aplicación del Proceso Emporonal mediante acuerdo N.º 3806 del Consejo Ejec utivo de Ministros de 30 de mayo del 2001. Por Ac to de 23 de febrero del 2001 firmada por el Minis terio León que en su artículo primero dispone con la Termoelectrica Cienfuegos integrable a la Unión Ele ctiva Yonke Gongaly como Directora jurídica de la Industria S.A. La Resolución N.º 14 del 2 de 01 firmada por Jefe León Rodríguez Jorrea en su de Ministro de Comercio y Privatización que en su artículo primero se acordó de la Empresa Termoele ctiva con el objeto emporonal que consta en el </p>			

Anexo 3 Proceso de Certificación.



República de Cuba
Ministerio de Justicia
Registro Mercantil Central

LICENCIADA ALINA MESA VILLAVICENCIO. REGISTRADOR MERCANTIL CON JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL.

CERTIFICO:

Que la EMPRESA MIXTA denominada INTERNACIONAL CUBANA DE TABACOS S.A. por contracción I.C.T. S.A, fue constituida mediante Escritura número 85 otorgada el día 4 de febrero de 1999, ante el Licenciado Bernardo Musibay Piñero, Notario con competencia nacional, incluyendo el territorio cubano ficticio en el extranjero, y sede en la Notaría Especial del Ministerio de Justicia de la República de Cuba, constituido previo y especial requerimiento que al efecto se le hizo en la Embajada de la Republica de Cuba en España, sita en Paseo de La Habana número 194, Madrid, la que quedó inscrita el 1ro de marzo de 1999, en el Libro de Empresas Mixtas Tomo I, Folios del 461 al 464 del Registro de Inversiones Extranjeras, actualmente Registro Mercantil Central a cargo del Ministerio de Justicia. A los 5 días del mes de abril del año 2004, en el Libro de Empresas Mixtas, Tomo V, Folio 45vto, Hoja 211, inscripción 12va, quedó inscrita el Acta de Protocolización número 958, otorgada el día 1ro del mes de abril del 2004, ante la Licenciada Olga Lidia Pérez Díaz, Notaria con competencia nacional y sede en la Notaría Especial del Ministerio de Justicia, municipio Plaza de la Revolución. Hasta la fecha no consta inscripción referida a la disolución y liquidación de esta Empresa Mixta.....

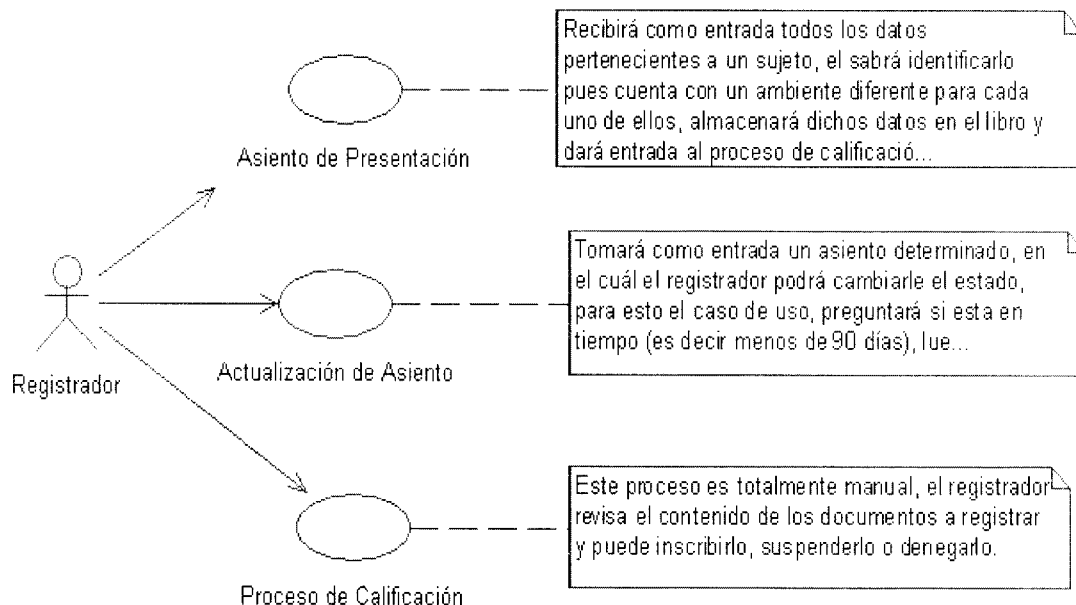
Para que así conste se expide al Licenciado Luis Enrique Rodríguez Pérez, quien a nombre y en representación y en su condición de Secretaria Letrado de la Empresa Mixta INTERNACIONAL CUBANA DE TABACOS S.A, solicitó dicha inscripción, significándose que los datos que contiene esta certificación concuerdan fielmente con los que aparecen consignados en el asiento a que hace referencia. Ciudad de La Habana, a los 5 días del mes de abril del año 2004.....

Confeccionado por: Yoetsy Torres Santos.
Confrontado por: Yoetsy Torres Santos.

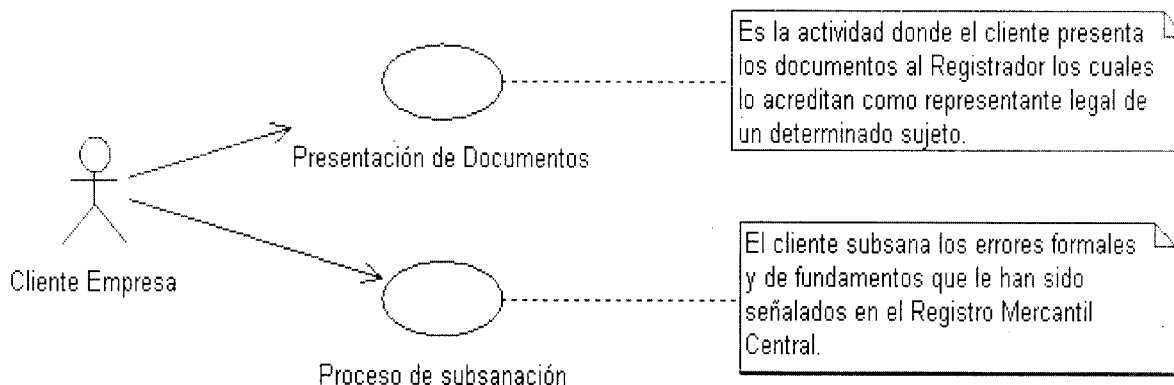
LIC. ALINA MESA VILLAVICENCIO.

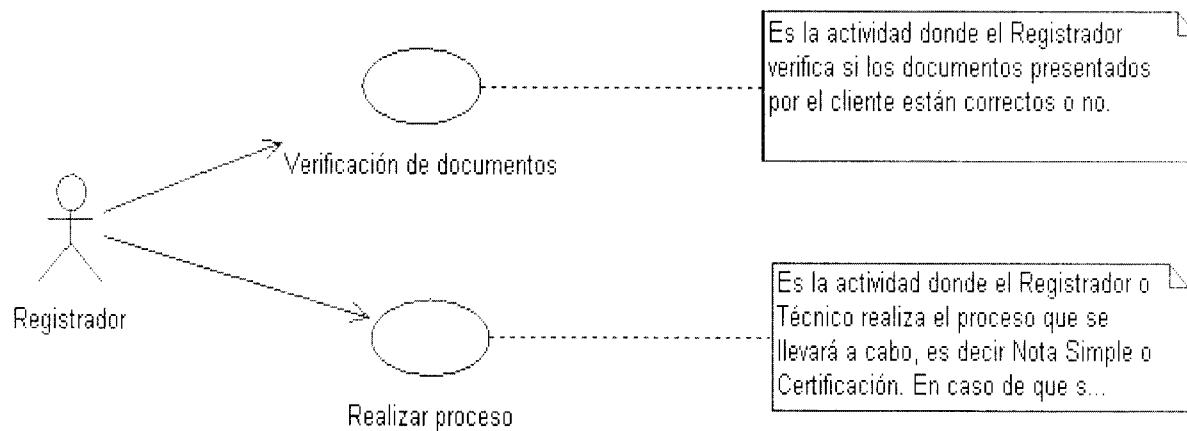


Anexo 4 Diagrama de caso de uso de negocio "Registrador" del proceso de Asiento de Presentación.

