

Contenido

INTRODUCCIÓN	6
Capítulo 1: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1. ANTECEDENTES.....	7
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	8
1.2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	9
1.2.2. SITUACIÓN DESEADA.....	9
1.3. OBJETIVOS.....	9
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	9
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.4. ALCANCE	10
1.4.1. MÓDULO ORGANIZACIÓN	10
1.4.2. MÓDULO PARAMETROS	10
1.4.3. MÓDULO INMUEBLE	10
1.4.4. MÓDULO COSTOS	10
1.5. TECNOLOGÍA	10
1.5.1. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	10
1.5.2. HERRAMIENTAS.....	13
Capítulo 2: LA ORGANIZACIÓN	16
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	16
2.2. MISIÓN.....	16
2.3. VISIÓN.....	16
2.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	17
Capítulo 3: INMOBILIARIAS Y EL MERCADEO MULTINIVEL	18
3.1. EL MERCADO INMOBILIARIO.....	18
3.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO INMOBILIARIO	18
3.1.2. COMPONENTES DEL MERCADO INMOBILIARIO.....	18
3.2. MARKETING Y LA GESTIÓN INMOBILIARIA.....	19
3.3. MERCADEO MULTINIVEL	20
Capítulo 4: CAPTURA DE REQUISITOS	21

4.1.	IDENTIFICAR ACTORES Y CASOS DE USO	21
4.1.1.	ACTORES.....	21
4.1.2.	CASOS DE USO	21
4.2.	DETALLE DE CASOS DE USO.....	22
4.2.1.	AUTORIZAR PUBLICACIÓN	22
4.2.2.	GESTIONAR ESTRUCTURA.....	23
4.2.3.	GESTIONAR AGENTE	24
4.2.4.	GESTIONAR TIPO DE USUARIO.....	25
4.2.5.	GESTIONAR USUARIO.....	26
4.2.6.	GESTIONAR PERFIL.....	27
4.2.7.	GESTIONAR REGLAS.....	28
4.2.8.	ASIGNAR PRIVILEGIO.....	29
4.2.9.	GENERAR BITÁCORA	30
4.2.10.	GESTIONAR INMUEBLE.....	31
4.2.11.	GESTIONAR PUBLICACIÓN.....	32
4.2.12.	GESTIONAR COMISIÓN.....	33
4.2.13.	GESTIONAR INGRESOS Y EGRESOS	34
4.2.14.	VENDER INMUEBLE.....	35
4.3.	INTERFAZ PROTOTIPO	36
4.3.1.	AUTORIZAR PUBLICACIÓN	36
4.3.2.	GESTIONAR ESTRUCTURA.....	36
4.3.3.	GESTIONAR AGENTE	37
4.3.4.	GESTIONAR TIPO DE USUARIO.....	37
4.3.5.	GESTIONAR USUARIO.....	38
4.3.6.	GESTIONAR PERFIL.....	38
4.3.7.	GESTIONAR REGLAS.....	39
4.3.8.	ASIGNAR PRIVILEGIO.....	39
4.3.9.	GENERAR BITÁCORA	40
4.3.10.	GESTIONAR INMUEBLE.....	40
4.3.11.	GESTIONAR PUBLICACIÓN.....	41
4.4.	DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO	42

Capítulo 5: ANÁLISIS	43
5.1. ANÁLISIS DE PAQUETES	43
5.1.1. IDENTIFICACIÓN DE PAQUETES	43
5.2. ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA	43
5.2.1. VISTA DE PAQUETES	43
5.2.2. DIAGRAMAS DE COMUNICACIÓN	45
Capítulo 6: DISEÑO	52
6.1. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	52
6.1.1. DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS	52
6.1.1. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	54
6.1.2. DIAGRAMA DE CLASES	59
6.2. DISEÑO DE DETALLE PROCEDIMENTAL	60
6.2.1. AUTORIZAR PUBLICACIÓN	60
6.2.2. GESTIONAR ESTRUCTURA.....	61
6.2.3. GESTIONAR AGENTE	62
6.2.4. GESTIONAR TIPO DE USUARIO.....	63
6.2.5. GESTIONAR USUARIO.....	64
6.2.6. GESTIONAR PERFIL.....	65
6.2.7. GESTIONAR REGLAS.....	66
6.2.8. ASIGNAR PRIVILEGIO.....	67
6.2.9. GENERAR BITÁCORA	68
6.2.10. GESTIONAR INMUEBLE.....	69
6.2.11. GESTIONAR PUBLICACIÓN.....	70
Capítulo 7: IMPLEMENTACIÓN	71
7.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA	71
7.1.1. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES	71
7.1.2. DIAGRAMA DE COMPONENTES	72
Capítulo 8: PRUEBAS	73
8.1. PRUEBAS DE CAJA BLANCA	73
8.1.1. MÉTODO CAMINO BÁSICO.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	78

ANEXOS.....	80
-------------	----

Lista de figuras

Figura 1: Arquitectura .NET	14
Figura 2: Logotipo de la Empresa INMOCRUZ	16
Figura 3: Estructura Organizacional INMOCRUZ.....	17
Figura 4: Diagrama General de Casos de Uso	42
Figura 6: Diagrama de Clases	59
Figura 7: Estructura organizacional de la red de marketing.....	80
Figura 8: Estructura organizacional de la red de marketing.....	80

INTRODUCCIÓN

En el entorno actual, las empresas inmobiliarias buscan continuamente oportunidades de mejora que las haga más competitivas en el sector. Los sistemas de mercadeo multinivel, son una de las maneras de recibir ingresos de mayor crecimiento en los últimos años, ya que permite a través de un sistema de comisiones, crear su propia red y quitar el límite a las estructuras convencionales de venta.

Con este crecimiento, muchas empresas y personas, han encontrado en este sistema la plataforma ideal para incrementar sus mercados, zonas de distribución y gama de productos.

Ante tal magnitud de las empresas y personas en este tipo de mercadeo, se hace vital generar las herramientas tecnológicas para el adecuado soporte y control a toda su estructura de ventas.

Este proyecto busca solucionar uno de los problemas de las empresas con comercialización multinivel, el cual obedece al mercadeo de los productos, en este caso proyectos inmobiliarios para incrementar sus ganancias.

Otro de los objetivos globales es ofrecer una opción virtual de alta calidad que proporcione un apoyo tanto a la administración en una inmobiliaria, como a los agentes de ventas o clientes, respecto a tópicos relevantes de estas organizaciones como lo son la estructura y las comisiones obtenidas por parte de una venta realizada.

Capítulo 1: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. ANTECEDENTES

El multinivel surgió casi por casualidad. La idea le surgió a un hombre mientras se las arreglaba para sobrevivir en un campo de concentración en China. En la década de los 20, el estadounidense Carl Rehnberg, desde una prisión para extranjeros en plena guerra civil china, comprendió la importancia de la nutrición: se le ocurrió mezclar sus magras raciones de alimentos con hierbas y huesos de animales que compartía con sus compañeros de prisión. Al momento de ser liberados se dieron cuenta que los que consumían ese producto tenían mejor condición física que el resto de los compañeros.

Tras su liberación, y de regreso en Estados Unidos, Rehnberg inició en 1934 su empresa llamada California Vitamins, que ofrecía complementos nutricionales a base de vitaminas y que, sin proponérselo, se convertiría en la precursora del multinivel. Una industria que mueve aproximadamente \$70,000 millones de dólares al año, según la Asociación Internacional de Multinivel (MMIA).

California Vitamins funcionó al principio como una compañía de venta directa, pero a los clientes les gustaban los productos y, poco a poco, algunos decidieron convertirse en vendedores, pues además de recibir un ingreso extra, eran dueños de su propio negocio; y además les ayudaba a salir de la crisis generada por la Gran Depresión de 1929.

NutriLite sería el nombre que adoptó posteriormente la empresa (misma que sigue hasta nuestros días) que logró un sistema verdaderamente innovador a partir de 1941. Éste consistió en compensar a sus vendedores con el siguiente esquema de distribución.

Los distribuidores podían, a su vez, reclutar a otros distribuidores y ganar una comisión sobre las ventas realizadas por sus distribuidores y las subsecuentes generaciones de éstos.

NutriLite ofrecía una poderosa motivación a miles de personas para convertirse en dueños de sus propios negocios y ganar importantes comisiones. Además, no se requería ser muy hábil en finanzas, administración o ventas para lograrlo. El sistema se encargaría de todos esos detalles administrativos, dejando a los distribuidores a cargo de reclutar, vender y entrenar a su organización obteniendo, de paso, jugosas utilidades.

En el presente, existen compañías que operan en varios países a la vez, pudiendo los distribuidores formar una red internacional, con personas de todos los países (en donde opera la compañía), sabiendo en tiempo real las ganancias que van generando las compras de su red, esto gracias a la sinergia que crearon las computadoras al tener los inventarios, las comisiones y la red en sí en la Internet, disponible para cualquiera. La mayoría de los multiniveles proporcionan a cada distribuidor una página web para que puedan administrar sus redes. La compañía mexicana más grande de multinivel es Omnilife que ha sabido abrir el camino para convertirse en una de las más fuertes del mundo.

1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Al ser un tipo de negocio bastante conocido que no necesita de mucha inversión al inicio, así como de personal e instalaciones, en los últimos años ha crecido la inquietud por este tipo de negocio.

Una de las limitaciones del estudio es que se abocó sólo a estudiar la estructura matemática de este tipo de empresas. Lo que no significa que, por dicha estructura, la empresa ya tenga garantizado su éxito, ya que hay otro tipo de factores que están involucrados, por ejemplo: los legales, los fiscales, los de liderazgo (muy importante en estas empresas), así como el más importante que es el producto que se ofrece, etc.

El nivel de competencia entre los grupos inmobiliarios por acaparar la preferencia del mercado, impulsan la búsqueda de nuevas alternativas de venta, tales como: promociones y campañas publicitarias.

El objetivo del mercadeo multinivel es organizar y recompensar a los agentes de venta en una estructura de mercadeo que está comprendido por empresarios independientes, quienes reciben compensación por las ventas propias y por las ventas de las personas que incorporan al negocio.

Al ser el multinivel un canal de comercialización basado en la captación masiva de vendedores, el éxito de su administración está en gran parte determinado por las políticas y el uso de la información en cada organización.

Como podremos observar al concluir la lectura del presente trabajo, este tipo de sistemas son más complejos que los simples cálculos elementales, así como, se ha demostrado que se pueden elaborar cálculos para que el rendimiento del sistema sea óptimo.

1.2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Hasta la fecha, la empresa INMOCRUZ, lleva a cabo el mercadeo de sus productos de manera tradicional, a través de la red social “Facebook” en el cual publican una fotografía del inmueble con sus características más relevantes. Esta forma de mercadeo no les genera los resultados esperados como empresa. Además, todos estos detalles de la creación de cada imagen por inmueble les toma bastante tiempo como también el manejo de información de la administración de sus inmuebles, los agentes de ventas y las comisiones generado por las ventas realizadas, Todos ellos son realizados con Excel y Word.

1.2.2. SITUACIÓN DESEADA

El presente proyecto busca ofrecer una alternativa de solución a la empresa INMOCRUZ, con una propuesta de mercadeo actual para apoyar la administración y mejorar el servicio de los inmuebles; Utilizando una estructura Multinivel en el cual los agentes colaboraran de manera directa a través de la empresa. De esta manera, la empresa como tal puede acercarse al cumplimiento de sus objetivos.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un software para la gestión de inmuebles, parámetros, comisiones y mercadeo en empresas inmobiliarias.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información de las actividades realizadas en empresas inmobiliarias, mediante entrevistas estructuradas para la implementación del software.
- Realizar el análisis de los requerimientos definidos, con el propósito de entender el problema y describir de manera completa lo que el sistema debe hacer.
- Realizar el diseño del sistema con el objetivo de describir como deberá ser implementado el sistema, satisfaciendo los requisitos del mismo.
- Determinar la posición de la Venta Directa en los sectores productivos, en el cual pueda fortalecerse el uso de un software.
- Realizar pruebas del sistema de información, para verificar que cumpla con las exigencias especificadas.

1.4. ALCANCE

1.4.1. MÓDULO ORGANIZACIÓN

Mediante una estructura de datos (árbol m-vías) se dará solución a la gestión organizacional de la empresa; en el cual cada nodo representará al usuario en cuestión. Cada agente debe encargarse de gestionar los vínculos entre los agentes hijos que forman parte de su ramificación el directorio es quien realiza la aprobación de todos los sucesos del agente.

1.4.2. MÓDULO PARAMETROS

Se podrá tener el control de los datos más generales del sistema mediante los gestores de altas, bajas y modificaciones de los agentes, privilegios, usuarios, reglas, tipo de usuario, bitácora.

1.4.3. MÓDULO INMUEBLE

Permite realizar la gestión de los inmuebles con todas sus características que dispone que posteriormente ofertara la empresa en su página publicitaria.

Mediante este paso se logrará poblar con todas las características del inmueble la parte de mercadeo de la empresa en su página publicitaria.

En cada paso ocurrido realizado en el sistema, la parte administrativa tiene la función de aprobar las acciones de un agente, si cumple con las condiciones necesarias las acciones ocurridas tienen que reflejarse en la página web publicitaria.

1.4.4. MÓDULO COSTOS

La característica del sistema de poder retornar un seguimiento monetario de los agentes lo cual es fundamental en la estructura multinivel del aplicativo.

Esta metodología de cobro será vista en una tabla que proviene de una estructura Árbol para que se pueda apreciar con mayor detalle los ingresos que el agente está teniendo cotidianamente.

1.5. TECNOLOGÍA

1.5.1. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

El uso de un proceso de desarrollo de software, también denominado ciclo de vida del desarrollo de software, facilita el proceso de construcción y explotación de aplicaciones ya que determina el orden de las fases y procesos involucrados en el desarrollo y evolución del software, además de establecer los criterios que provocan la transición entre una fase y otra.

El ciclo de vida utilizado para el desarrollo de este proyecto es el Proceso Unificado de Desarrollo (PUDS).

1.5.1.1. Proceso Unificado de Desarrollo

El proceso unificado de desarrollo es un tipo de metodología tradicional empleada en el desarrollo de software.

El Proceso Unificado se basa en componentes, lo que significa que el sistema en construcción está hecho de componentes de software interconectados por medio de interfaces bien definidas.

El Proceso Unificado usa el Lenguaje de Modelado Unificado (UML) en la preparación de todos los planos del sistema. De hecho, UML es una parte integral del Proceso Unificado, fueron desarrollados a la par.

Los aspectos distintivos del Proceso Unificado están capturados en tres conceptos clave: dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental. Esto es lo que hace único al Proceso Unificado.

Se implementará esta metodología dando mayor importancia en las fases que se indicaran a continuación:

Fase de Inicio

En la fase de inicio se tomará el tiempo necesario para recolectar la información necesaria acerca de las empresas que trabajan con este tipo de negocio (Inmocrux), se tratara de entender la mayoría del proceso de negocio.

También se pondrá énfasis en el flujo de trabajo: Captura de Requisitos, se buscará definir los requisitos funcionales de manera puntual y sin ambigüedad, se detallará la mayoría de los requerimientos tomando en cuenta la prioridad, también se desarrollarán algunos prototipos.

Resultado esperado:

- Requisitos funcionales y no funcionales.
- Lista actores y casos de uso.
- Detalle de casos de uso.
- Prototipos de los casos de uso de mayor prioridad.
- Realización de casos de uso de prioridad alta, vista de análisis.
- Realización de casos de uso de prioridad alta, vista de diseño.

Elaboración

En esta fase se nos centraremos en especificar todos los casos de uso de manera puntual y sin ambigüedad, se detallará cada requerimiento de forma que no quede dudas sobre el proceso, también se terminaran los prototipos.

Se buscará empezar con el diseño del sistema, identificando los paquetes con todos sus requerimientos y sus dependencias, también se realizarán los

esquemas de algunos casos de uso para ir conociendo la interacción que tendrá el sistema.

Resultado esperado:

- Detalle y prototipos de casos de uso (completado)
- Diagrama general de casos de uso.
- Especificación de la arquitectura (completada).
- Realización de los casos de uso vista de análisis (Diagrama de colaboración).
- Especificación de la arquitectura (Diagrama de paquetes).
- Realización de caso de uso (prioridad media) vista de diseño (Diagrama de clases dinámicas y de secuencia).

Construcción

El objetivo a seguir en esta fase será llevar al sistema a una operatividad inicial poniendo un énfasis total en el flujo de trabajo: Implementación y un cierto grado en prueba. Con el fin de poder evidenciar la funcionalidad del sistema.

Resultado esperado:

- Realización de casos de uso vista de análisis (Terminado).
- Realización de caso de uso vista de diseño (Terminado).
- Implementación de los subsistemas bajo la arquitectura definida.
- Integración del sistema.
- Traducción de los modelos de diseño a lenguaje de programación.