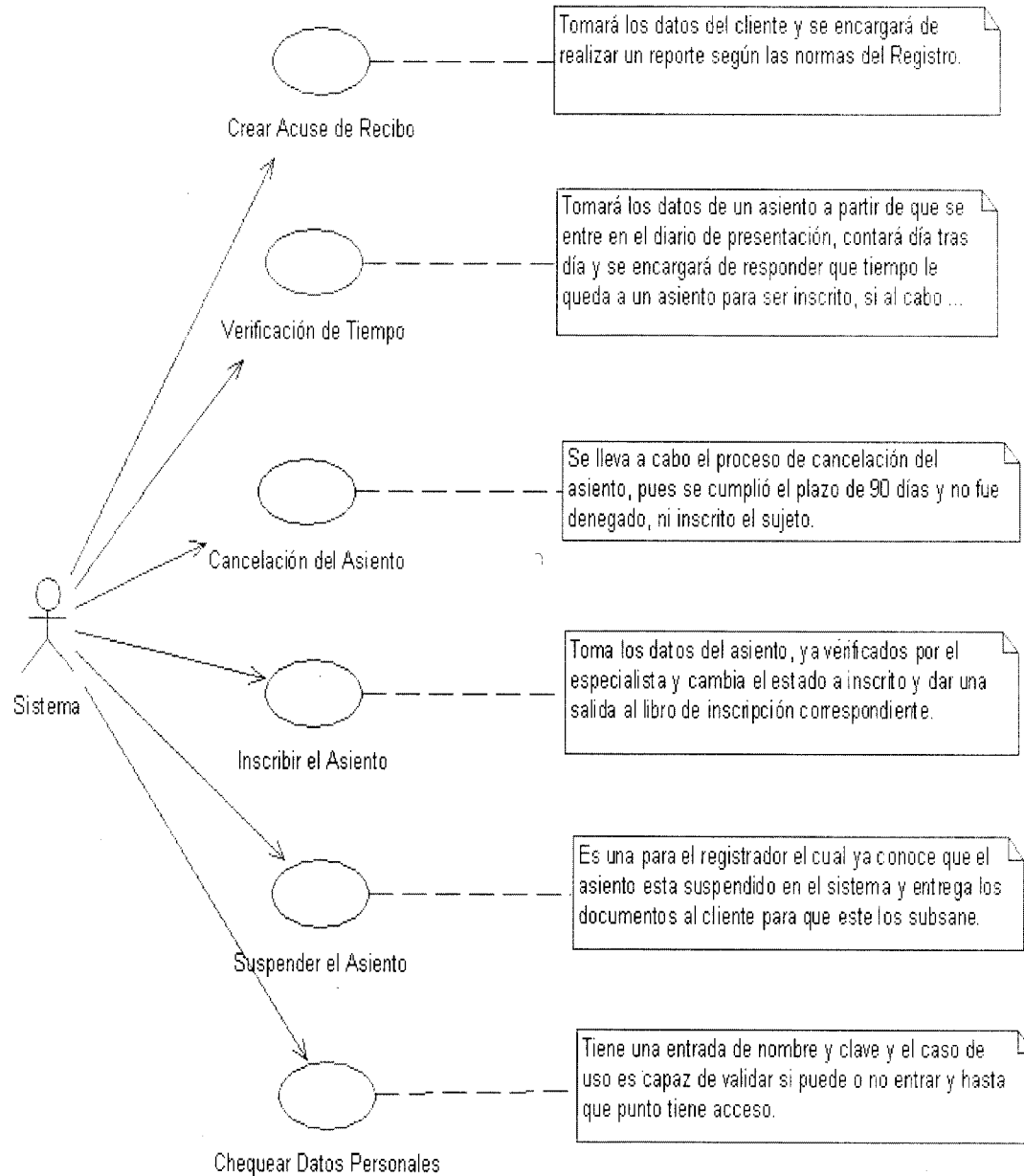


Anexo 5 - Diagrama de caso de uso de negocio "Cliente Empresa" del proceso de Inscripción.

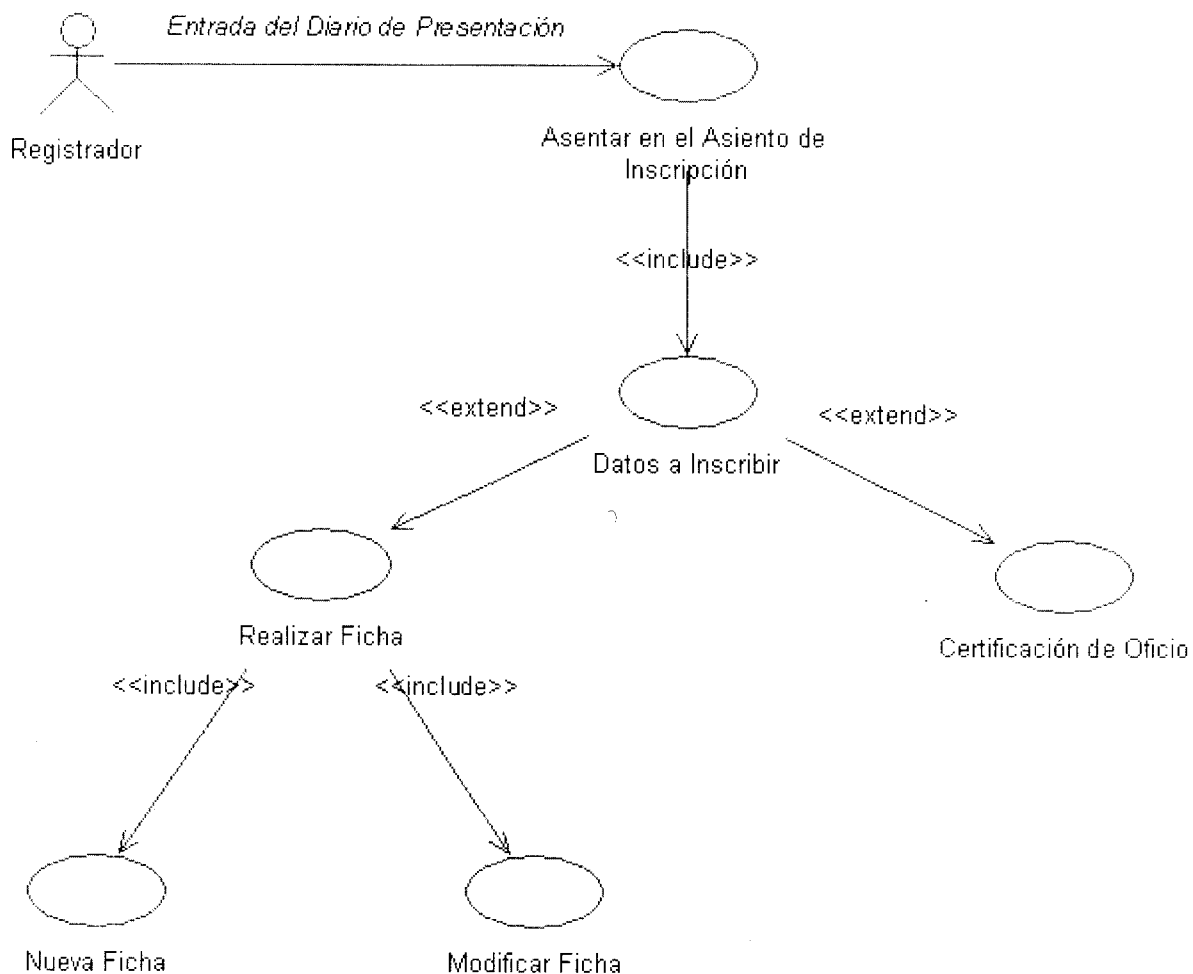


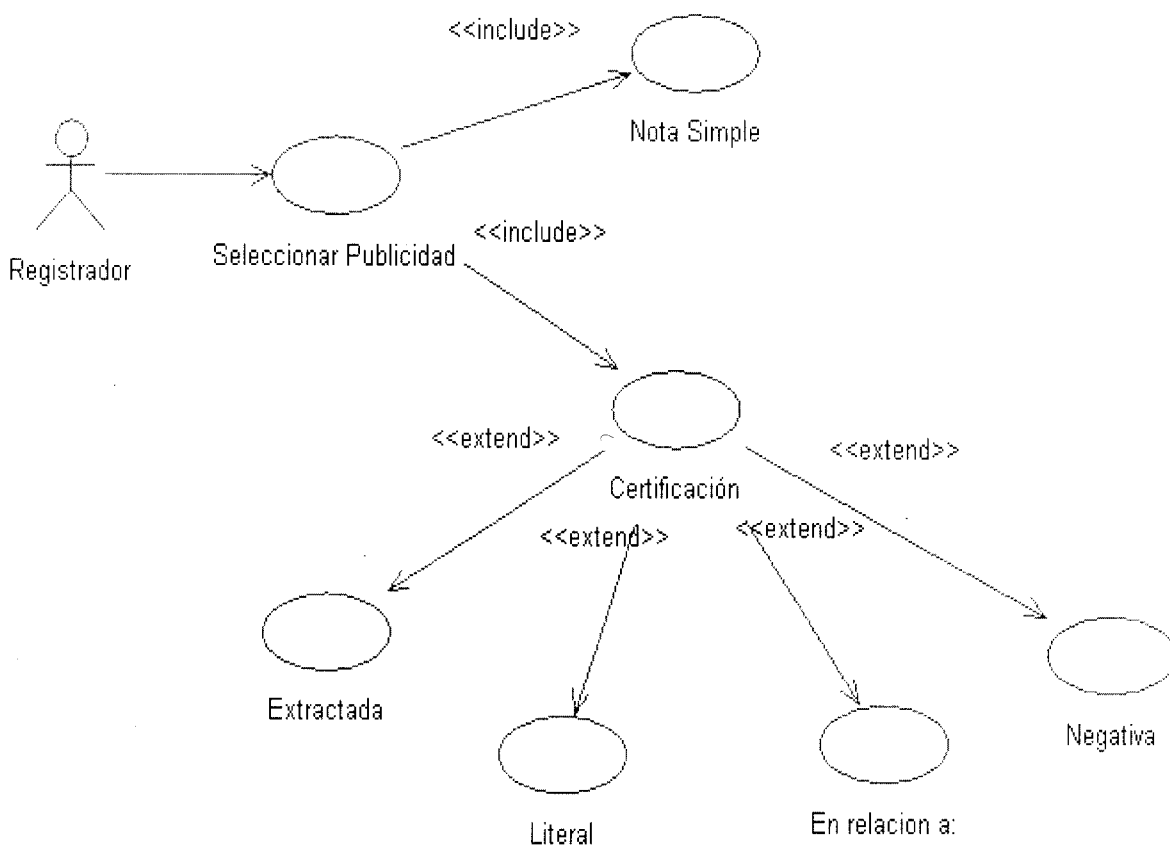
Anexo 6 - Diagrama de caso de uso del negocio "Registrador" del Proceso de Publicidad.

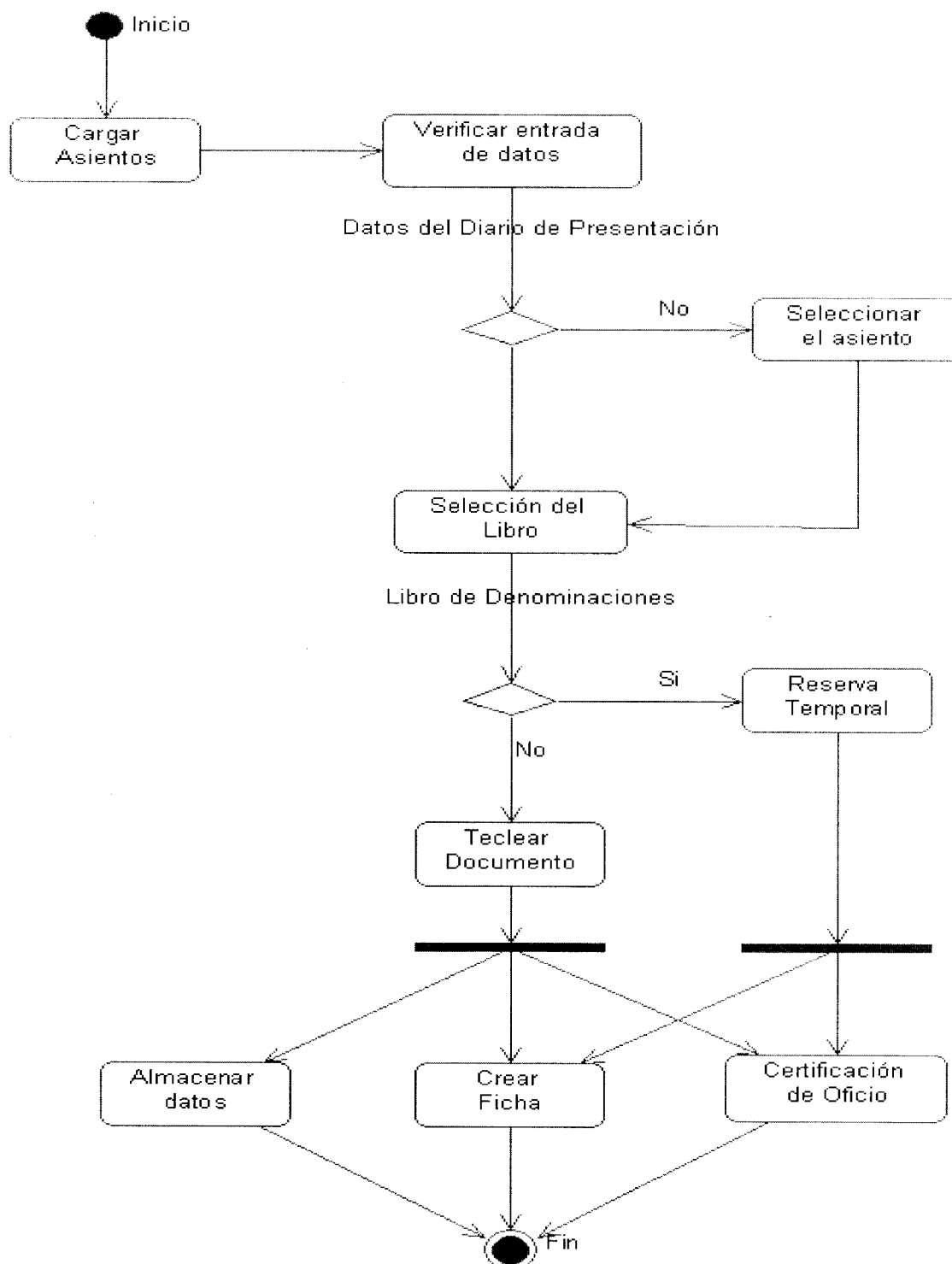
Anexo 7 - Diagrama de caso de uso de negocio "Sistema" del Proceso de Diario de Presentación.



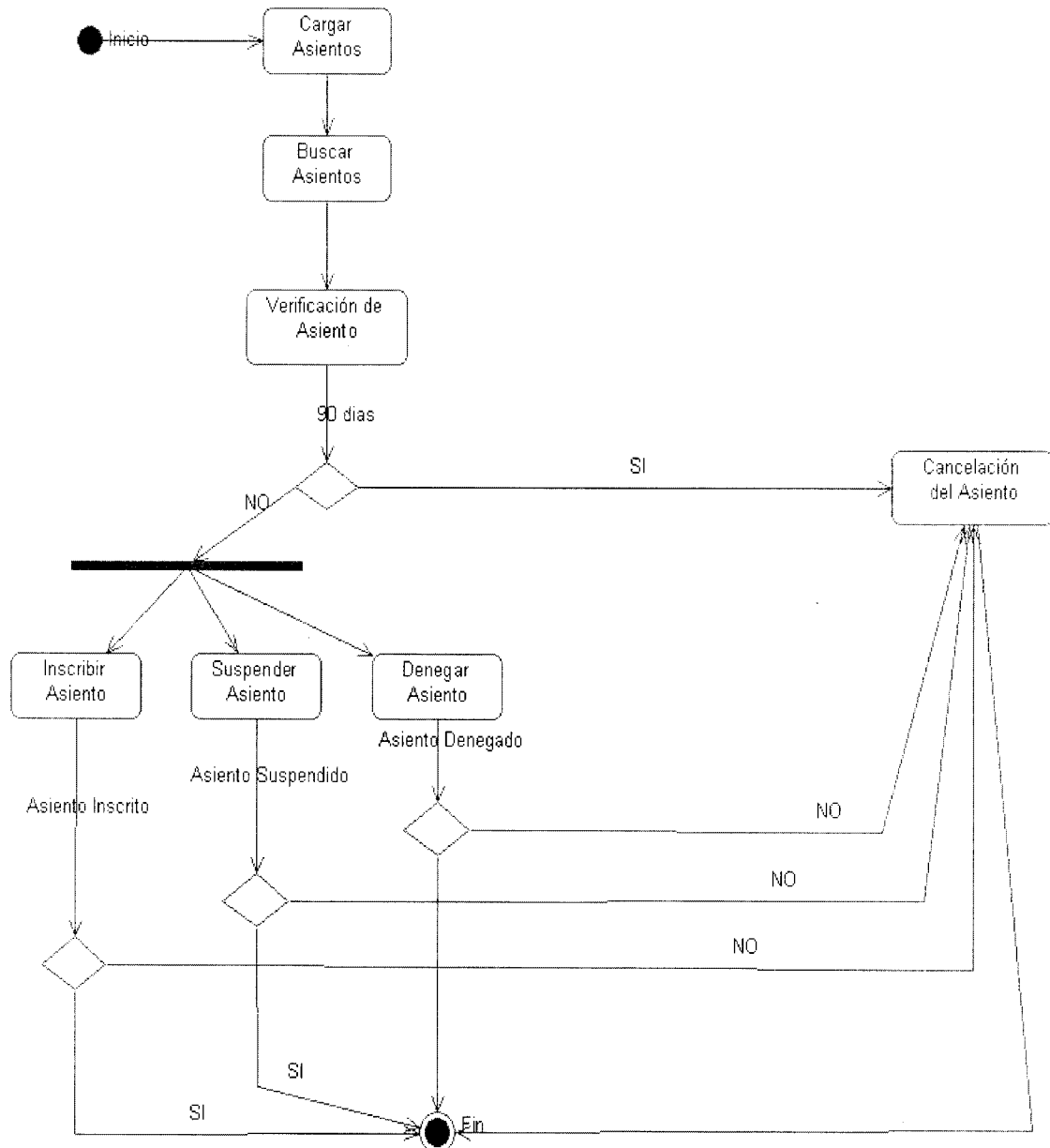
Anexo 8 - Diagrama de caso de uso del sistema de Asiento de Inscripción.