1.5.1.2. Marketing Multinivel

El marketing multinivel es un sistema de ventas que una compañía puede utilizar para distribuir sus productos o servicios. Como un sistema de ventas, el Marketing Multinivel contempla la difusión de nuevos productos, la mantención de los consumidores y la expansión constante de la compañía. Este sistema de ventas está basado en un concepto sumamente sencillo: La recomendación. Imagine lo siguiente: Ya sea por una actitud preventiva o reactiva, a usted le ha surgido la necesidad de visitar a su mecánico automotriz, sin embargo, su antiguo mecánico se ha mudado a otra ciudad y usted no sabe a quién recurrir. Bajo estas circunstancias lo normal para cualquier persona es consultar a quienes lo rodean y pedir alguna recomendación. Si dentro de sus conocidos alguien fue atendido satisfactoriamente por un profesional del rubro naturalmente le hará gustoso una recomendación para que usted solucione su problema sin esperar recibir ninguna recompensa por parte del experto recomendado a pesar de lo eficiente de la publicidad que usted le ha hecho.

1.5.2. HERRAMIENTAS

1.5.2.1. Estructura de Datos “Árbol M-Vías”

Un árbol es una estructura no lineal en la que cada nodo puede apuntar a uno o varios nodos.

También se suele dar una definición recursiva: un árbol es una estructura en compuesta por un dato y varios árboles. Esto son definiciones simples. Pero las características que implican no lo son tanto.

Un árbol multicamino posee un grado g mayor a dos, donde cada nodo de información del árbol tiene un máximo de g hijos.

La principal ventaja de este tipo de árboles consiste en que existen más nodos en un mismo nivel que en los árboles binarios con lo que se consigue que, si el árbol es de búsqueda, los accesos a los nodos sean más rápidos.

El inconveniente más importante que tienen es la mayor ocupación de memoria, pudiendo ocurrir que en ocasiones la mayoría de los nodos no tengan descendientes o al menos no todos los que podrían tener desaprovechándose por tanto gran cantidad de memoria. Cuando esto ocurre lo más frecuente es transformar el árbol multicamino en su binario de búsqueda equivalente.

Aplicaciones

Un ejemplo de estructura en árbol es el sistema de directorios y ficheros de un sistema operativo. Aunque en este caso se trata de árboles con nodos de dos tipos, nodos directorio y nodos archivo, podríamos considerar que los nodos hoja son archivos y los nodos rama son directorios. Otro ejemplo podría ser la tabla de contenido de un libro, por ejemplo, de este mismo manual, dividido en capítulos, y cada uno de ellos en subcapítulos. Aunque el libro sea algo lineal, como una lista, en el que cada capítulo sigue al anterior, también es posible acceder a cualquier punto de él a través de la tabla de contenido. También se suelen organizar en forma de árbol los organigramas de mando en empresas o en el ejército, y los árboles genealógicos.

1.5.2.2. Plataforma .NET

El Framework de .Net es una infraestructura sobre la que se reúne todo un conjunto de lenguajes y servicios que simplifican enormemente el desarrollo de aplicaciones. Mediante esta herramienta se ofrece un entorno de ejecución altamente distribuido, que permite crear aplicaciones robustas y escalables. Los principales componentes de este entorno son:

- Lenguajes de compilación
- Biblioteca de clases de .Net
- CLR (Common Language Runtime)

.Net Framework soporta múltiples lenguajes de programación y aunque cada lenguaje tiene sus características propias, es posible desarrollar cualquier tipo de aplicación con cualquiera de estos lenguajes. Existen más de 30 lenguajes adaptados a .Net, desde los más conocidos como C# (C Sharp), Visual Basic o C++ hasta otros lenguajes menos conocidos como Perl o Cobol.

Arquitectura de .NET

La figura 1 ilustra la arquitectura de la plataforma .NET. En ella se puede observar elementos como lenguajes, CLR, CLS... y en que lugar se ubican las bibliotecas de clases base.

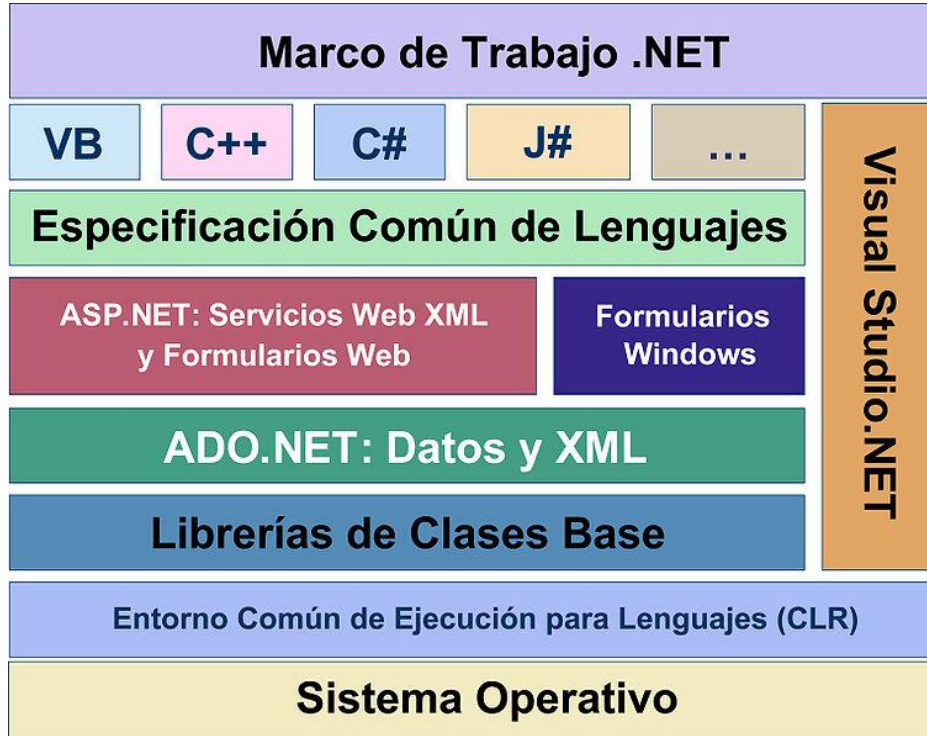


Figura 1: Arquitectura .NET

1.5.2.3. Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).

Características

- Soporta procedimientos almacenados.
- Soporte de transacciones.
- Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.

Es común desarrollar proyectos completos empleando Microsoft SQL Server y Microsoft Access a través de los llamados ADP (Access Data Project). De esta forma se completa la base de datos (Microsoft SQL Server), con el entorno de desarrollo (VBA Access), a través de la implementación de aplicaciones de dos capas mediante el uso de formularios Windows.

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET, pero el servidor sólo está disponible para Sistemas Operativos.

Servicios

A contrario de sistemas de bases de datos como Microsoft Access que son "pasivas" y contienen un archivo a cual hay que conectar y la ejecución de los comandos se lleva a cabo en el cliente (la computadora de usuario), en SQL Server hay número de servicios, software que están ejecutadas en la memoria del servidor por parte del sistema, y por lo tanto aprovechan las capacidades del servidor que es más potente que los clientes, previenen congestión en la red, y pueden programar tareas que corran aún el cliente no está conectado.

Capítulo 2: LA ORGANIZACIÓN

2.1. ANTECEDENTES GENERALES

Inmocruz es una empresa que cuenta con promotores de bienes inmuebles, con proyectos de gran interés para la clientela cruceña, como la podemos denotar en la figura 2 que contiene el logo de la empresa que tiene una cruz el cual es símbolo del departamento de Santa Cruz de la Sierra.

Cuentan con una amplia experiencia en el asesoramiento de empresas para el desarrollo de proyectos inmobiliarios, dedicados a construir para asegurar el futuro o crear alternativas para ofertar una vivienda que ofrezca confort y comodidad a sus clientes.



Figura 2: Logotipo de la Empresa INMOCRUZ

2.2. MISIÓN

Con una visión estratégica orientamos las gestiones necesarias para lograr respuestas satisfactorias a nuestros clientes.

2.3. VISIÓN

Inmocruz, desea ser un referente a nivel nacional por el profesionalismo que nos caracteriza. Ser una red de inmobiliarias con capacidad de crecimiento, innovación y liderazgo.

Deseamos ser formadores de agentes inmobiliarios, crear redes internacionales de trabajo y desarrollar proyectos inmobiliarios.

2.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

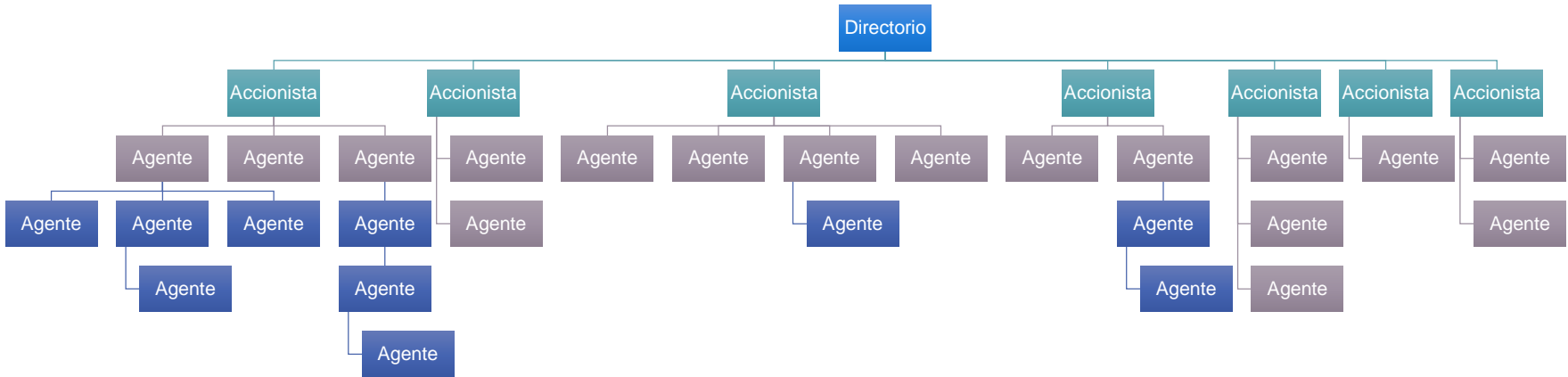


Figura 3: Estructura Organizacional INMOCRUZ

Capítulo 3: INMOBILIARIAS Y EL MERCADEO MULTINIVEL

3.1. EL MERCADO INMOBILIARIO

Los bienes inmuebles son tangibles y, en general, son todas aquellas posesiones que no pueden moverse por sí mismos ni ser trasladados de un lugar a otro, sin ocasionar daños a la estructura física de los mismos.

El mercado de bienes inmuebles se clasifica en: 1) Primario cuando se refiere a inmuebles nuevos nunca habitados y 2) Secundario cuando se trata de viviendas usadas que ya han servido como morada. Este mercado se justifica por la demanda generada por las personas o familias expuestas a cambios de domicilio, de condiciones laborales y de empleo, de situación demográfica o socioeconómica.

3.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO INMOBILIARIO

El mercado inmobiliario tiene características particulares que lo diferencian de otros:

1. La vivienda satisface una necesidad humana básica: el resguardo.
2. Las viviendas son bienes heterogéneos, tienen un conjunto de atributos que diferencia una unidad respecto a otra.

3.1.2. COMPONENTES DEL MERCADO INMOBILIARIO

El mercado inmobiliario está formado por tres componentes: el producto, que constituye el bien inmueble; los vendedores o las partes deseosas en venderlos y que constituyen la oferta; y los compradores o las partes interesadas en adquirirlos y que constituyen la demanda.

3.1.2.1. La oferta de bienes inmuebles

La oferta se refiere a la cantidad total de bienes inmuebles que se pueden y se están dispuestos a vender o arrendar a distintos niveles de precio en un determinado período de tiempo. De manera que la oferta la constituyen no sólo los nuevos desarrollos urbanísticos, sino también los inmuebles ya usados para la reventa.

3.1.2.2. La demanda de bienes inmuebles

La demanda la constituyen la cantidad total de individuos que quieren y pueden adquirir un bien inmueble o rentarlo, a los distintos niveles de precio en un determinado periodo de tiempo. Así, la sumatoria de las demandas individuales conformaría la demanda total.

3.2. MARKETING Y LA GESTIÓN INMOBILIARIA

El término “Gestión” hace referencia a la acción de realizar diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo específico. En consecuencia, “Gestión Inmobiliaria” podemos definirla como el conjunto de acciones y diligencias que realizamos para que los clientes se motiven a adquirir las propiedades que los clientes propietarios nos han encomendado para su promoción y venta.

El “Proceso Inmobiliario” que va desde la captación de un Inmueble hasta el cierre de la venta y el servicio de pos-venta; toda una gama de acciones donde indudablemente entra a jugar un papel muy importante el Marketing.

El Marketing es uno solo, ya que sus bases no cambian; cuando escuchamos Marketing Visual, Marketing de Servicios, Marketing Inmobiliario, Marketing de Lealtad, Marketing 2.0 y otros, la diferencia está en las Herramientas que usamos, las cuales difieren entre uno y otro; es diferente el Marketing Mix que usamos e incluso, la globalización de la economía, la tecnología y el Internet, hoy están generando efectos importantes sobre la sociedad, pues se han modificado los hábitos, costumbres, necesidades, forma de vivir y otros factores, que hacen que el mercado cambie con mayor rapidez que el Marketing, y hace necesario el uso de nuevas herramientas.

Cuando entramos ya al tema de Marketing Inmobiliario, nos encontramos que sus bases, no cambian, pues seguimos usando los mismos sistemas y tácticas para estudiar el Mercado, y poder diseñar las Estrategias: a) STP: Para entender el Mercado; b) Las 4P: Para entender al Propietario y su Inmueble; c) Las 4C: Para entender al Comprador Potencial; lo que si cambia son las herramientas y desde luego la aplicación del Marketing Mix, pues en nuestro caso, reviste gran importancia herramientas como la Captación Inmobiliaria, la Intermediación Inmobiliaria, y precisamente la Gestión Inmobiliaria.

Las Empresas Inmobiliarias necesitan diseñar Estrategias de Marketing para actuar con su Gestión Inmobiliaria de una manera totalmente diferente a la tradicional para lograr que los Clientes Compradores Potenciales se motiven a adquirir las propiedades que los Clientes Propietarios les han encomendado para su promoción y venta; para lograr captaciones de inmuebles vendibles o encontrar Compradores Potenciales. Hoy las acciones de la Gestión Inmobiliaria están cambiando, con los cambios del mercado, pues el Internet y las nuevas tecnologías están generando una evolución extraordinaria en la actividad inmobiliaria, y cada día aumenta el protagonismo de nuestro cliente, Propietario y Comprador Potencial, hoy ya no basta un clasificado, una pancarta e incluso de nada sirve una Web como simple vitrina si no hay una estrategia en Internet.

Hoy más que nunca se requiere el apoyo del Marketing en el proceso inmobiliario, para que la Gestión Inmobiliaria se guíe con una estrategia y un plan de acción acorde a la evolución del Mercado Inmobiliario, pues se requiere conocer bien el comportamiento del mercado, el perfil del Propietario, el perfil del Comprador Potencial y otros factores de gran importancia, para que sus acciones logren la realización de un negocio acertado y la obtención de un deseo o requerimiento. La Gestión Inmobiliaria necesita la orientación de Marketing para que sus acciones sean efectivas.

3.3. MERCADEO MULTINIVEL

El mercadeo multinivel es una táctica de venta que se utiliza hace ya varias décadas y consiste en la creación de una red que se compone por un consumidor que se asocia a una empresa obteniendo un código que lo autoriza para ser distribuidor de sus productos, código con el cual puede adquirir dichos productos directamente del fabricante a precios más accesibles.

Algunas personas se asocian solo por el beneficio de consumir esos productos, que les dieron excelentes resultados, a precios con descuento y otras aparte de esto, para comercializarlos y obtener ganancias con su venta.

Además, el código de afiliado lo autoriza también a obtener un porcentaje de la ganancia de las personas que afilien debajo de ella para que a su vez consuman o comercialicen los productos.

De esta forma el distribuidor afiliado gana por el ahorro que hace en su consumo, por el porcentaje por vender los productos, por el porcentaje por la venta de las personas que se afiliaron bajo su auspicio hasta el nivel de profundidad que determina cada empresa de multinivel además de bonificaciones y regalías de acuerdo a sus normas establecidas.

De esta manera cada integrante puede construir y dirigir su fuerza de venta reclutando, motivando y entrenando a otros para que hagan lo mismo que él, construyendo así su propia organización.

Capítulo 4: CAPTURA DE REQUISITOS

4.1. IDENTIFICAR ACTORES Y CASOS DE USO

4.1.1. ACTORES

A1. Directorio: Es la persona encargada de la empresa, tiene la autoridad suficiente para gestionar los datos de la misma, además es el que aprueba cualquier publicación realizada por los actores.