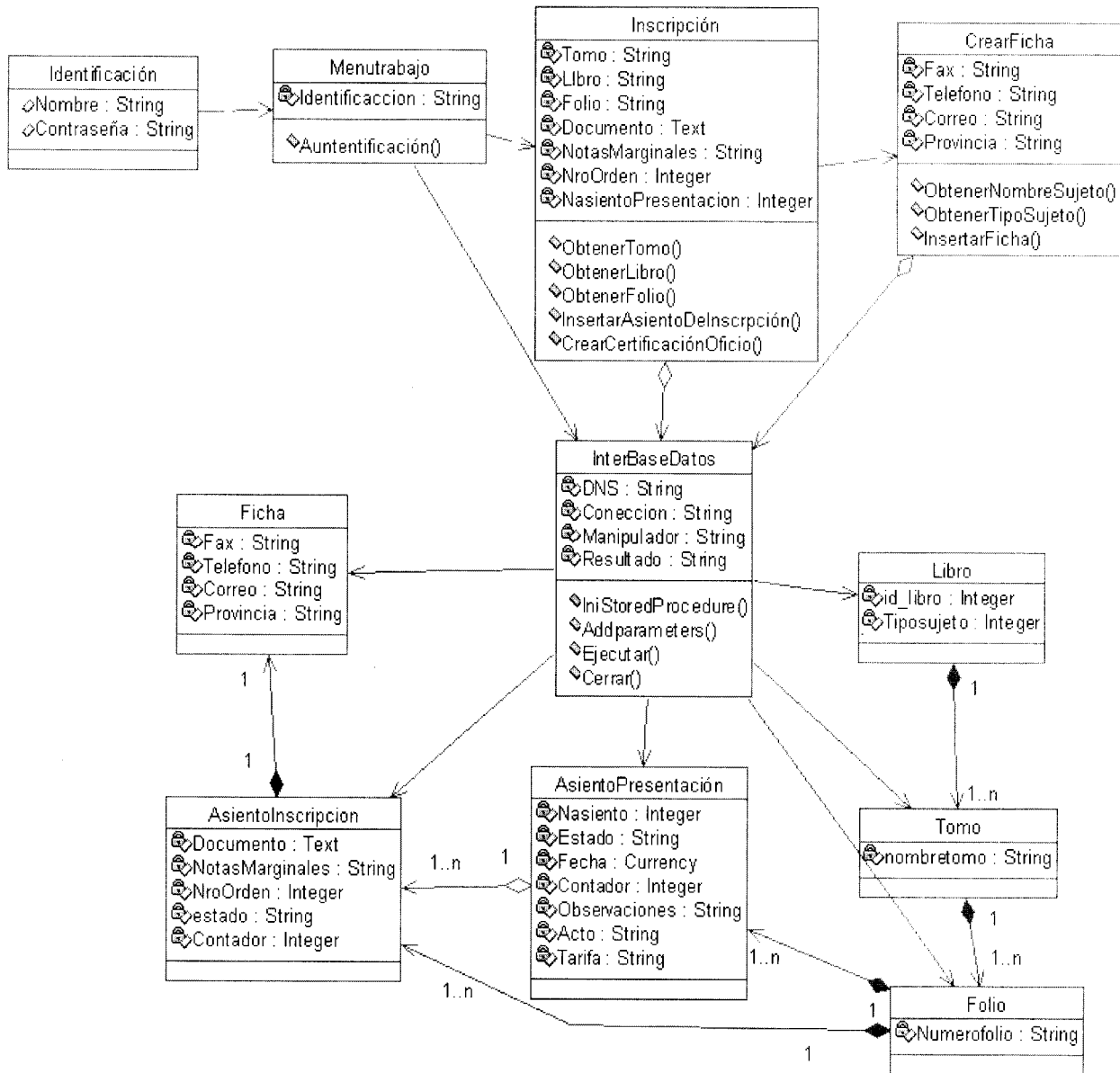
ANEXO 9 - Diagrama de caso de uso del sistema de Seleccionar Publicidad.

Anexo 10 Diagrama de actividad asociado al caso de uso de sistema Asiento de Inscripción.

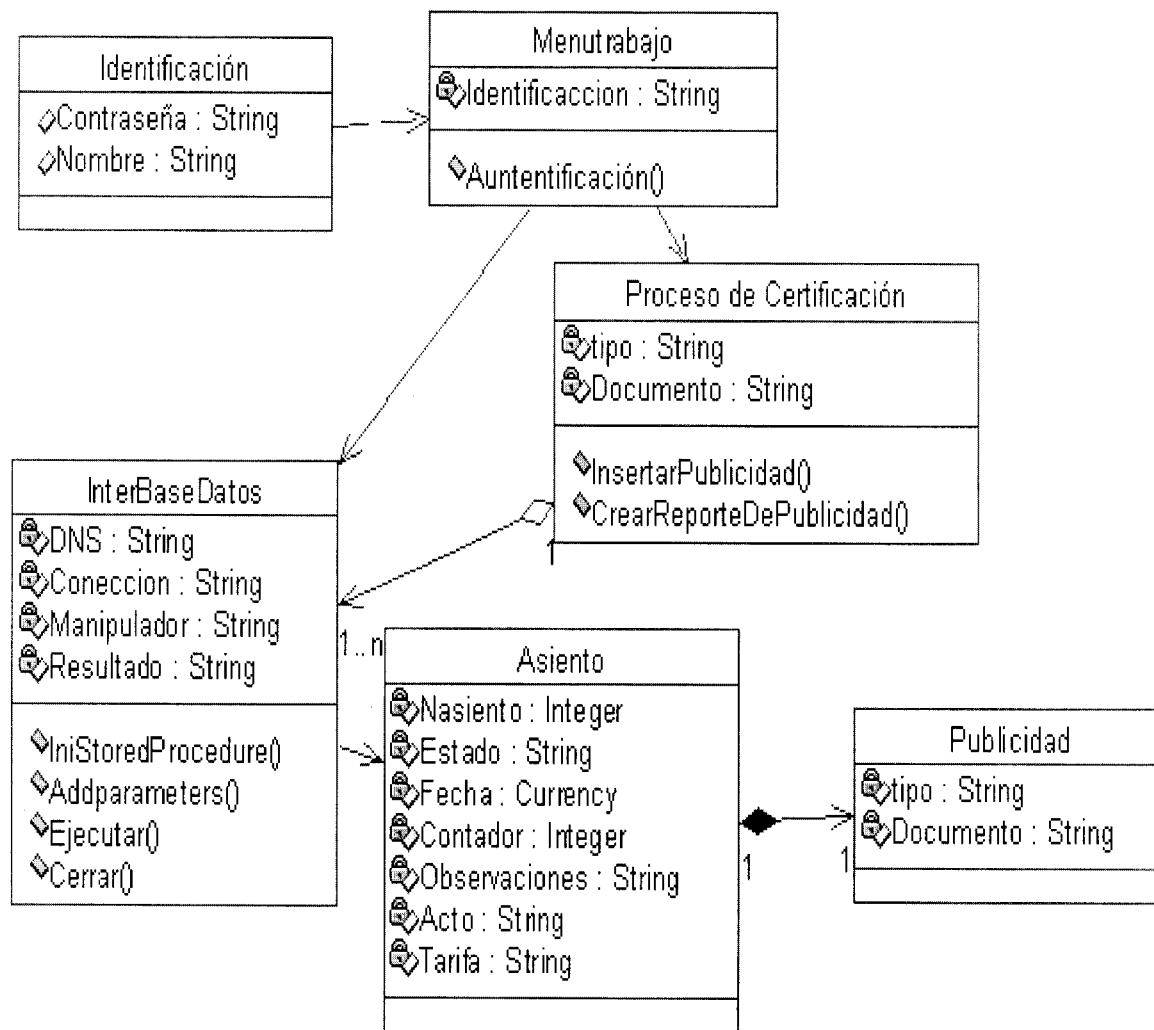
Anexo 11 Diagrama de actividad asociado al caso de uso de sistema Actualización del Asiento.



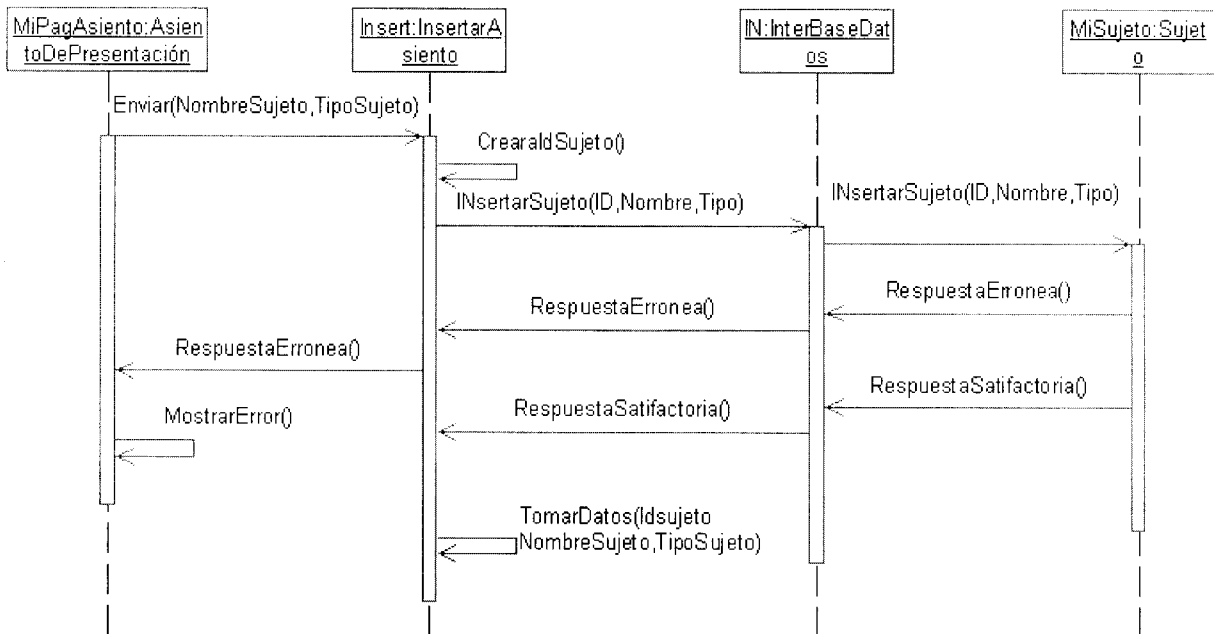
Anexo 12 Diagrama de clases del Proceso de Inscripción.



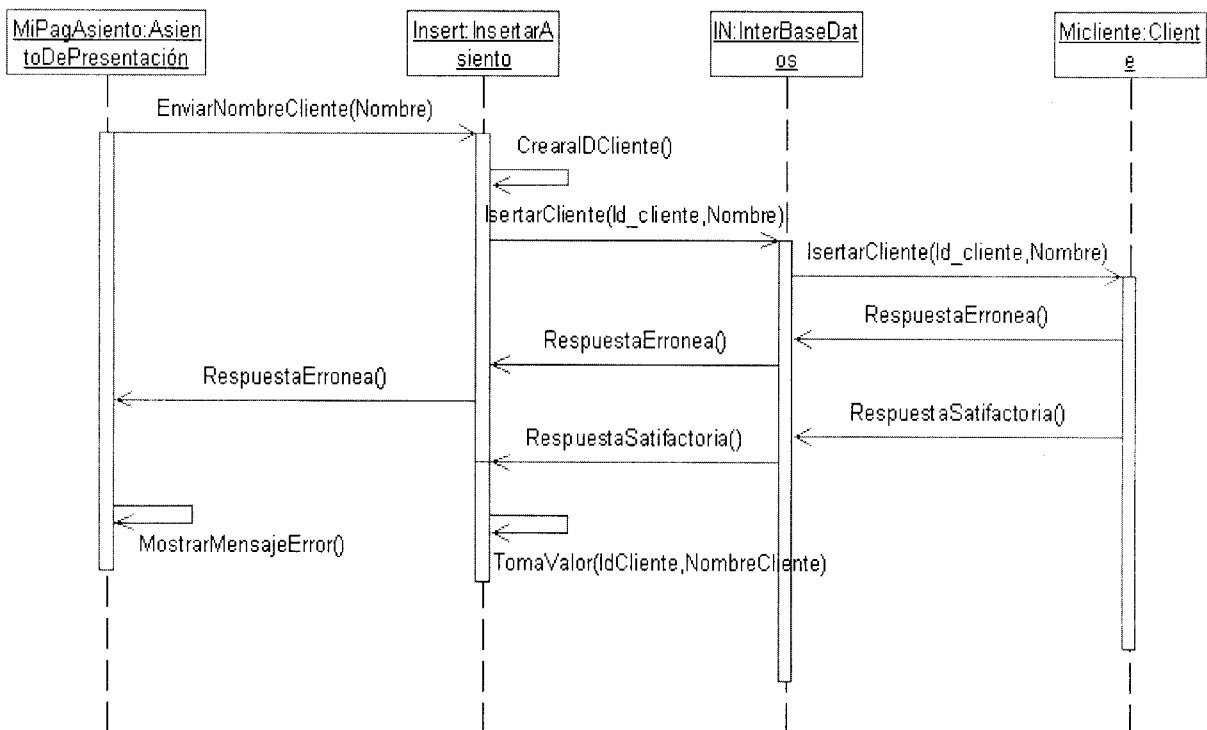
Anexo 13 Diagrama de clases del Proceso de Certificación.



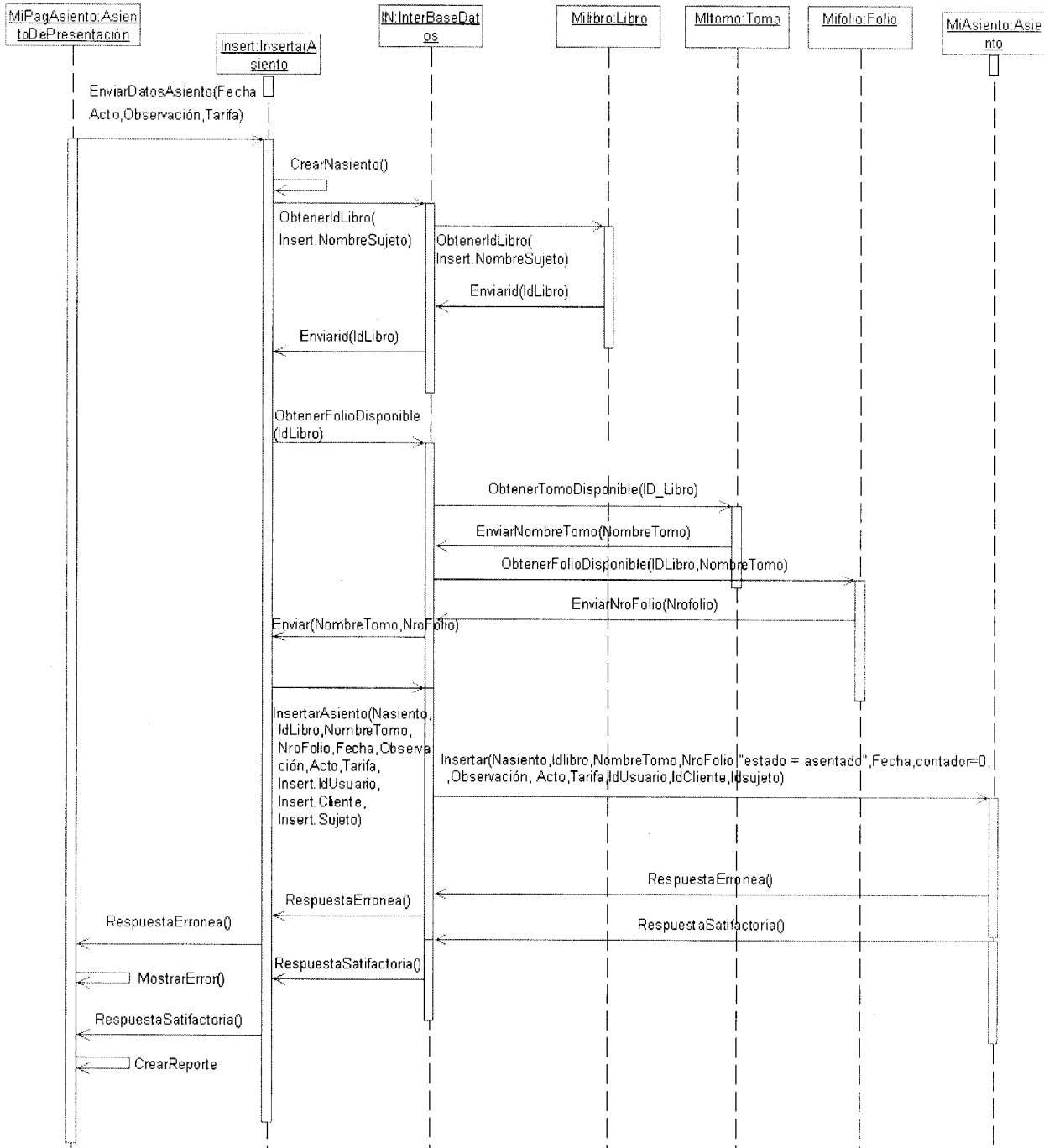
Anexo 14 Diagrama de secuencia para la inserción del sujeto que se asienta.