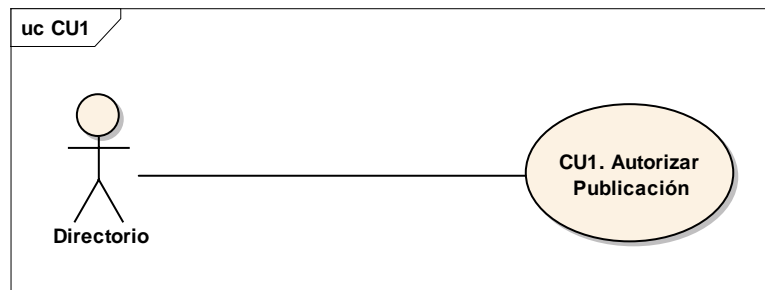
A2: Agente: Son las personas pertenecientes a algún nivel en específico de la estructura. Necesitan de la aprobación del directorio para realizar alguna publicación o modificación realizada a un inmueble.

4.1.2. CASOS DE USO

- CU1. Autorizar Publicación
- CU2. Gestionar Estructura
- CU3. Gestionar Agente
- CU4. Gestionar Tipo de Usuario
- CU5. Gestionar Usuario
- CU6. Gestionar Perfil
- CU7. Gestionar Reglas
- CU8. Asignar Privilegio
- CU9. Generar Bitácora
- CU10. Gestionar Inmueble
- CU11. Gestionar Publicación
- CU12. Gestionar Comisión
- CU13. Gestionar Ingresos y Egresos
- CU14. Vender Inmueble

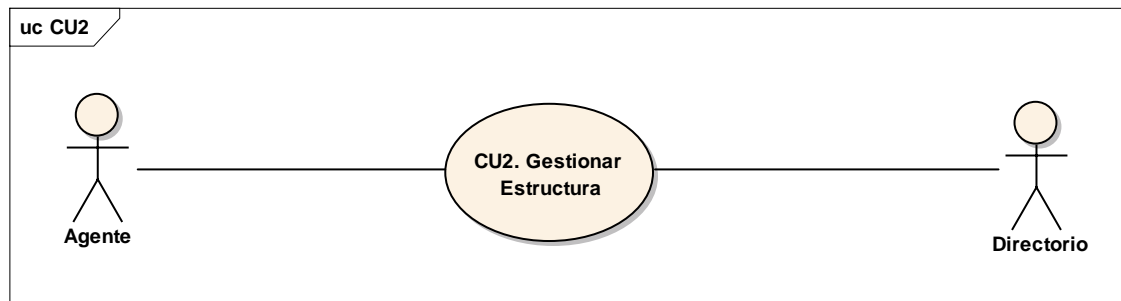
4.2. DETALLE DE CASOS DE USO

4.2.1. AUTORIZAR PUBLICACIÓN



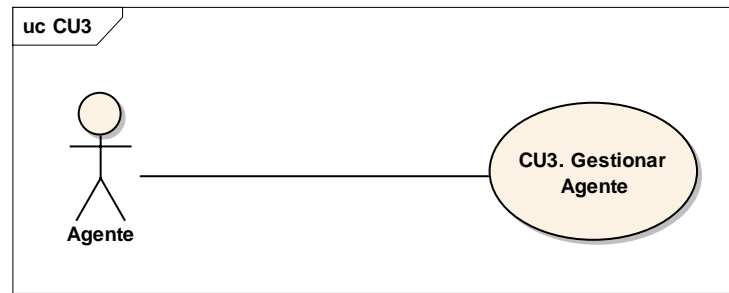
Caso de Uso	CU1. Autorizar Publicación
Propósito	Realizar la aprobación de cualquier modificación realizada por el agente.
Descripción	Proceso que se lleva a cabo para determinar si la modificación, inserción de un nuevo inmueble u otra transacción que realizo el agente, está acorde a las exigencias de la empresa.
Actores	Directorio
Actor Iniciador	Directorio
Precondición	
Proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Publicación<ol style="list-style-type: none">1.1. Publicaciones Pendientes<ol style="list-style-type: none">1.1.1. Seleccionar la publicación pendiente por autorizar, para realizar la aprobación o rechazarla.
Postcondición	Ninguno.
Excepciones	1.1.1. Seleccionar una opción errónea para la publicación

4.2.2. GESTIONAR ESTRUCTURA



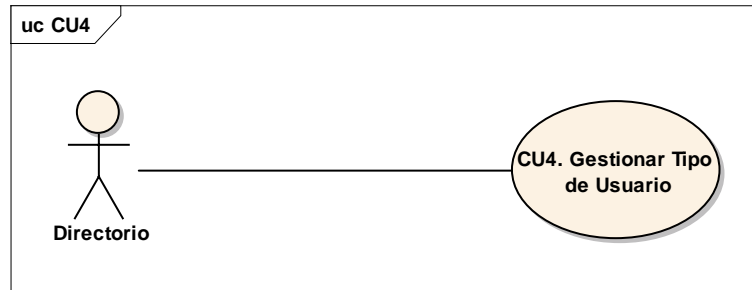
Caso de Uso	CU2. Gestionar Estructura
Propósito	Realizar la gestión de la estructura multinivel de la empresa .
Descripción	Proceso que es llevado a cabo por parte del agente al momento de crear un nuevo agente, como un nodo hijo del mismo. El directorio puede tener una vista de la estructura en su totalidad, mientras que el agente tiene una vista limitada.
Actores	Directorio, Agente
Actor Iniciador	Directorio, Agente
Precondición	CU3. Gestionar Agente
Proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura general <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Seleccionar el nodo (agente). <p>Opciones del nodo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostrar datos del nodo 2. Estructura agente <p>Muestra a detalle los hijos que pertenecen al agente que ingresa al sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Seleccionar el nodo (agente) a gestionar. <p>Opciones del nodo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostrar datos del nodo - Adicionar nuevo nodo (agente) - Modificar nodo - Eliminar nodo
Postcondición	CU1. Autorizar Publicación
Excepciones	Ninguna

4.2.3. GESTIONAR AGENTE



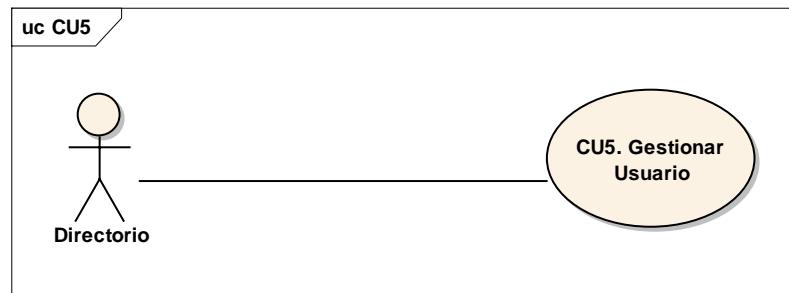
Caso de Uso	CU3. Gestionar Agente
Propósito	Realizar la gestión de los agentes que pertenecen a la empresa.
Descripción	Proceso que es llevado a cabo en la empresa cuando una nueva persona llega a ser un agente o se realiza la modificación de sus datos.
Actores	Agente
Actor Iniciador	Agente
Precondición	Ninguna
Proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nuevo Agente <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Ingresar los datos requeridos por el sistema. 1.2. Guardar Agente. 2. Modificar Agente <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Seleccionar a un determinado agente de la tabla para modificar sus datos. 2.2. Ingresar los datos para realizar la modificación. 2.3. Modificar Agente. 3. Eliminar Agente
Postcondición	CU1. Autorizar Publicación
Excepciones	1.1. Los datos ingresados son inválidos.

4.2.4. GESTIONAR TIPO DE USUARIO



Caso de Uso	CU4. Gestionar Tipo de Usuario
Propósito	Realizar la gestión de los tipos de usuarios que tienen acceso al sistema.
Descripción	Proceso que es llevado a cabo para agrupar a determinados usuarios, los cuales tendrá acciones particulares para con el sistema.
Actores	Directorio
Actor Iniciador	Directorio
Precondición	Ninguna
Proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Nuevo Tipo de Usuario<ol style="list-style-type: none">1.1. Ingresar los datos requeridos por el sistema.1.2. Guardar Tipo de Usuario.2. Modificar Tipo de Usuario<ol style="list-style-type: none">2.1. Seleccionar a un determinado tipo de usuario de la tabla para modificar sus datos.2.2. Ingresar los datos para realizar la modificación.2.3. Modificar Tipo de Usuario.3. Eliminar Tipo de Usuario
Postcondición	CU8. Asignar Privilegio
Excepciones	1.1. Los datos ingresados son inválidos.

4.2.5. GESTIONAR USUARIO



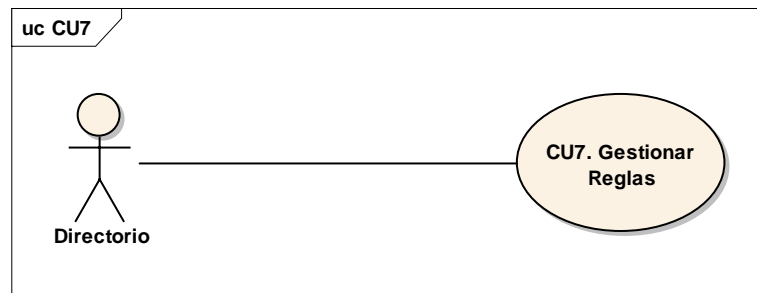
Caso de Uso	CU5. Gestionar Usuario
Propósito	Realizar la gestión de los usuarios que tienen acceso al sistema.
Descripción	Proceso que es llevado a cabo para administrar a los usuarios que tienen acceso al sistema.
Actores	Directorio
Actor Iniciador	Directorio
Precondición	CU3. Gestionar Agente
Proceso	<p>El usuario se crea al momento de que este es registrado como agente dentro del sistema.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modificar Usuario<ol style="list-style-type: none">2.1. Seleccionar a un determinado usuario de la tabla para modificar sus datos.2.2. Ingresar los datos para realizar la modificación.2.3. Modificar Usuario.2. Eliminar Usuario
Postcondición	Ninguna
Excepciones	1.1. Los datos ingresados son inválidos.

4.2.6. GESTIONAR PERFIL



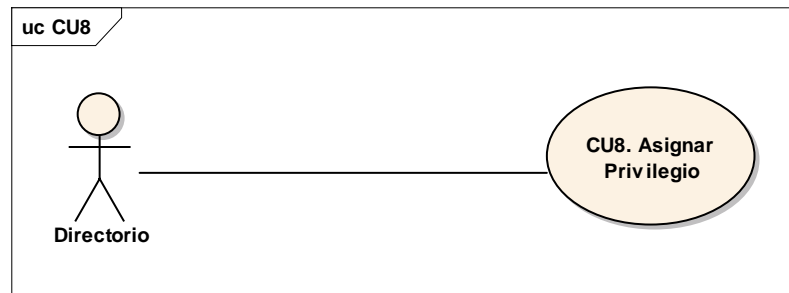
Caso de Uso	CU6. Gestionar Perfil
Propósito	Realizar la gestión del perfil perteneciente a un usuario.
Descripción	Proceso que es llevado a cabo cuando se realiza la modificación del perfil del usuario que accede al sistema como tal.
Actores	Agente
Actor Iniciador	Agente
Precondición	CU3. Gestionar Agente
Proceso	1. Modificar Perfil 1.1. Modifica los datos anteriores del sistema. 1.2. Modificar Perfil
Post-condición	Ninguna
Excepciones	1.1. Los datos ingresados son inválidos.

4.2.7. GESTIONAR REGLAS



Caso de Uso	CU8. Asignar Privilegio
Propósito	Realizar la asignación de privilegios a un tipo de usuario existente en el sistema .
Descripción	Proceso que es llevado a cabo por el Directorio donde este asina distintos privilegios a los tipos de usuario que existen en el sistema.
Actores	Directorio
Actor Iniciador	Directorio
Precondición	CU4. Gestionar Tipo de Usuario
Proceso	1. Asignar Privilegios 1.1. Seleccionar un tipo de usuario 1.2. Asignar privilegios 1.3. Guardar Asignación
Postcondición	Ninguna
Excepciones	1.2. Error por parte del directorio al momento de asignar los privilegios.

4.2.8. ASIGNAR PRIVILEGIO



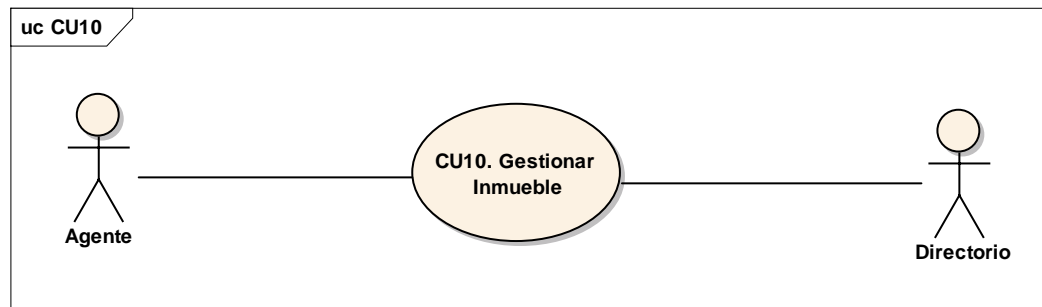
Caso de Uso	CU8. Asignar Privilegio
Propósito	Realizar la asignación de privilegios a un tipo de usuario existente en el sistema .
Descripción	Proceso que es llevado a cabo por el Directorio donde este asina distintos privilegios a los tipos de usuario que existen en el sistema.
Actores	Directorio
Actor Iniciador	Directorio
Precondición	CU4. Gestionar Tipo de Usuario
Proceso	1. Asignar Privilegios 1.1. Seleccionar un tipo de usuario 1.2. Asignar privilegios 1.3. Guardar Asignación
Post-condición	Ninguna
Excepciones	1.2. Error por parte del directorio al momento de asignar los privilegios.

4.2.9. GENERAR BITÁCORA



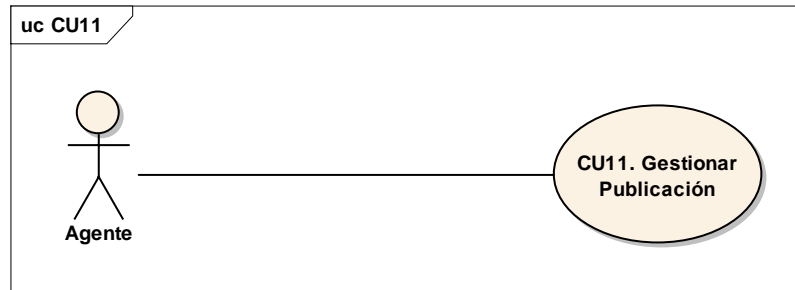
Caso de Uso	CU9. Generar Bitácora
Propósito	Realizar la generación de la bitácora del sistema.
Descripción	Proceso que permite la generar la bitácora a detalle de los procesos realizados en el sistema en un tiempo determinado.
Actores	Directorio
Actor Iniciador	Directorio
Precondición	Ninguna
Proceso	1. Generar Bitácora 1.1. Seleccionar una fecha en especifico 1.2. Generar
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna

4.2.10. GESTIONAR INMUEBLE



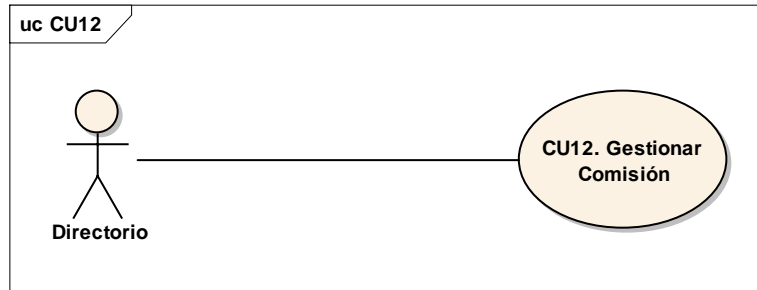
Caso de Uso	CU10. Gestionar Inmueble
Propósito	Realizar la gestión de los inmuebles que la empresa oferta.
Descripción	Gestionar los inmuebles que la empresa tendrá a disposición, permitiendo la inserción de un nuevo inmueble, realizar modificaciones al mismo y cambiar su estado una vez realizada la venta del inmueble o propiedad.
Actores	Directorio, Agente
Actor Iniciador	Directorio, Agente
Precondición	Ninguna
Proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nuevo Inmueble <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Ingresar los datos requeridos para la ingresar un nuevo inmueble en el sistema. 1.2. Guardar 2. Modificar Inmueble <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Seleccionar inmueble a modificar de la lista visualizada. 2.2. Ingresar datos para la modificación del inmueble seleccionado. 2.3. Modificar. 3. Eliminar Inmueble <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Seleccionar un inmueble de la lista visualizada. 3.2. Eliminar.
Postcondición	CU1. Autorizar Publicación
Excepciones	Ninguna

4.2.11. GESTIONAR PUBLICACIÓN



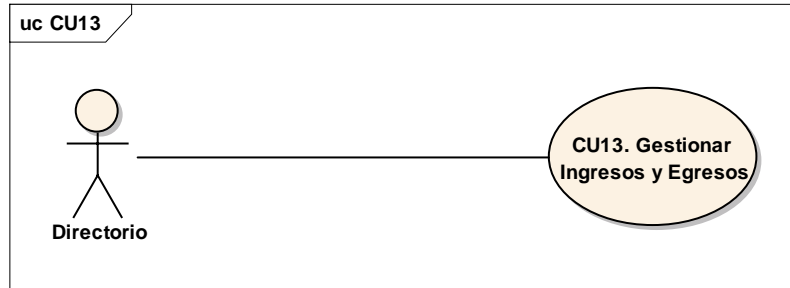
Caso de Uso	CU11. Gestionar Publicación
Propósito	Realizar la gestión de la publicación de inmuebles.
Descripción	Proceso en el cual el agente podrá tener a detalle el estado en el cual se encuentran los inmuebles de la empresa que serán ofertados por él.
Actores	Agente
Actor Iniciador	Agente
Precondición	CU10. Gestionar inmueble
Proceso	1. Lista Inmuebles 1.1. Seleccionar inmueble para ver información a detalle
Postcondición	CU14. Vender Inmueble
Excepciones	Ninguna

4.2.12. GESTIONAR COMISIÓN



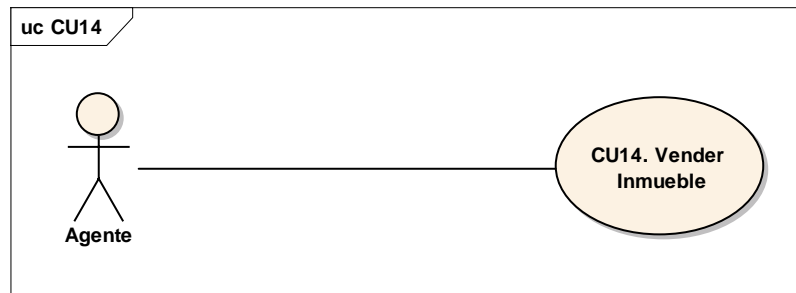
Caso de Uso	CU12. Gestionar Comisión
Propósito	Realizar la gestión de la comisión de los agentes de la empresa.
Descripción	Proceso en el cual el directorio realiza la agnación de comisión a los agentes de la empresa, de acuerdo al nivel en que se encuentra y la venta de un inmueble que él o uno de sus nodos hijos haya realizado.
Actores	Directorio
Actor Iniciador	Directorio
Precondición	CU2. Gestionar Estructura
Proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Comisiones<ol style="list-style-type: none">1.1. Seleccionar un nivel de la estructura1.2. Ingresar los datos requeridos por el sistema1.3. Guardar
Postcondición	Ninguna
Excepciones	1.2. Error al ingresar los datos en el sistema

4.2.13. GESTIONAR INGRESOS Y EGRESOS



Caso de Uso	CU13. Gestionar Ingresos y Egresos
Propósito	Realiza el seguimiento de los ingresos y egresos generados por la empresa.
Descripción	Gestiona los ingresos económicos realizados por la venta de inmuebles y de los egresos que tiene la empresa por medio del pago de comisiones a los agentes afectados por la venta del inmueble.
Actores	Directorio
Actor Iniciador	Directorio
Precondición	Ninguna
Proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Ingresos Muestra a detalle el ingreso que tuvo la empresa en un lapso de tiempo.2. Egresos Muestra a detalle los egresos de la empresa en un lapso de tiempo.
Postcondición	Ninguna
Excepciones	Ninguna

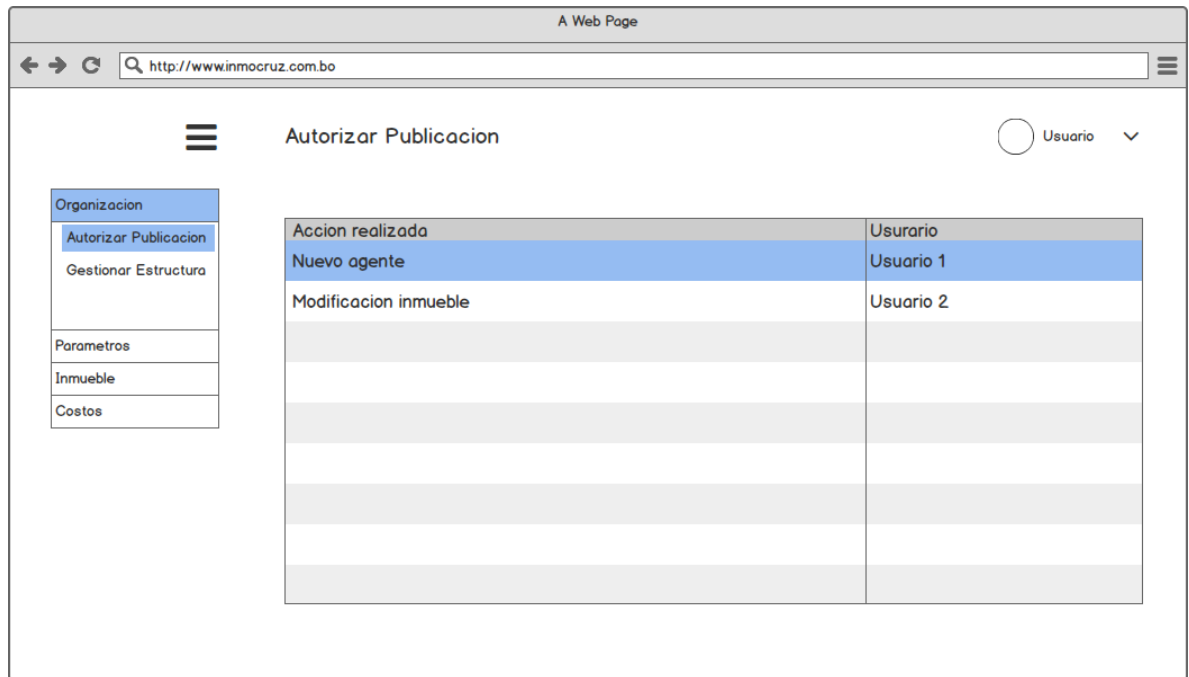
4.2.14. VENDER INMUEBLE



Caso de Uso	CU14. Vender Inmueble
Propósito	Realiza la venta de un inmueble ofertado por la empresa.
Descripción	Proceso que se lleva a cabo por parte del agente para realizar la venta de un inmueble o propiedad que la empresa dispone.
Actores	Agente
Actor Iniciador	Agente
Precondición	CU10. Gestionar Inmueble
Proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Lista Inmuebles<ol style="list-style-type: none">1.1. Seleccionar inmueble1.2. Verificar estado1.3. Realizar venta
Postcondición	CU1. Autorizar Publicación
Excepciones	Ninguna

4.3. INTERFAZ PROTOTIPO

4.3.1. AUTORIZAR PUBLICACIÓN



4.3.2. GESTIONAR ESTRUCTURA



4.3.3. GESTIONAR AGENTE

A Web Page

← → ↻

≡

Organizacion

Parametros

Gestionar Agente

Gestionar Tipo de

Visualizar Usuarios

Gestionar Perfil

Gestionar Reglas

Asignar Privilegio

Generar Bitacora

Inmueble

Costos

Gestionar Agentes

Usuario ▼

Carnet

Nombres

Apellidos

Fecha de Nacimiento

Correo Electronico

Telefono

Agregar

4.3.4. GESTIONAR TIPO DE USUARIO

A Web Page

← → ↻

≡

Organizacion

Parametros

Gestionar Agente

Gestionar Tipo de

Visualizar Usuarios

Gestionar Perfil

Gestionar Reglas

Asignar Privilegio

Generar Bitacora

Inmueble

Costos

Gestionar Tipos de Usuario

Usuario ▼

Carnet

Nombres

Modificar

ID	Nombre	Descripcion	Permanencia
1	Usuario	Usuario descripcion	2
1	Agente	Agente descripcion	2

4.3.5. GESTIONAR USUARIO

A Web Page

← → ↻

☰ Visualizar Usuarios ○ Usuario ▼

Organizacion

Parametros

Gestionar Agente

Gestionar Tipo de

Visualizar Usuarios

Gestionar Perfil

Gestionar Reglas

Asignar Privilegio

Generar Bitacora

Inmueble

Costos

C.I.	Nombre	FechaNacimiento	Correo	Telefono
976163	Monica Leaños	12/03/1968	monica_l@hotmail.com	3514100

4.3.6. GESTIONAR PERFIL

A Web Page

← → ↻

☰ Administrar Perfil ○ Usuario ▼

Organizacion

Parametros

Gestionar Agente

Gestionar Tipo de

Visualizar Usuarios

Gestionar Perfil


Gestionar Reglas

Asignar Privilegio

Generar Bitacora

Inmueble

Costos



Seleccionar Archivo

Cargo

Contraseña

Nombres

Apellidos

Fecha de Nacimiento

Correo Electronico

Telefono

Modificar

4.3.7. GESTIONAR REGLAS

A Web Page

← → ↻

≡

Organizacion

Parametros

Gestionar Agente

Gestionar Tipo de

Visualizar Usuarios

Gestionar Perfil

Gestionar Reglas

Asignar Privilegio

Generar Bitacora

Inmueble

Costos

Gestionar Reglas

Porcentaje de Comision Permanencia

Nivel

Nivel	Porcentaje
1	10%
2	5%
3	3%

Usuario ▼

4.3.8. ASIGNAR PRIVILEGIO

A Web Page

← → ↻

≡

Organizacion

Parametros

Gestionar Agente

Gestionar Tipo de

Visualizar Usuarios

Gestionar Perfil

Gestionar Reglas

Asignar Privilegio

Generar Bitacora

Inmueble

Costos

Asignar Privilegio

ID	Tipo Usuario	Nombre_Menu	Estado
1	Directorio	Menu 1	1
2	Directorio	Menu 2	1
3	Directorio	Menu 3	1

Usuario ▼

4.3.9. GENERAR BITÁCORA

[illegible]

4.3.10. GESTIONAR INMUEBLE

← → ↺

Q

http://www.inmocruz.com.bo

☰

☰

Gestionar Inmueble

○

Usuario

▼

Organizacion

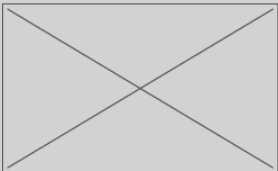
Parametros

Inmueble

Gestionar Inmuble

Gestionar Publicación

Costos



Seleccionar Archivo

Codigo

Calle/Avenida

Precio

Latitud

Longitud

Superficie

Numero Habitaciones

Numero Baño

Zona

▼

Tipo Inmuble

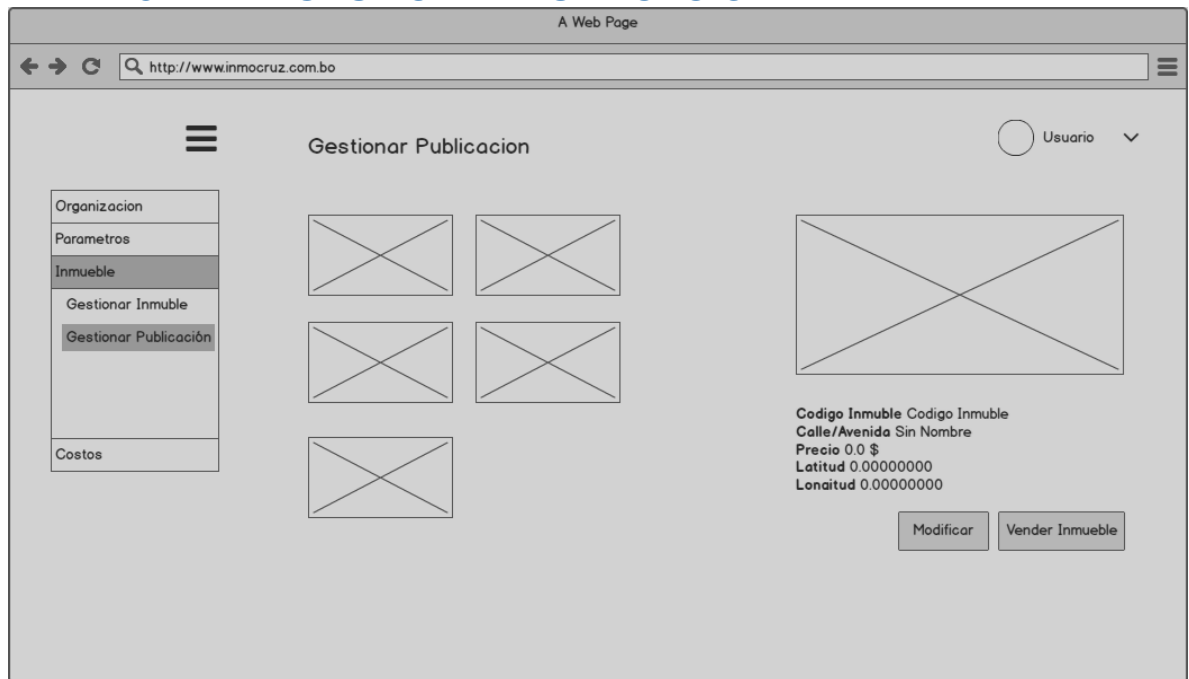
▼

Operacion

▼

Agregar

4.3.11. GESTIONAR PUBLICACIÓN



4.4. DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO

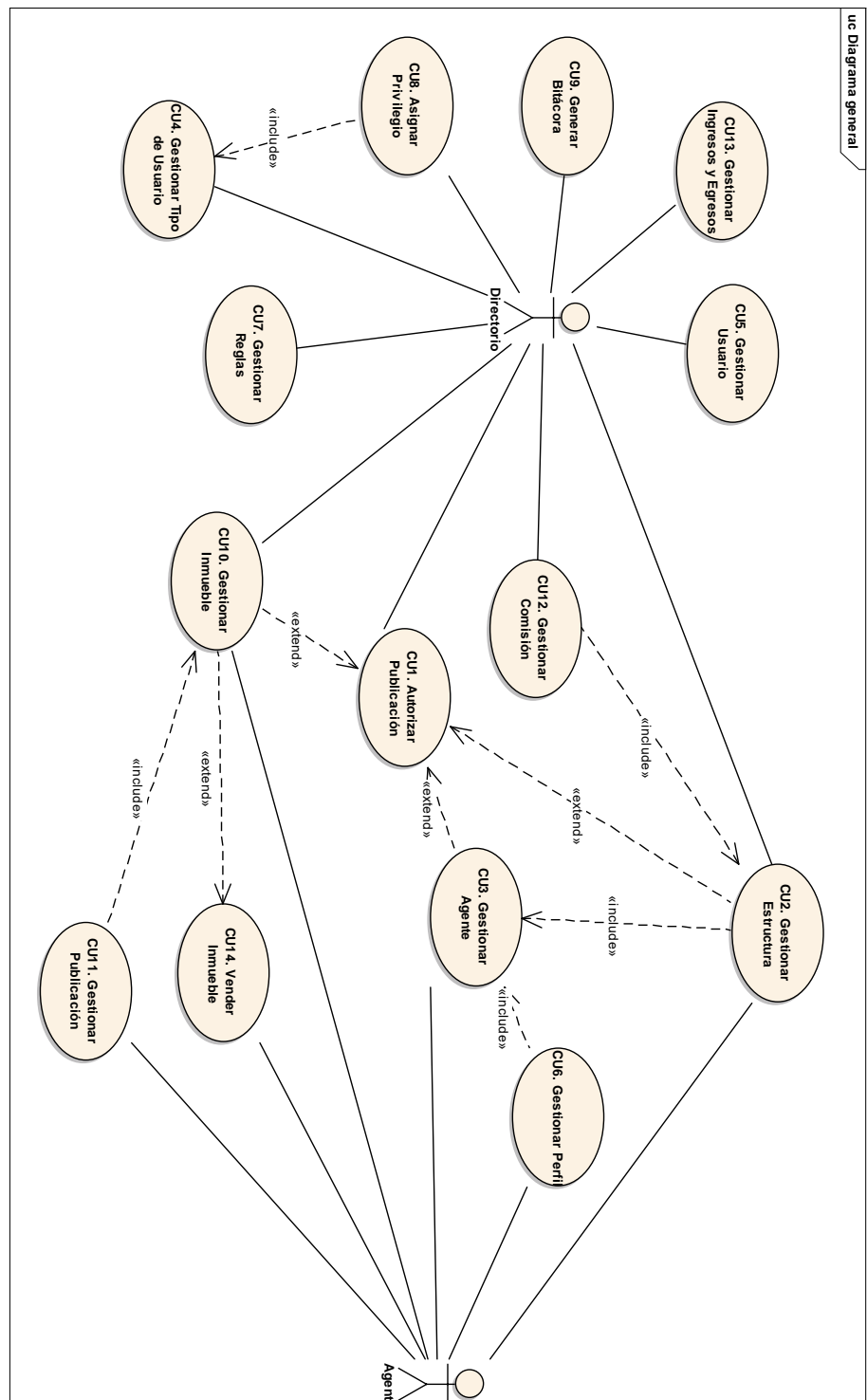
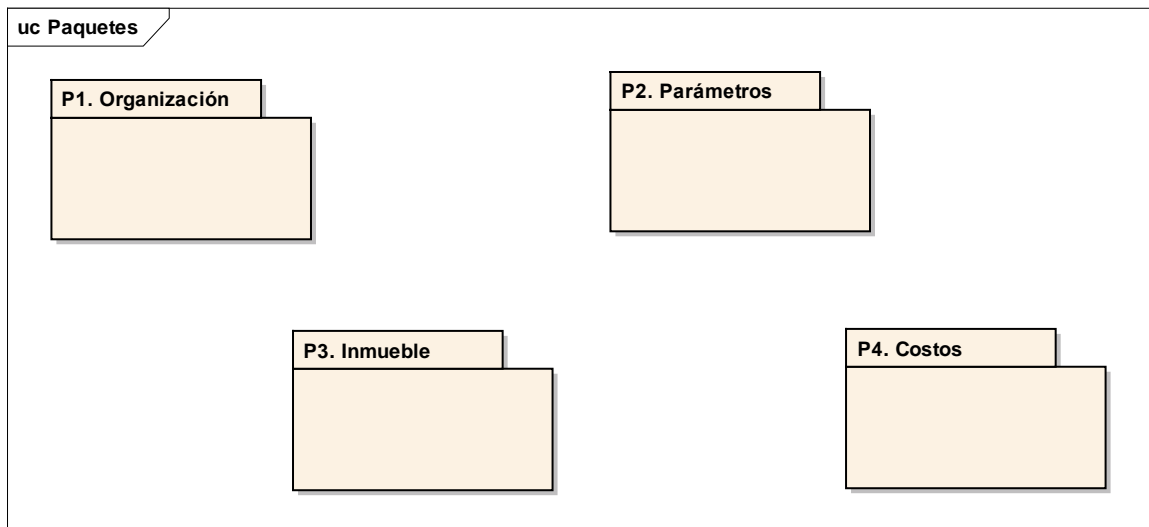