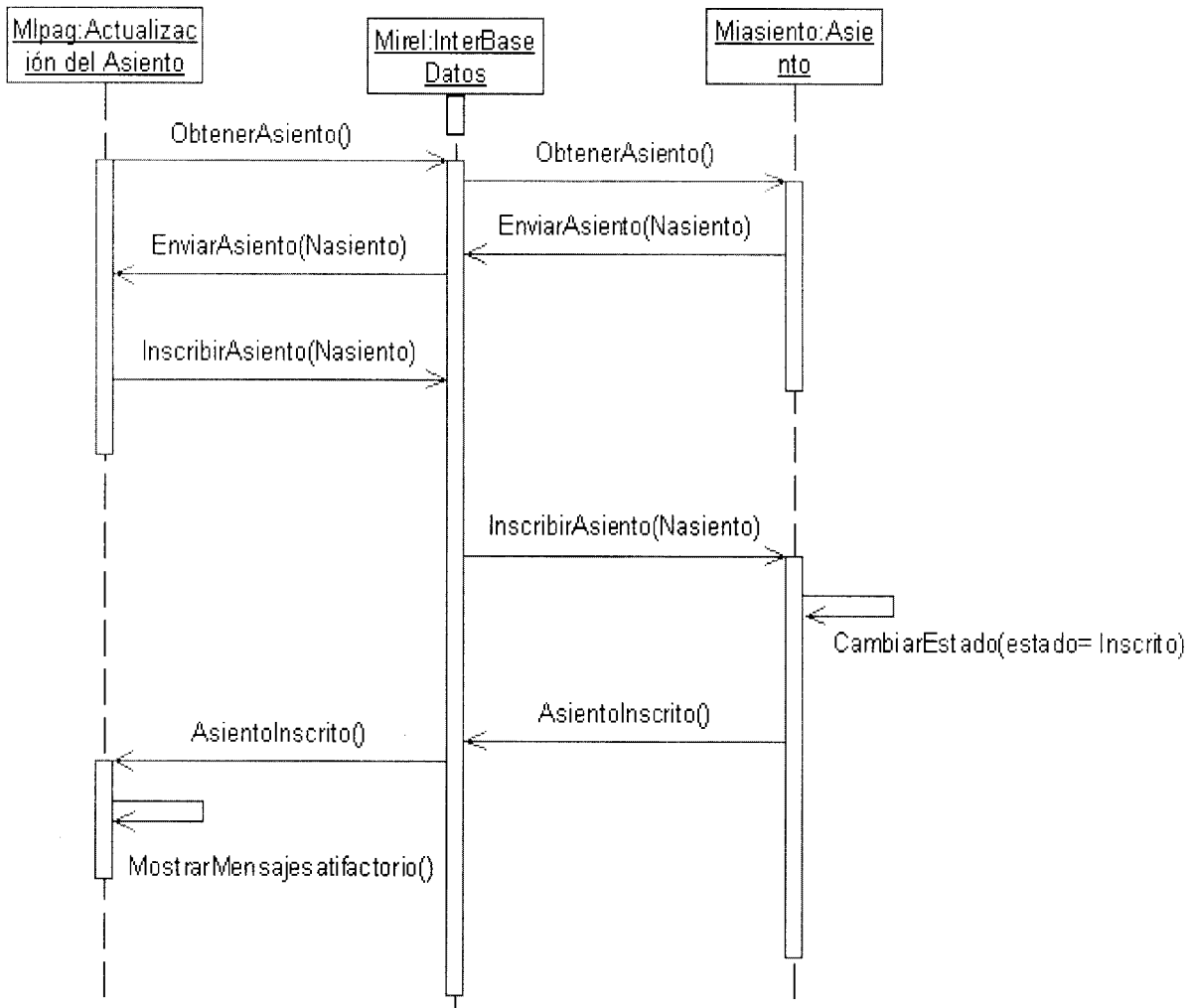
Anexo 15 Diagrama de secuencia para Insertar los datos del cliente que pretende asentar el asiento.



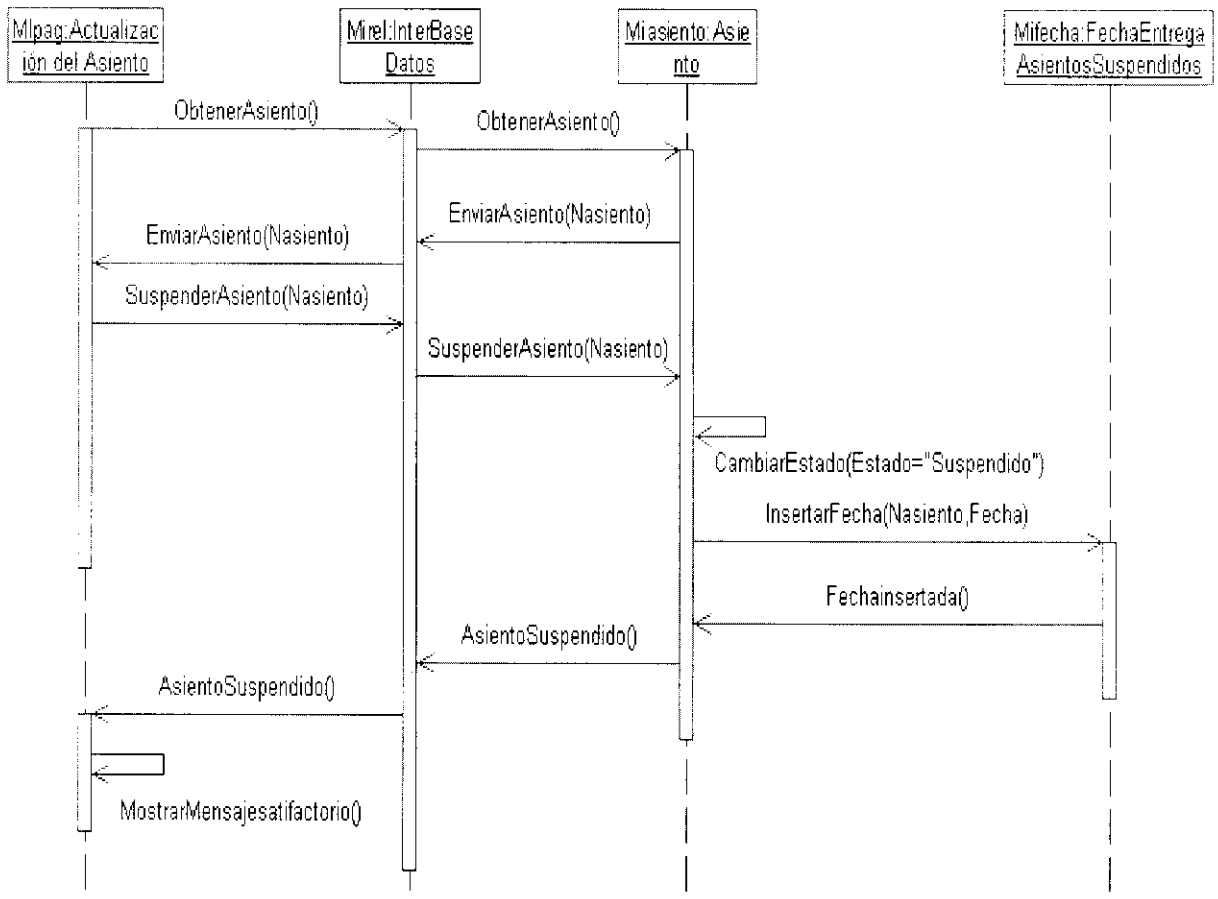
Anexo 16 Diagrama de secuencia para la inserción de un asiento de presentación y la creación del reporte para el usuario.



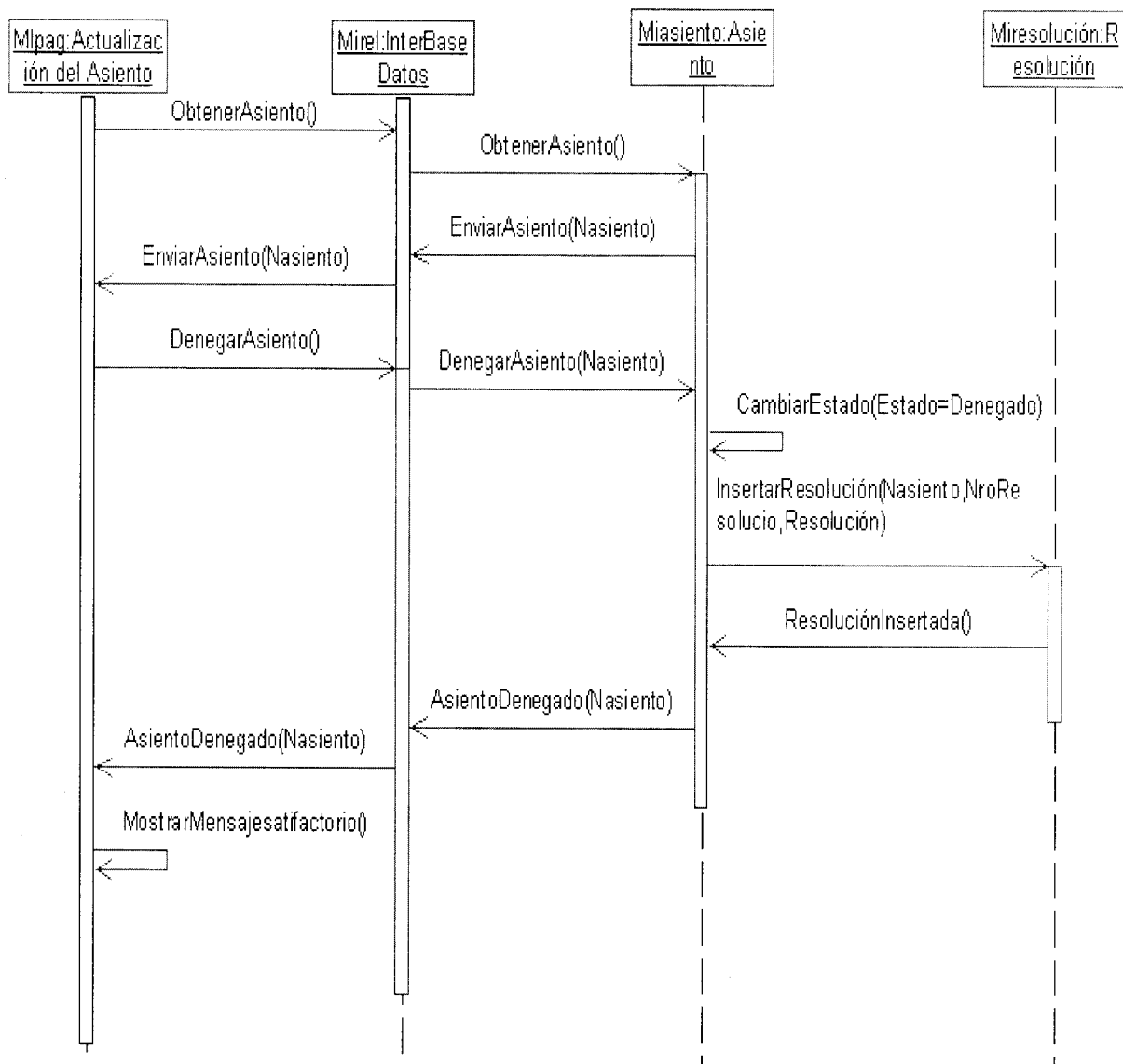
Anexo 17 Diagrama de secuencia para Inscribir un Asiento.



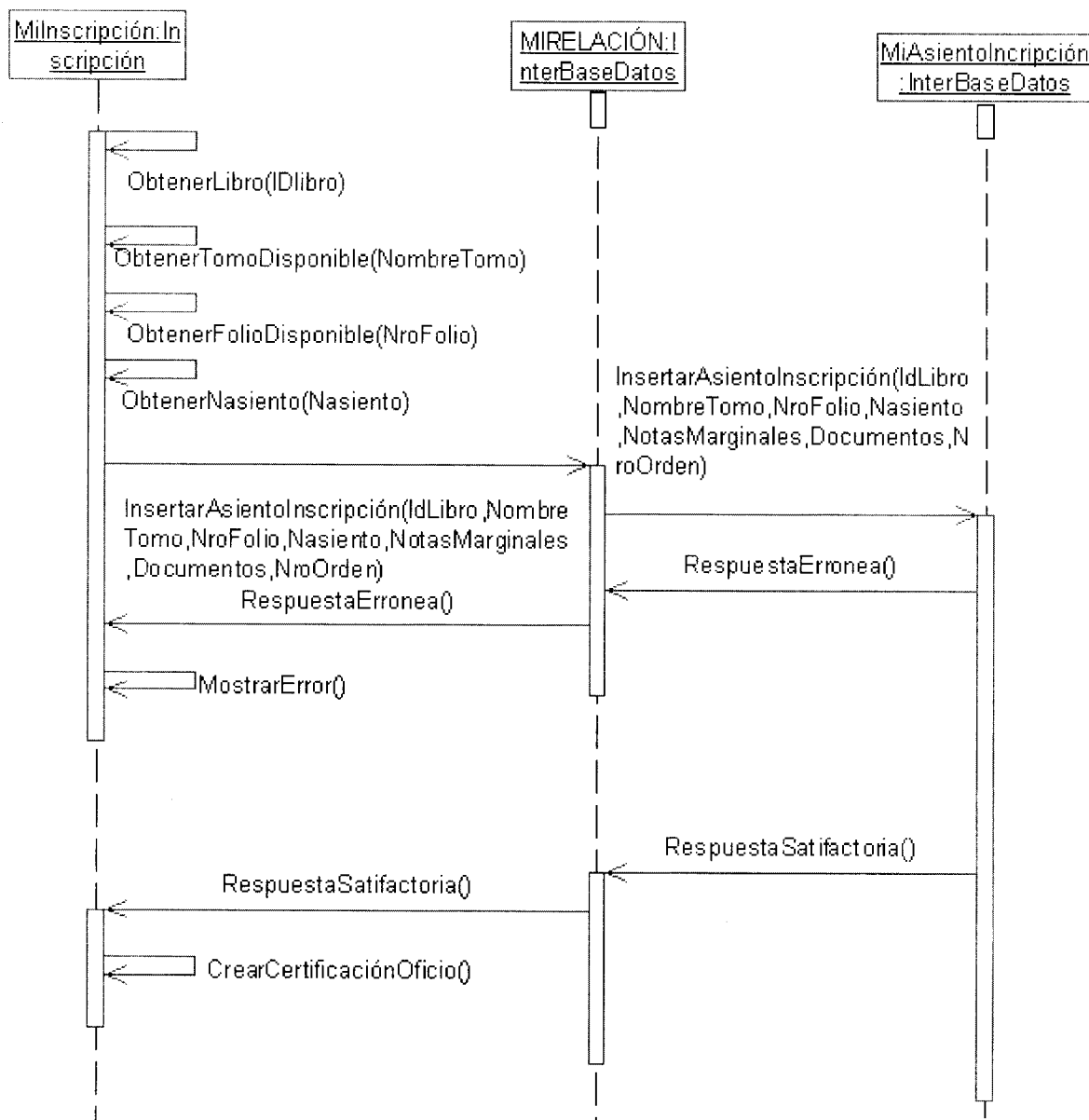
Anexo 18 Diagrama de secuencia para Suspende un Asiento