Figura 4: Diagrama General de Casos de Uso

Capítulo 5: ANÁLISIS

5.1. ANÁLISIS DE PAQUETES

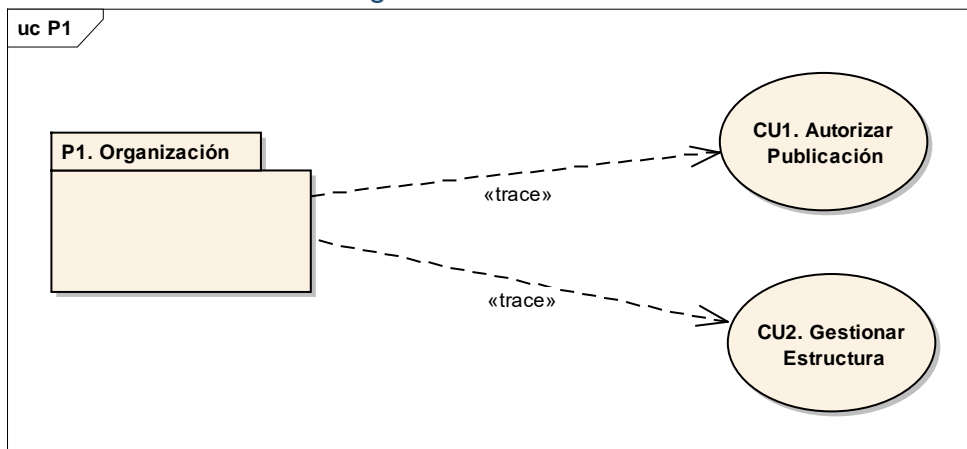
5.1.1. IDENTIFICACIÓN DE PAQUETES



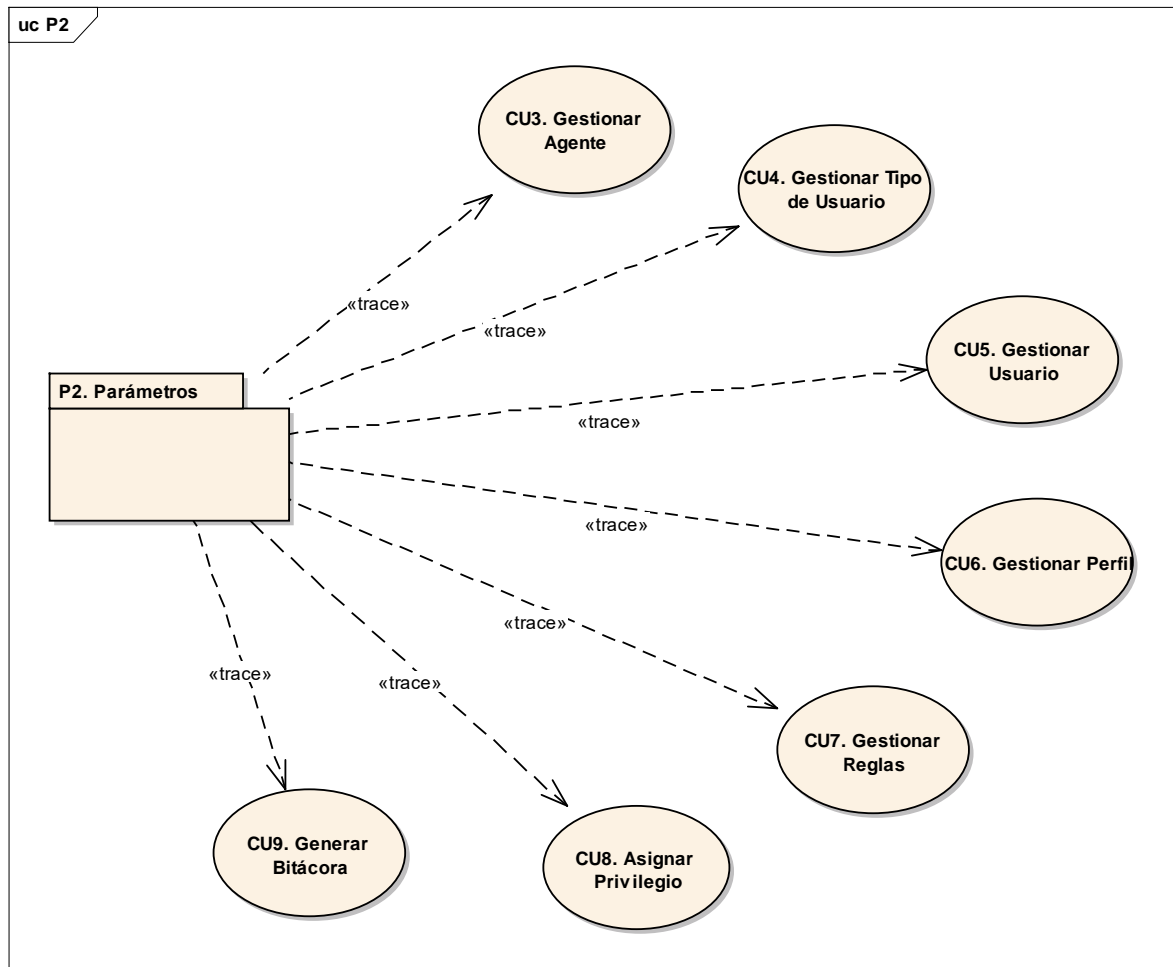
5.2. ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA

5.2.1. VISTA DE PAQUETES

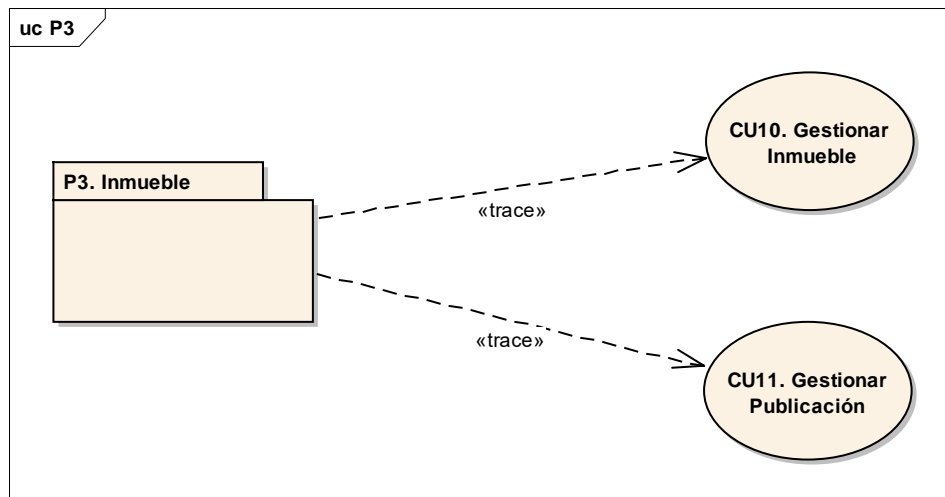
5.2.1.1. P1 Organización



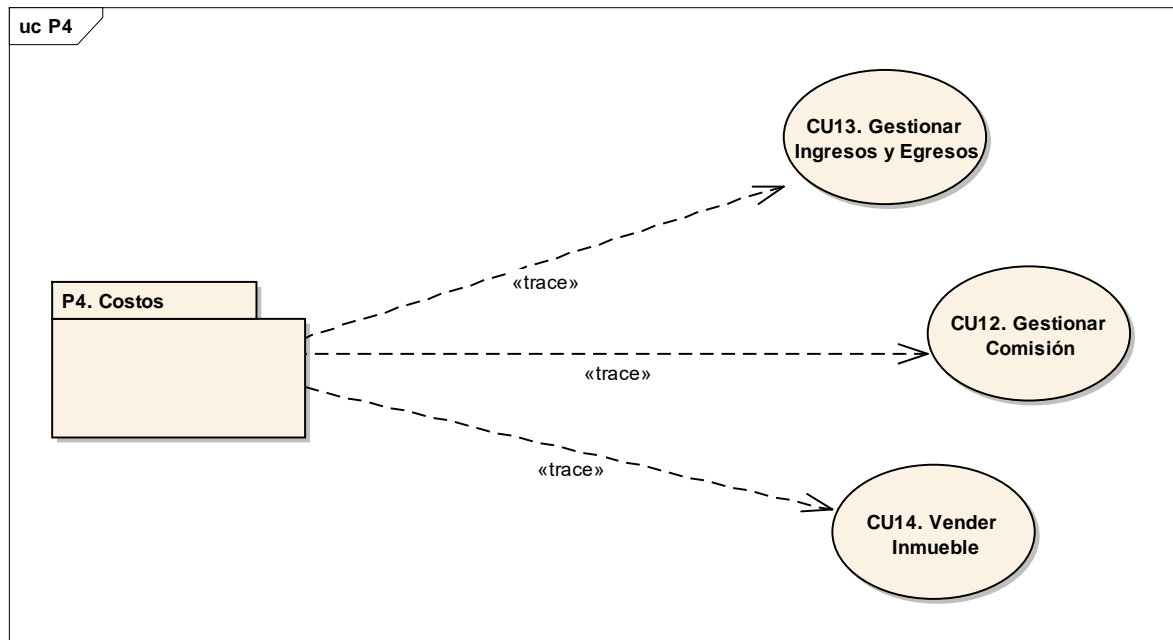
5.2.1.2. P2 Parámetros



5.2.1.3. P3 Inmueble

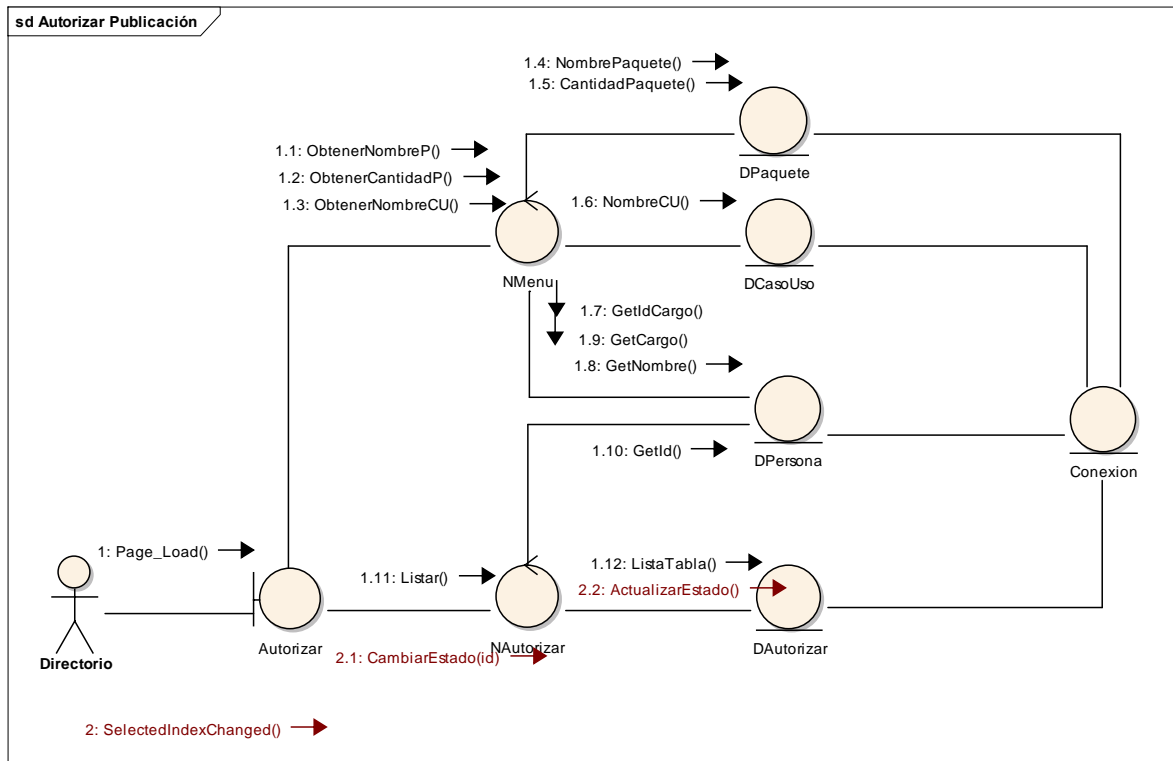


5.2.1.4. P4 Costos

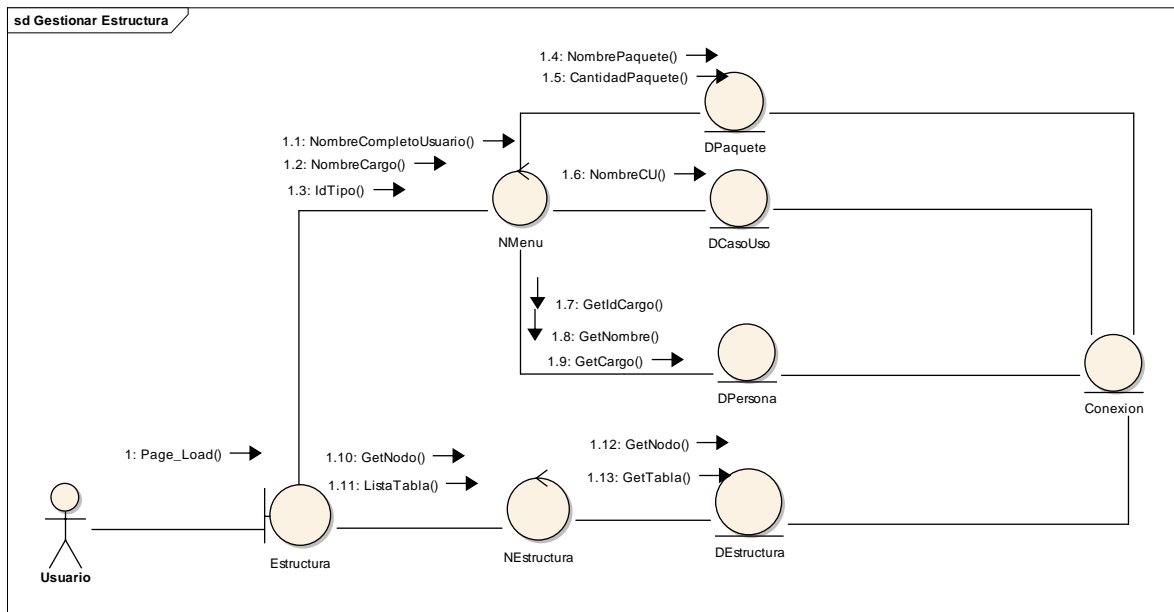


5.2.2. DIAGRAMAS DE COMUNICACIÓN

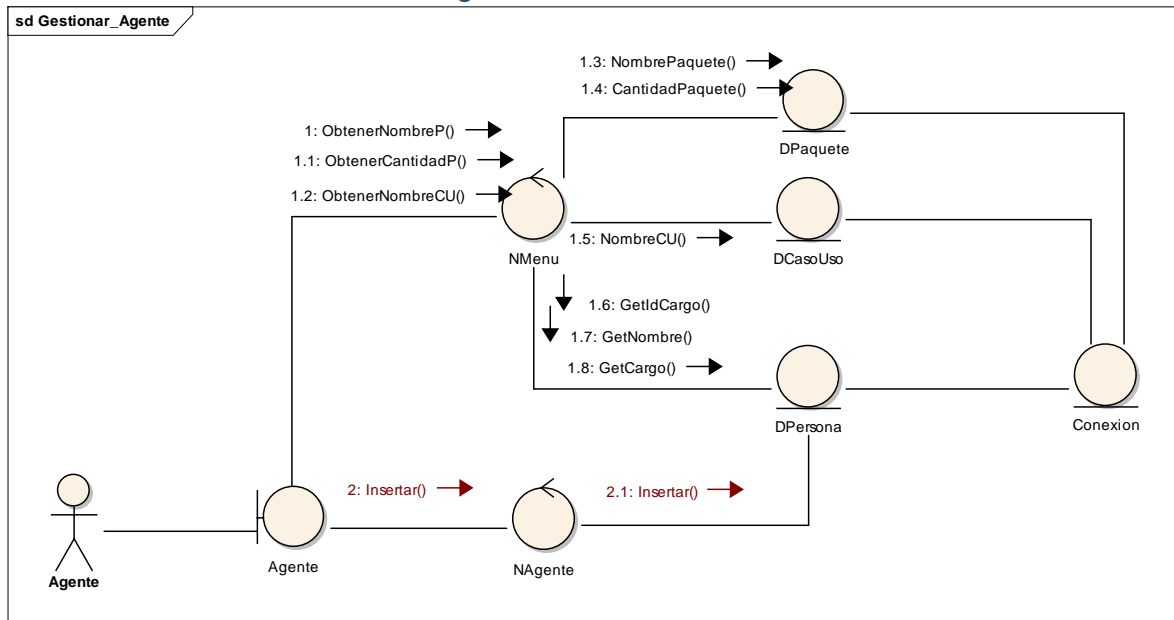
5.2.2.1. Autorizar Publicación



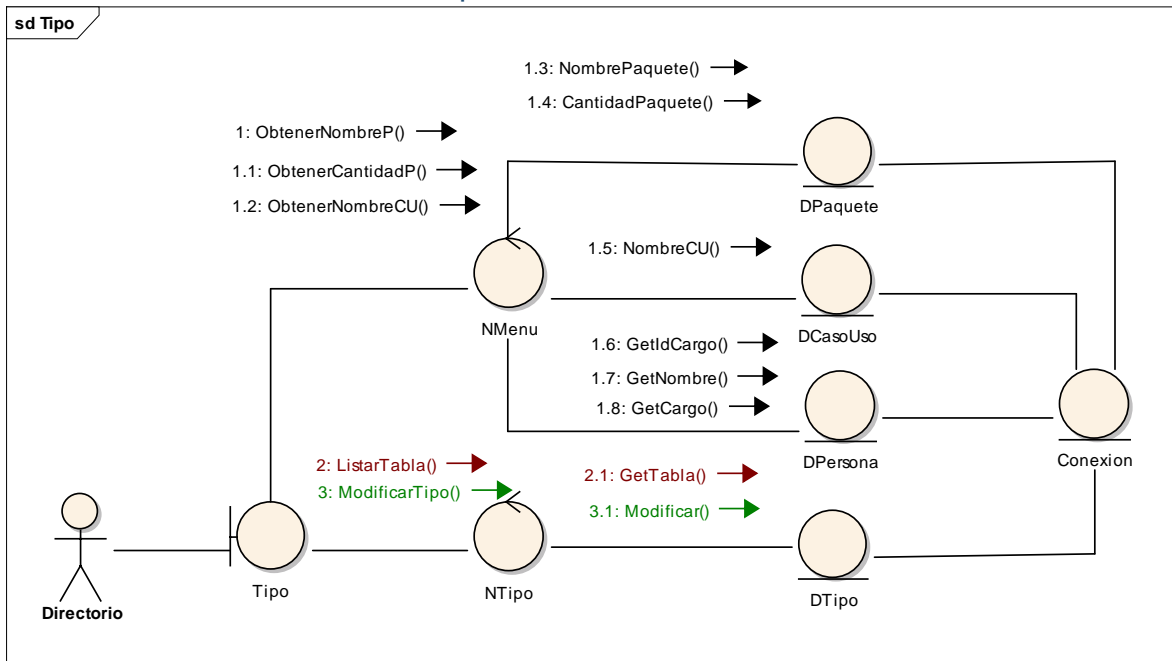
5.2.2.2. Gestionar Estructura



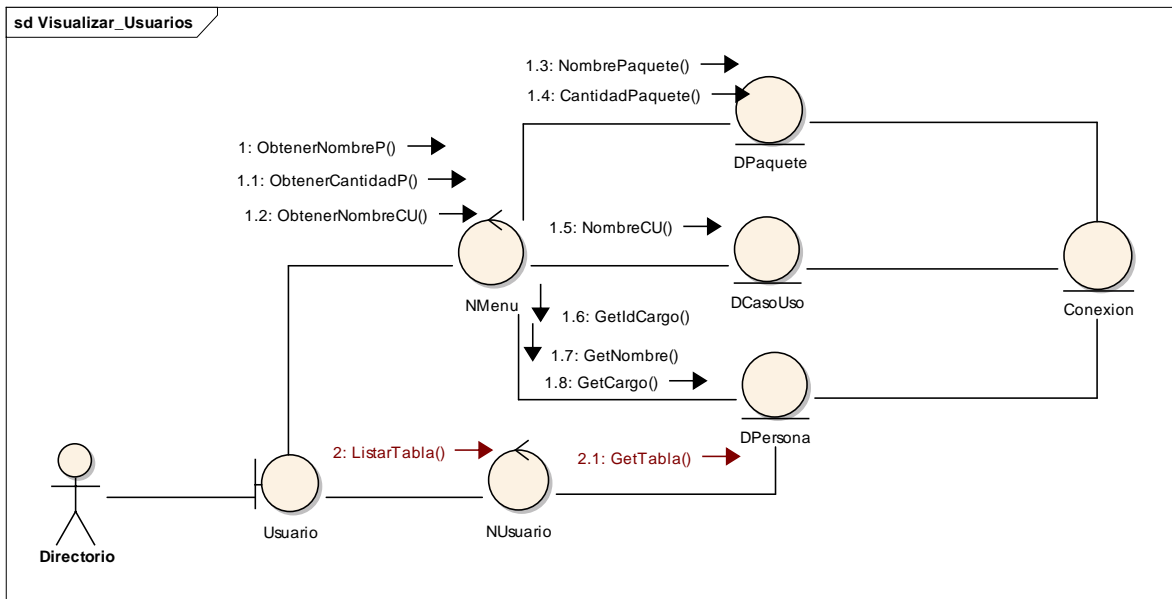
5.2.2.3. Gestionar Agente



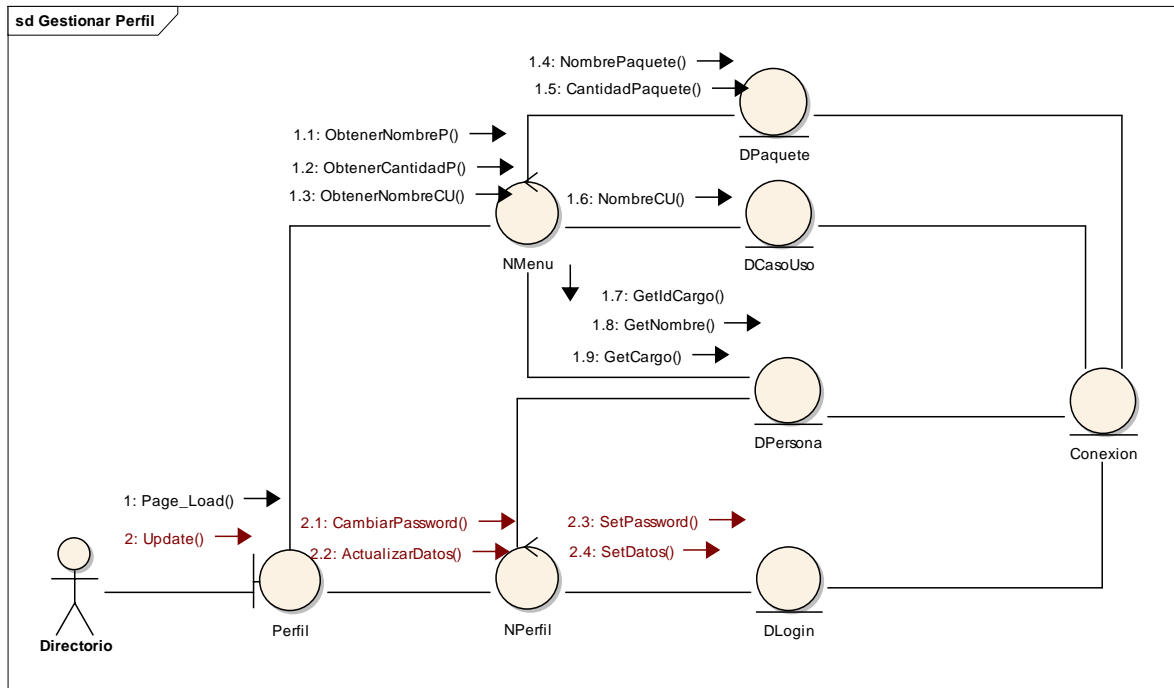
5.2.2.4. Gestionar Tipo de Usuario



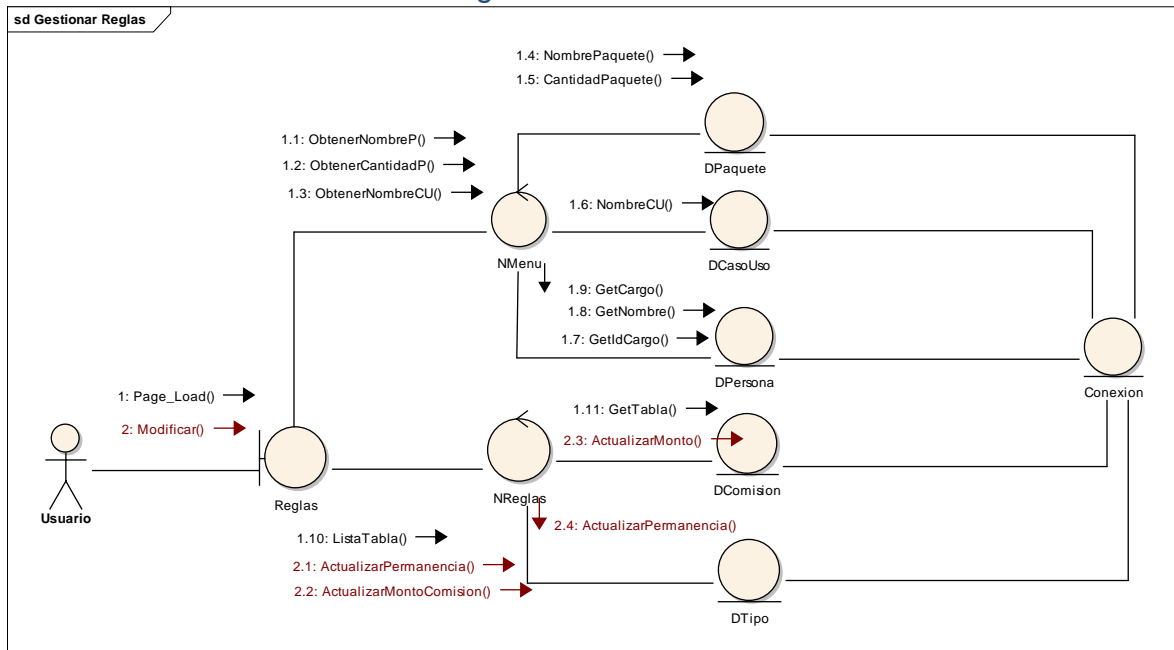
5.2.2.5. Gestionar Usuario



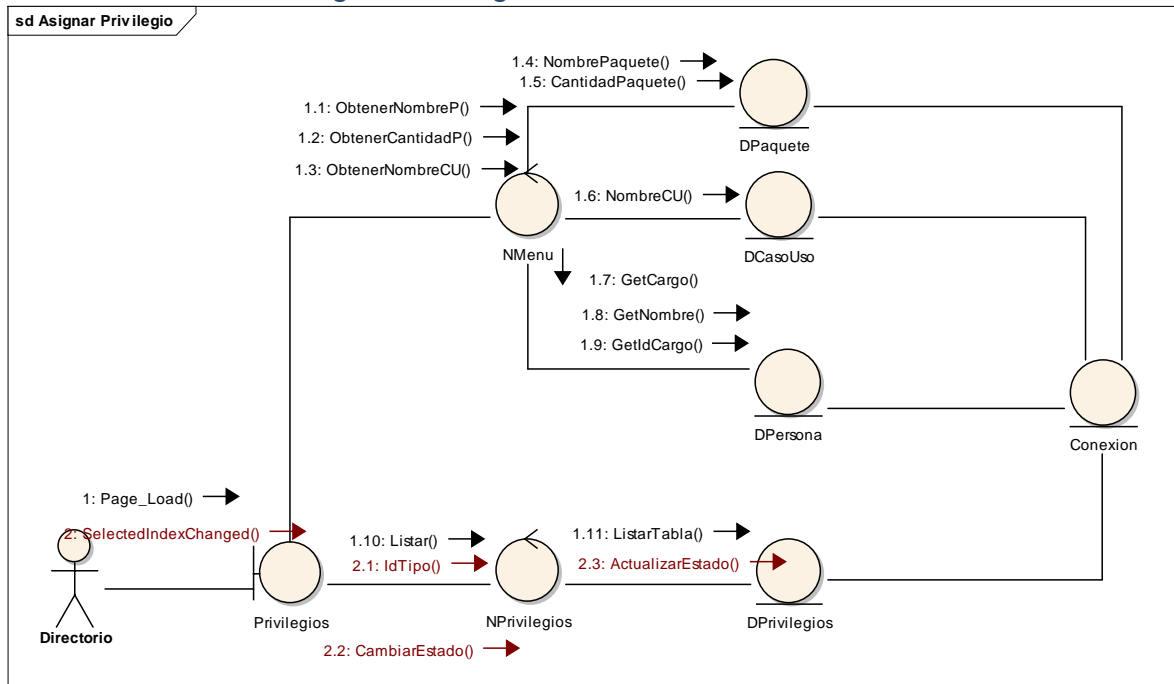
5.2.2.6. Gestionar Perfil



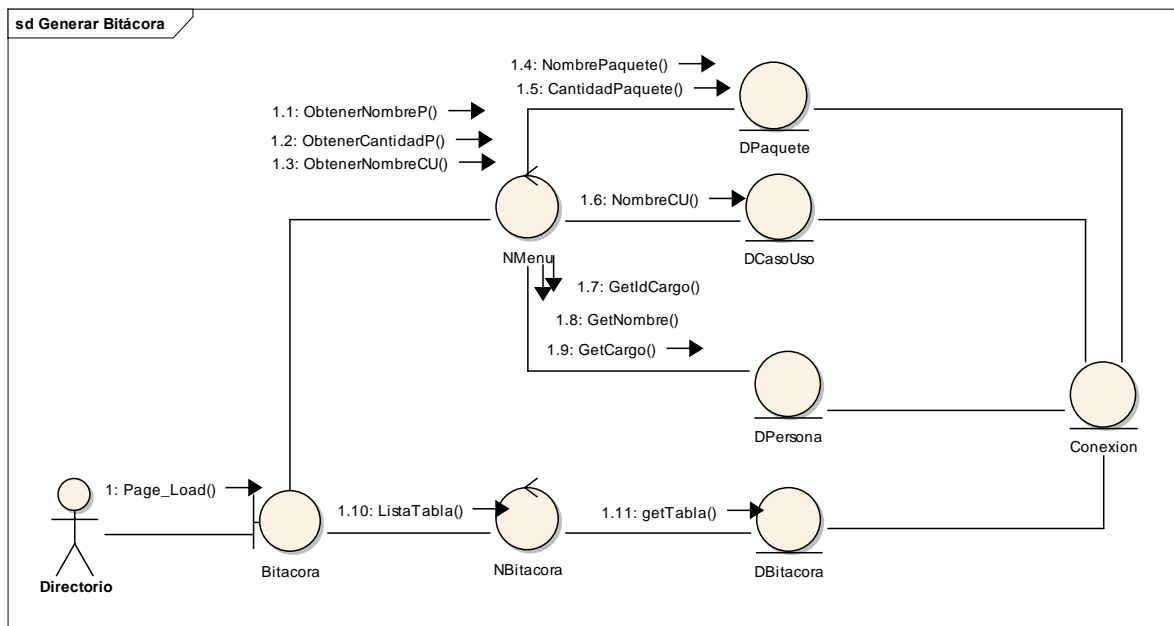
5.2.2.7. Gestionar Reglas



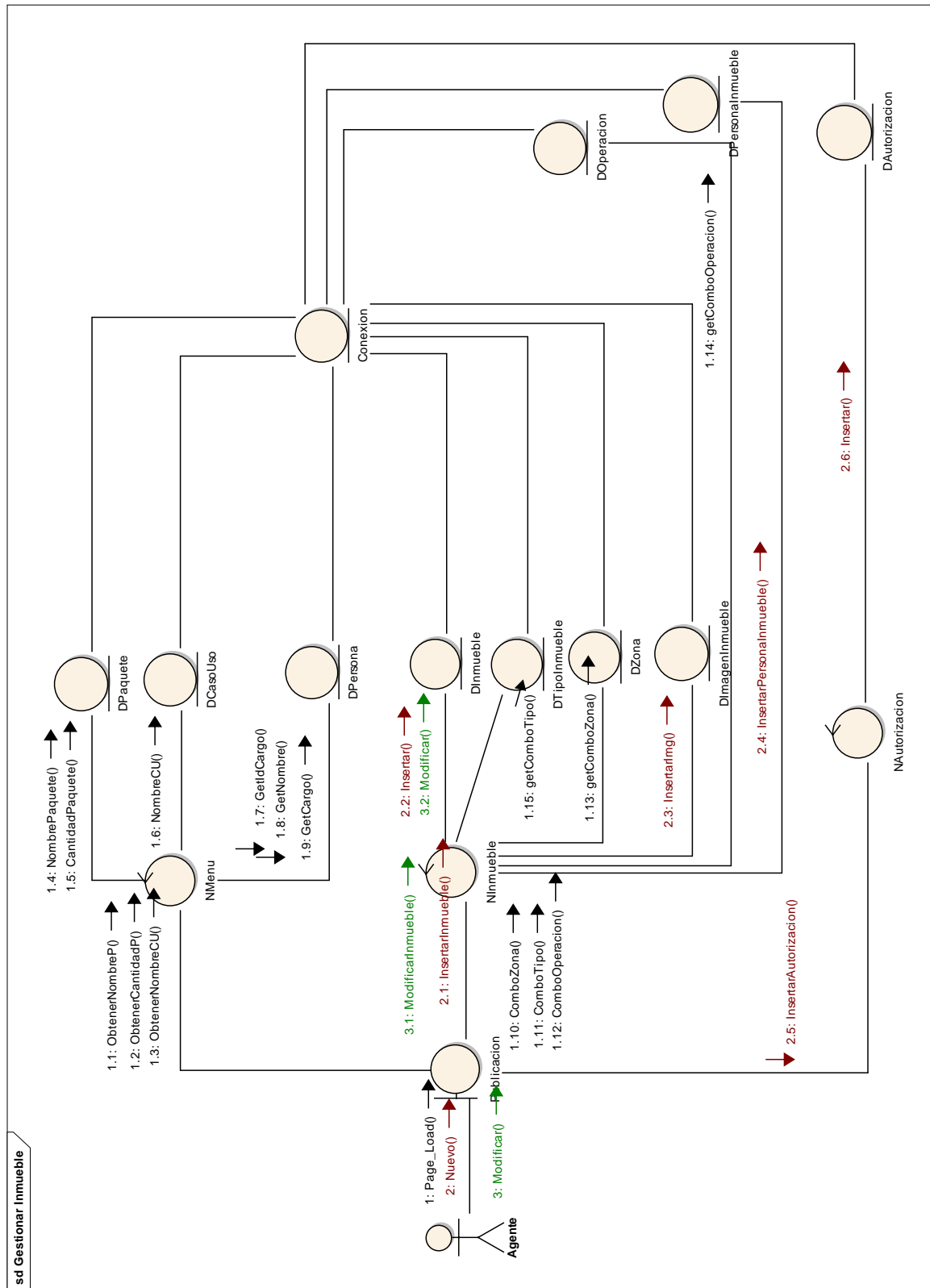
5.2.2.8. Asignar Privilegio



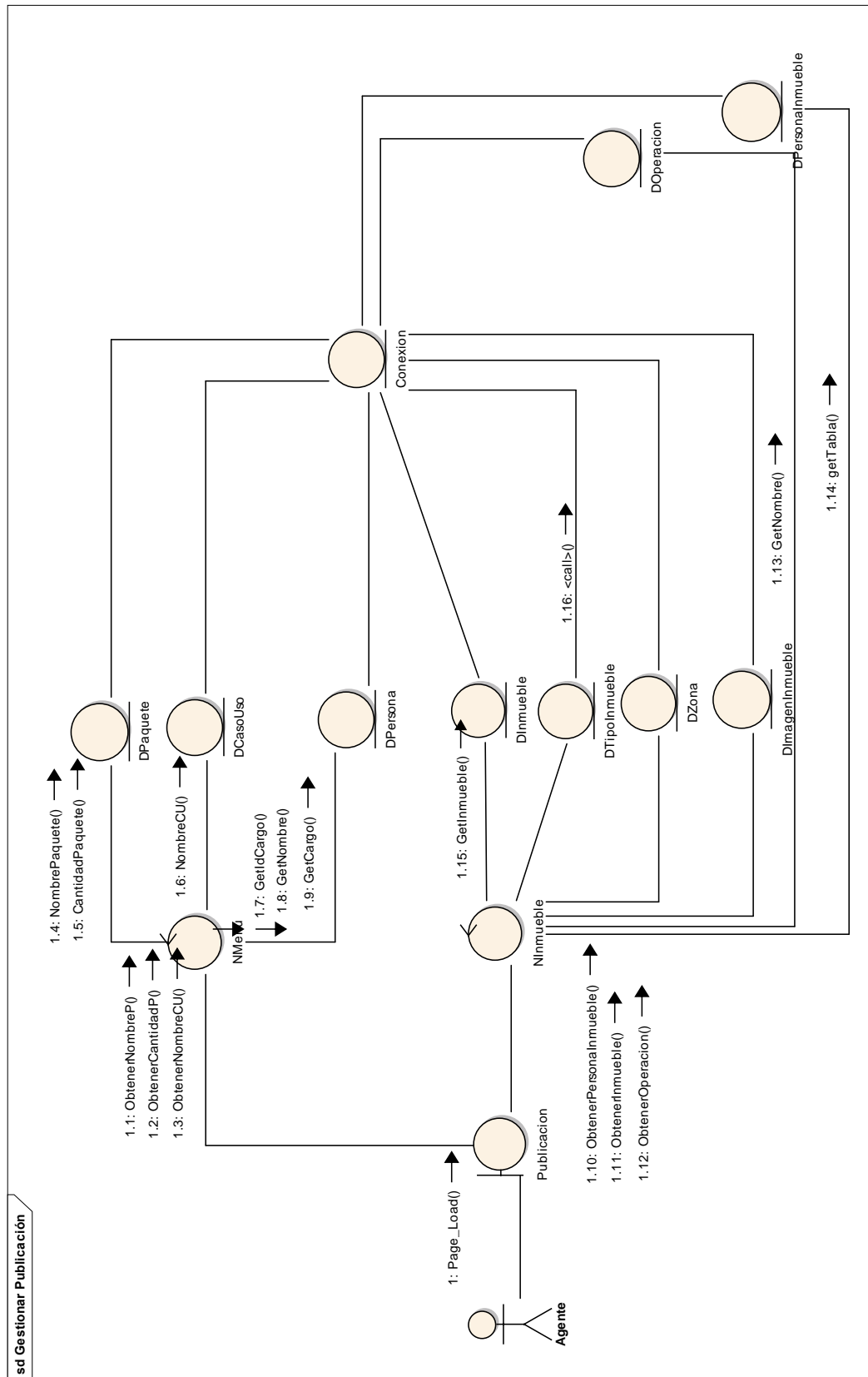
5.2.2.9. Generar Bitácora



5.2.2.10. Gestionar Inmueble



5.2.2.11. Gestionar Publicación



Capítulo 6: DISEÑO

6.1. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

6.1.1. DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

6.1.1.1. Mapeo

Tipo

PK

<u>Id_Tipo</u>	Nombre	Permanencia	Descripcion	Estado
----------------	--------	-------------	-------------	--------

Persona

P
K

FK

<u>C</u>	Nom	Apelli	Fecha_Naci	Corr	Telef	Fecha_In	Fecha_L	Fo	Esta	<u>Id Ti</u>
<u>I</u>	bre	dos	miento	eo	ono	greso	imite	to	do	<u>po</u>

Bitácora

PK

FK

<u>Id_Bitacora</u>	<u>Usuario</u>	Tipo	Fecha_I	Fecha_F
--------------------	----------------	------	---------	---------

DetalleBitacora

PK

FK

<u>Id_Detalle</u>	<u>Id_Bitacora</u>	Hora	Tabla	Accion
-------------------	--------------------	------	-------	--------

Login

PK

FK

<u>Id_Login</u>	<u>Usuario</u>	Contraseña	Estado
-----------------	----------------	------------	--------

Inmueble

PK

FK

FK

FK

<u>Codigo_In</u>	CalleAv	Lati	Long	Sup	Pre	Nro_Habit	Nro_B	Est	<u>ID Z</u>	<u>Id T</u>	<u>Id Ope</u>
<u>mueble</u>	enida	tud	itud	rficie	cio	aciones	anho	ado	<u>ona</u>	<u>ipo</u>	<u>racion</u>

PersonalInmueble

FK

FK

<u>Id_Persona</u>	<u>Id_Inmueble</u>
-------------------	--------------------

ImagenInmueble

PK

FK

<u>Id_Imagen</u>	<u>Id_Inmueble</u>	Direccion	Estado
------------------	--------------------	-----------	--------

Nodo

FK

FK

<u>CI</u>	Nivel	Estado	<u>Id_Comision</u>
-----------	-------	--------	--------------------

Comision

PK

<u>Id_Comision</u>	Monto	Fecha	Estado
--------------------	-------	-------	--------

Tipoinmueble

PK
Id_Inmueble Nombre

Operación

PK **FK**
Id_Operacion Nombre Id_PPago

PlanDePago

PK
Id_PPago Nombre

Cuota

PK **FK**
Id_Cuota Id_PPago Fecha_Pago Monto Estado

Zona

PK
Id_Zona Nombre Estado

Coordenada

PK **FK**
Id_Coordenad Id_Zona Latitud Longitud Estado

CasoUso

PK
Id_CU Nombre Estado

TipoCU

FK **FK**
Id_Tipo Id_CU

Paquete

PK
Id_Paquete Nombre Estado

CUPaquete

FK **FK**
Id_Paquete Id_CU Orden

6.1.1. DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS

6.1.1.1. Tablas de Volumen

Tipo

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Tipo	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Tipo
Nombre	Varchar	50	NO	FK	Nombre del tipo de usuario
Permanencia	Int		SI		Tiempo de permanencia del usuario en el sistema expresado en meses
Descripcion	Varchar	100	NO		Detalle de funciones sobre el tipo usuario
Estado	Int		NO		Estado del usuario

Persona

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
CI	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Persona
Nombre	Varchar	200	NO		Nombre del agente de venta
Apellidos	Varchar	200	NO		Apellido del agente de venta
Fecha_Nacimiento	Varchar	30	NO		Fecha de nacimiento del agente
Correo	Varchar	50	NO		Correo electrónico del agente de venta
Telefono	Int		NO		Teléfono o número de contacto del agente de venta
Foto	Varchar	200	NO		Foto almacenada del agente de venta
Estado	Int		NO		Estado del agente de venta
Id_Tipo	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Tipo

Bitácora

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Bitacora	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Bitácora
Usuario	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Persona
Tipo	Varchar	50	NO		Tipo de operación realizada
Fecha_I	Date		NO		Fecha de ingreso al sistema
Fecha_F	Date		NO		Fecha de salida del sistema

DetalleBitacora

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
-----------	---------------	----------	------	-------	-------------

Id_Detalle	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla DetalleBitacora
Id_Bitacora	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Bitacora
Hora	Date		NO		Hora del proceso efectuado en el sistema
Tabla	Varchar	20	NO		Tabla en la cual se ha realizado la acción
Accion	Varchar	100	NO		Descripcion acerca de lo realizado en el sistema