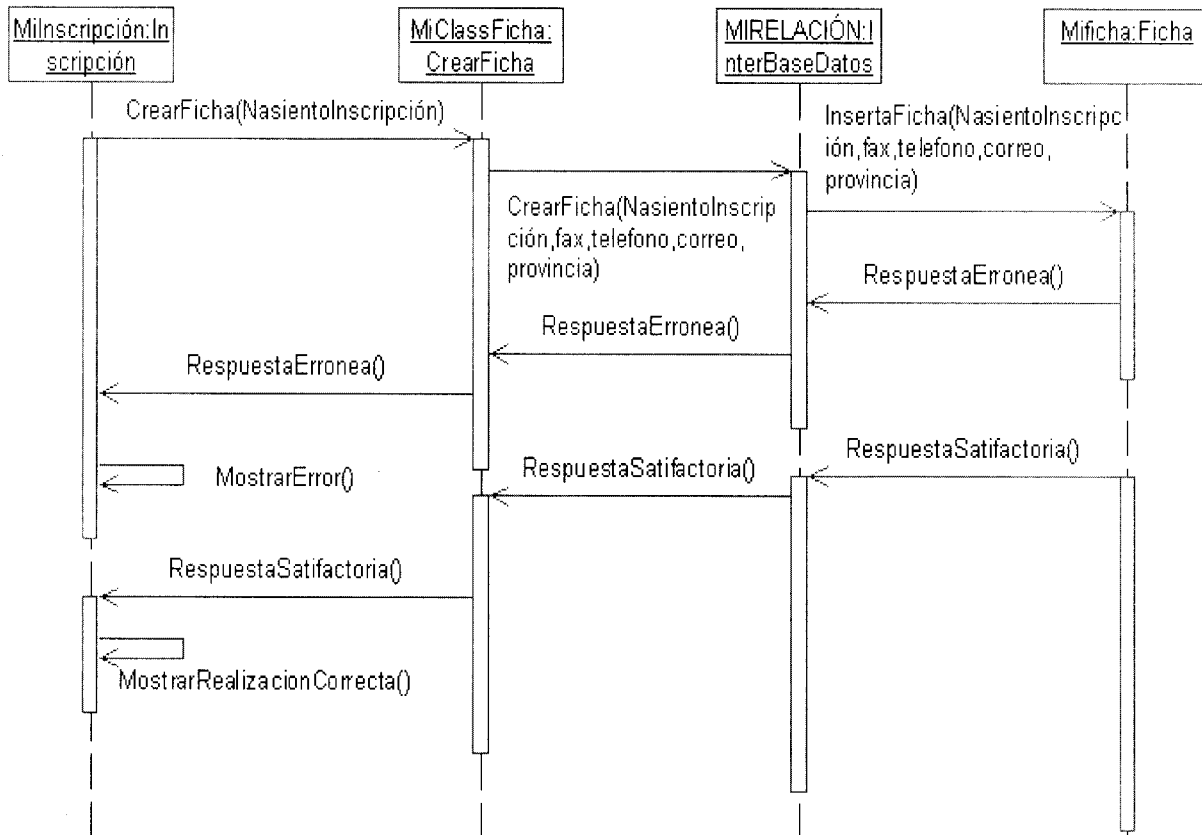
Anexo 19 Diagrama de secuencia para Denegar un asiento.

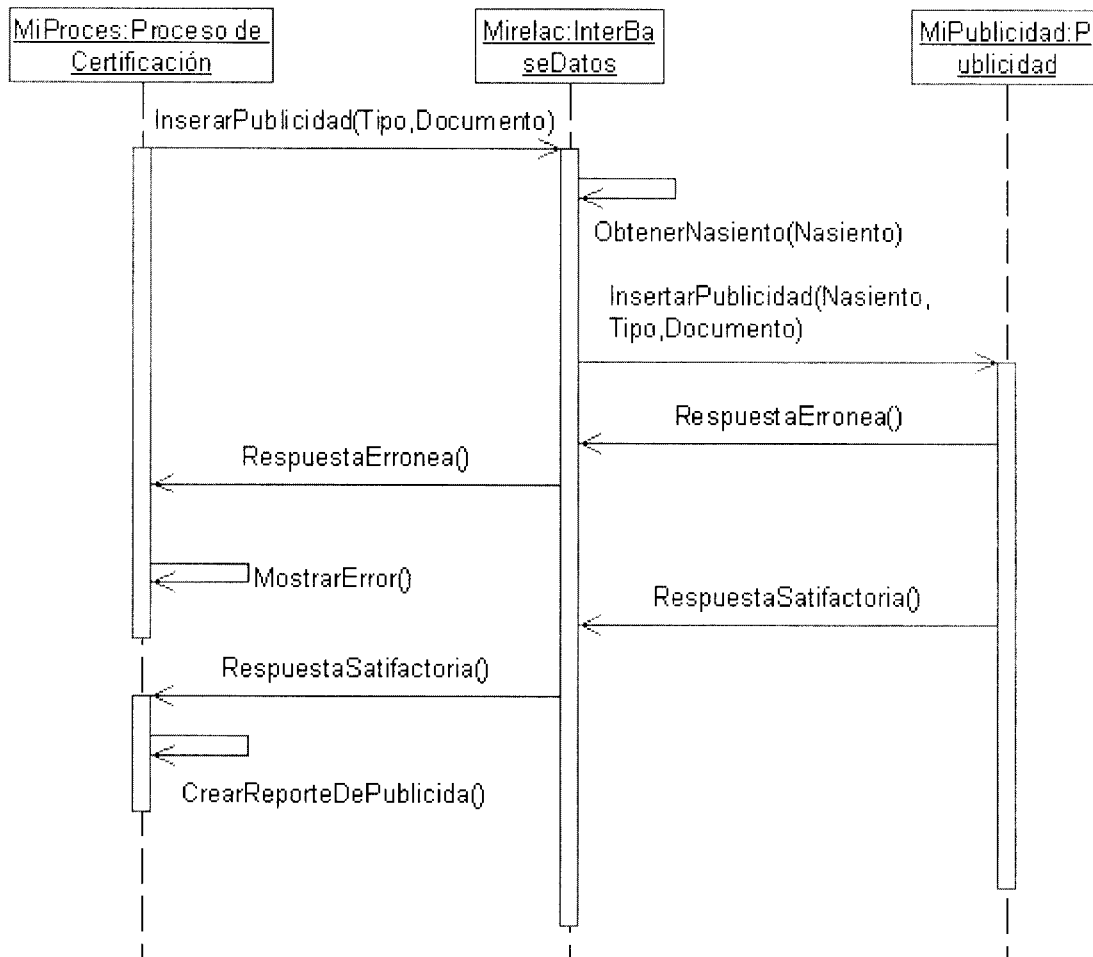


Anexo 20 Diagrama de secuencia para la Inscripción de un Asiento y crear Certificación de Oficio.



Anexo 21 Diagrama de secuencia para Crear Ficha.



Anexo 22 Diagrama de secuencia para Seleccionar la Publicidad que se quiera efectuar.

Anexo 23

Tabla 1 Recoge toda la información sobre Asientos de Presentación.

Nombre: Asiento de Presentación.		
Descripción: Esta tabla es donde se recoge toda la información sobre Asientos de Presentación.		
Atributo	Tipo	Descripción
Nasiento	entero	Es el número que identifica el asiento.
numerofolio	entero	Es el número del folio en que se asentó.
nombretomo	string	Nombre del tomo donde queda asentado.
id_libro	entero	El identificador del libro donde quedó
estado	string	asentado.
fecha	fecha/hora	El estado en que se encuentra el asiento.
contador	entero	Es la fecha en que se asentó.
observación	string	Permite conocer la cantidad de días que lleva un sujeto asentado.
acto	string	Son los datos de interés para el registro.
tarifa	String	Solicitud que pretende realizar el sujeto.
id_usuario	entero	Son los datos de interés para el registro en cuánto a dinero. Este campo puede ser vacío.
id_cliente	entero	Identificador del registrador
id_sujeto	Entero	Identificador del cliente
		Identificador de sujeto.

Anexo 24

Tabla 2 Recoge toda la información sobre Asientos de Inscripción.

Nombre: Asiento de Inscripción.		
Descripción: Esta tabla es donde se recoge toda la información sobre Asientos de Inscripción.		
Atributo	Tipo	Descripción
Nasientoinscripción	entero	Es el número que identifica el asiento.
numerosfolioinscripción	entero	Es el número del folio en que se inscrito.
nombretomoinscripción	string	Nombre del tomo donde queda inscrito.
id_libroinscripción	entero	El identificador del libro donde quedo inscrito.
documento	string	Son los datos que se inscriben del sujeto.
Notasmarginales	string	Son los apuntes que relacionan los Asientos de Inscripción.
nroorden	entero	Numero en que han sido guardados los Asientos de Inscripción pertenecientes a un mismo sujeto.
estado	String	El estado en que se encuentra el asiento.
contador	entero	Permite conocer la cantidad de días que lleva un sujeto asentado.

Anexo 25

Tabla 3 Recogen los datos de interés para el Registro de los Sujetos.

Nombre: Ficha.		
Descripción: En esta tabla es donde se recogen los datos de interés para el Registro de los Sujetos.		
Atributo	Tipo	Descripción
Nasientoinscripción	entero	Es el número que identifica el asiento.
numerofolioinscripción	entero	Es el número del folio en que se inscrito.
nombretomoinscripción	string	Nombre del tomo donde queda inscrito.
id_libroinscripción	entero	El identificador del libro donde quedó inscrito.
fax	string	El número del fax del sujeto
Teléfono	string	El número del teléfono de
correo	string	Correo electrónico de un sujeto.
provincia	string	Provincia donde se encuentra el sujeto.

Anexo 26

Tabla 4 Recogen los documentos de los sujetos que son inscritos

Nombre: Documento.		
Descripción: En esta tabla es donde se recogen los documentos de los sujetos que son inscritos.		
Atributo	Tipo	Descripción
nombredocumento	string	Es el nombre que identifica al documento.
Nasiento	entero	Es el número que identifica el asiento.
numerofolio	entero	Número que identifica el folio donde quedó inscrito
nombretomo	string	Nombre del tomo donde queda asentado.
id_libro	entero	Identificador del libro.
documento	string	Son los datos que se inscriben del sujeto.
Fechadoc	fecha/hora	Es la fecha de cuando se inscribió el documento.
Funcionario	string	Es la persona que autoriza el asentamiento.