Login

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Login	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Login
Usuario	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Persona
Contraseña	Varchar	100	NO		Contraseña del usuario
Estado	Int		NO		Estado del usuario

Inmueble

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Codigo_Inmueble	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Inmueble
Calle_Avenida	Varchar	150	NO		Calle o avenida donde el inmueble se encuentra
Latitud	Varchar	50	NO		Latitud del inmueble
Longitud	Varchar	50	NO		Longitud del inmueble
Superficie	Float		NO		Superficie del inmueble
Precio	Float		NO		Precio del inmueble
Nro_Habitaciones	Int		SI		Número de habitaciones con los cuales cuenta el inmueble
Nro_Banho	Int		SI		Número de baños con los cuales cuenta el inmueble
Estado	Int		NO		Estado del inmueble
CI_Persona	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Persona
Id_Zona	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Zona
Id_Tipo	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Tipo
Id_Operacion	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Operación

PersonalInmueble

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Persona	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Persona

Id_Inmueble	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Inmueble
-------------	-----	--	----	----	------------------------------------

ImagenInmueble

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Imagen	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla ImagenInmueble
Id_Inmueble	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Inmueble
Direccion	Varchar	100	NO		Dirección de la imagen del inmueble
Estado	Int		NO		Estado de la imagen del inmueble

Nodo

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
CI	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Nodo
Nivel	Varchar	100	NO		Nivel en el cual se encuentra el nodo
Estado	Int		NO		Estado del nodo
Id_Comision	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Comision

Comision

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Comision	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Comision
Monto	Float		NO		Monto de comisión perteneciente al agente
Fecha	Varchar	30	NO		Fecha en el que se efectuó el pago de la comisión
Estado	Int		NO		Estado del nodo

Tipoinmueble

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Inmueble	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Tipoinmueble
Nombre	Varchar	100	NO		Nombre del tipo de inmueble
Estado	Int		NO		Estado del tipo de inmueble

Operación

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Operacion	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Operacion

Nombre	Varchar	100	NO		Nombre del tipo de operación
--------	---------	-----	----	--	------------------------------

PlanDePago

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_PPago	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla PlanDePago
Id_Operacion	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Operacion
Nombre	Varchar	100	NO		Nombre del plan de pago
Estado	Int		NO		Estado del plan de pago

Cuota

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Cuota	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Cuota
Id_PPago	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla PlanDePago
Fecha_Pago	Varchar	100	NO		Fecha de pago de la cuota
Monto	Float		NO		Monto total de la cuota
Estado	Int		NO		Estado de la cuota

Zona

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Zona	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Zona
Nombre	Varchar	50	NO		Nombre de la zona
Estado	Int		NO		Estado de la zona

Coordenada

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Coordenada	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Coordenada
Id_Zona	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Zona
Latitud	Varchar	50	NO		Latitud de la coordenada
Longitud	Varchar	50	NO		Longitud de la coordenada
Estado	Int		NO		Estado de la coordenada

CasoUso

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_CU	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla CasoUso
Nombre	Varchar	50	NO		Nombre del caso de uso
Estado	Int		NO		Estado del caso de uso

TipoCU

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Tipo	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Tipo
Id_CU	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla CasoUso

Paquete

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Paquete	Int		NO	PK	Llave primaria de la tabla Paquete
Nombre	Varchar	50	NO		Nombre del paquete
Estado	Int		NO		Estado del paquete

CUPaquete

ATRIBUTOS	TIPO DE DATOS	AMPLITUD	NULO	LLAVE	DESCRIPCION
Id_Paquete	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla Paquete
Id_CU	Int		NO	FK	Llave foránea de la tabla CasoUso
Orden	Int		NO		Orden de un paquete en particular

6.1.2. DIAGRAMA DE CLASES

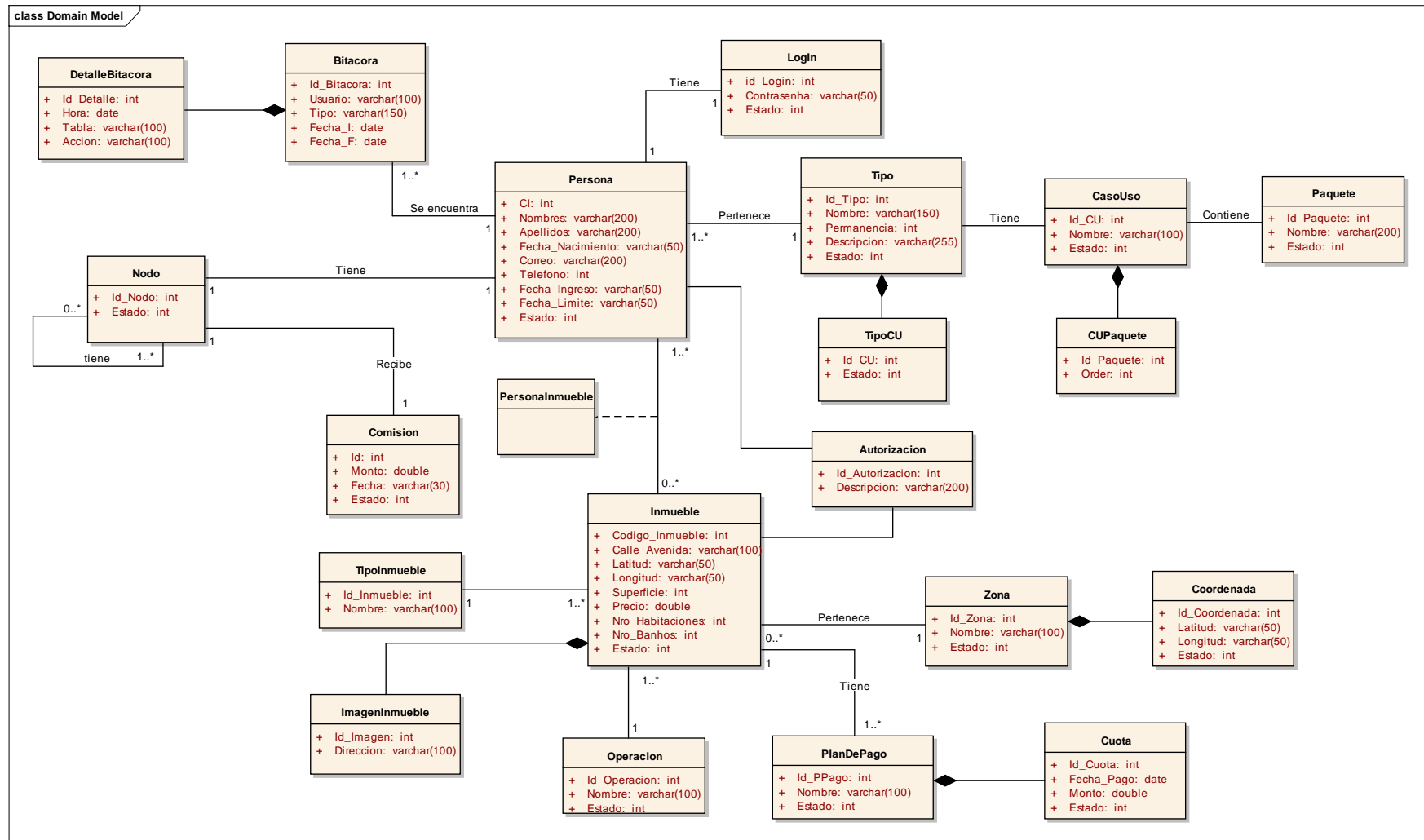
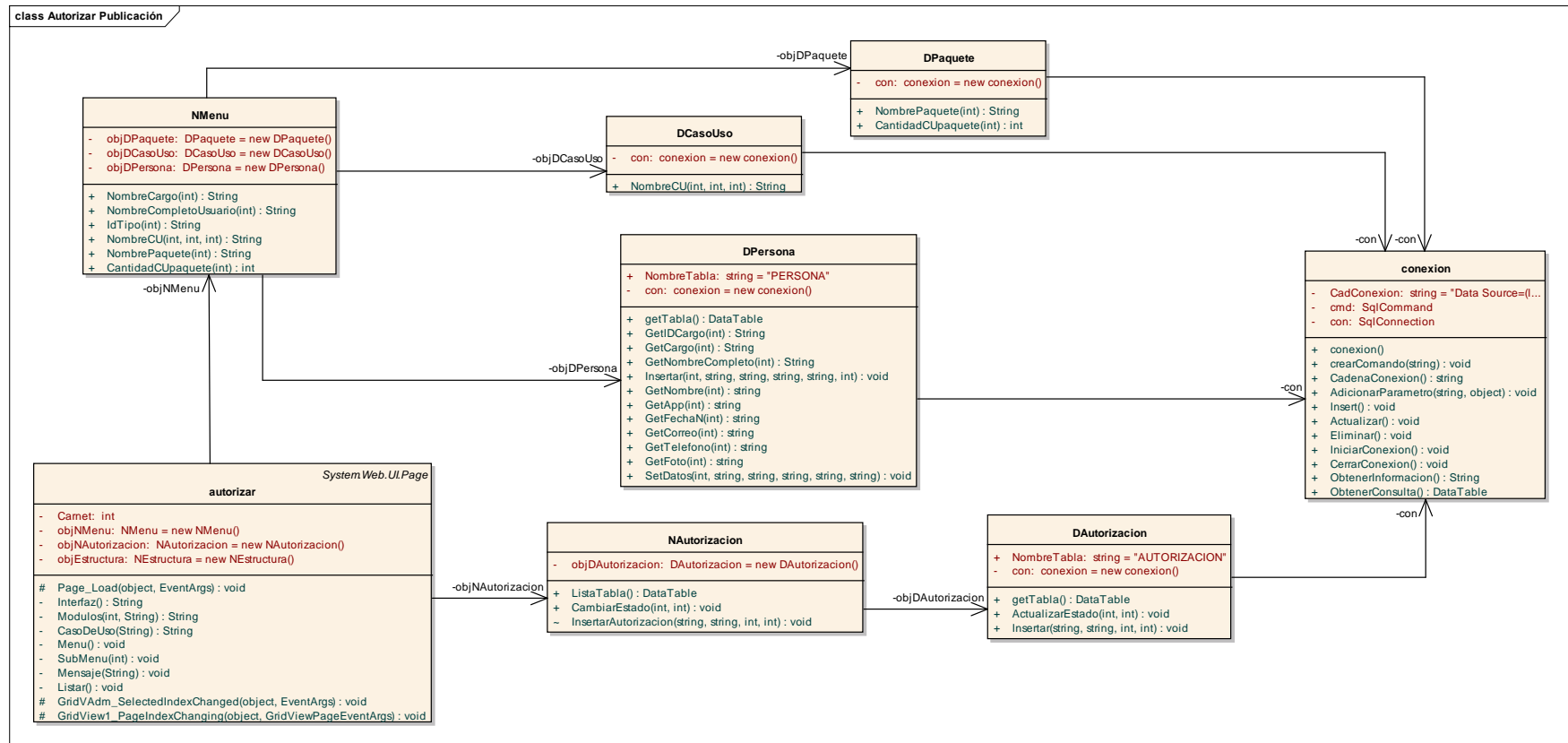


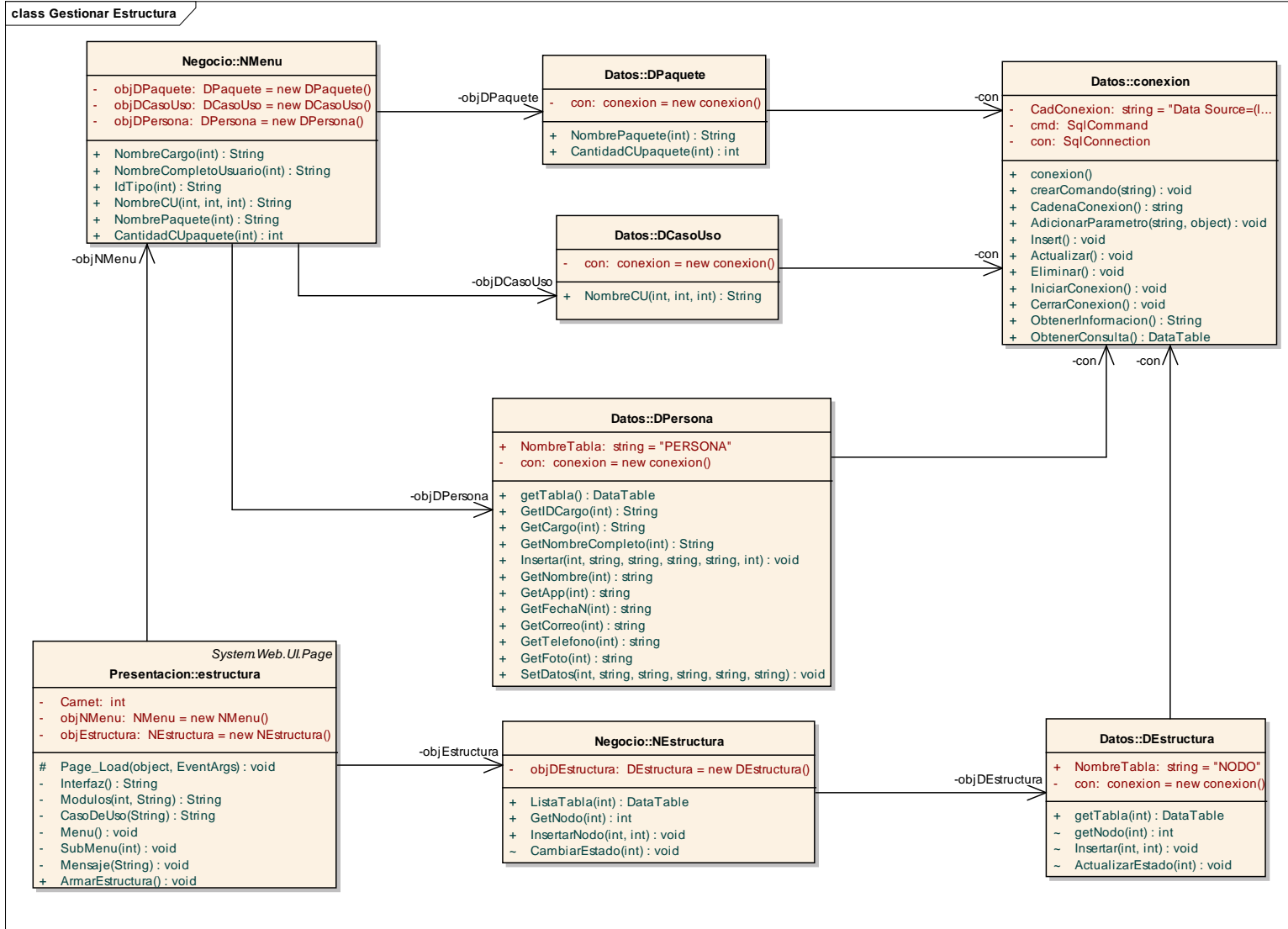
Figura 5: Diagrama de Clases

6.2. DISEÑO DE DETALLE PROCEDIMENTAL

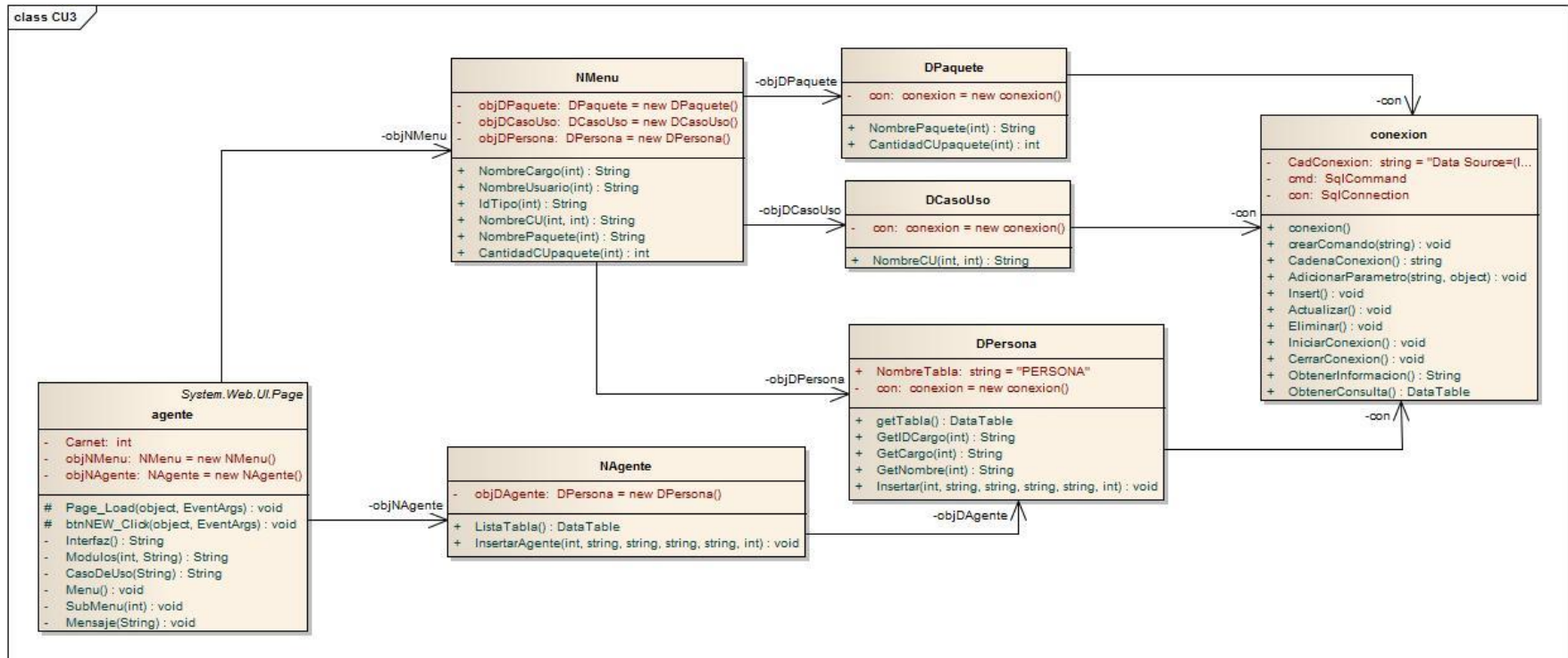
6.2.1. AUTORIZAR PUBLICACIÓN



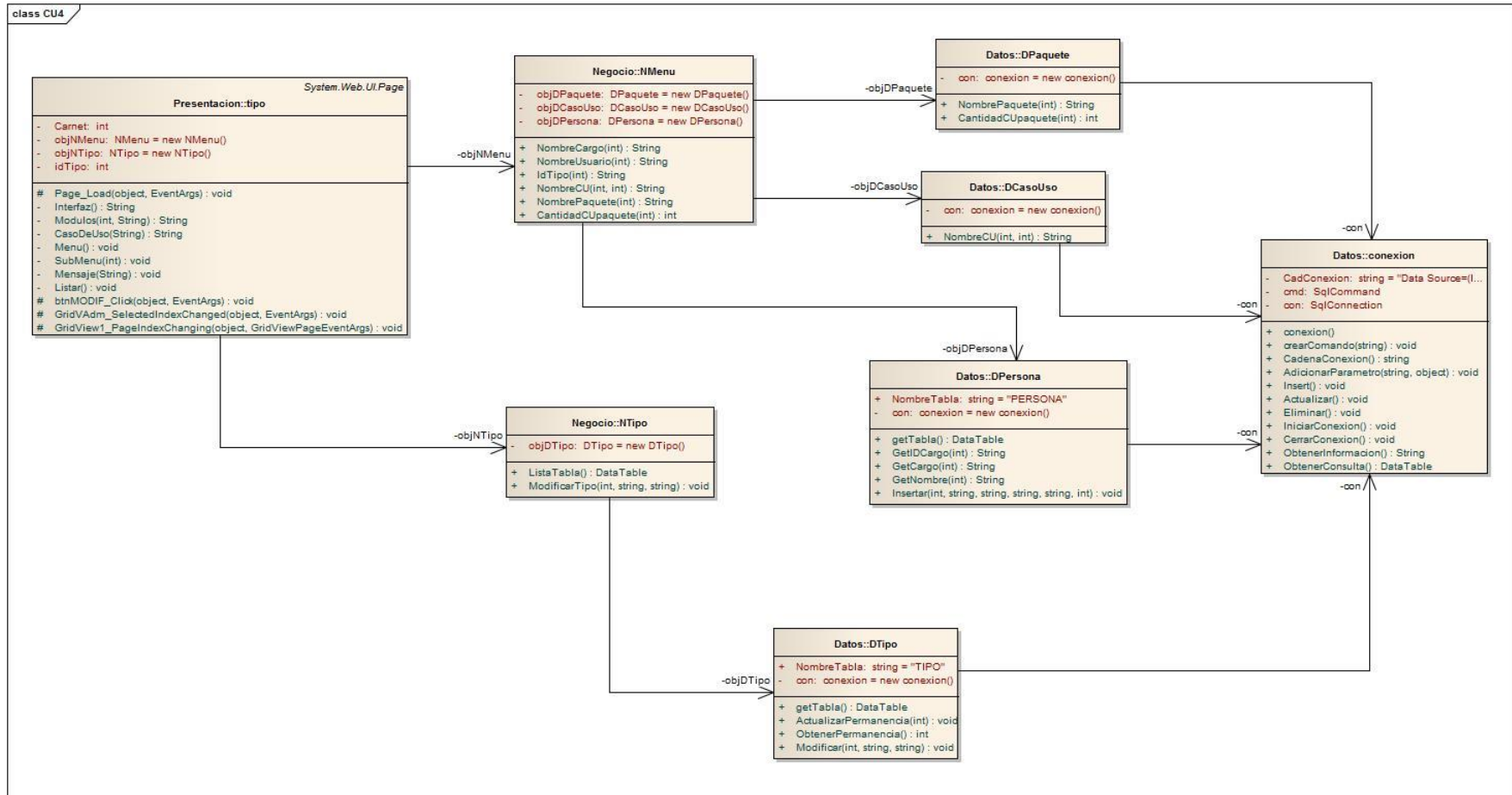
6.2.2. GESTIONAR ESTRUCTURA



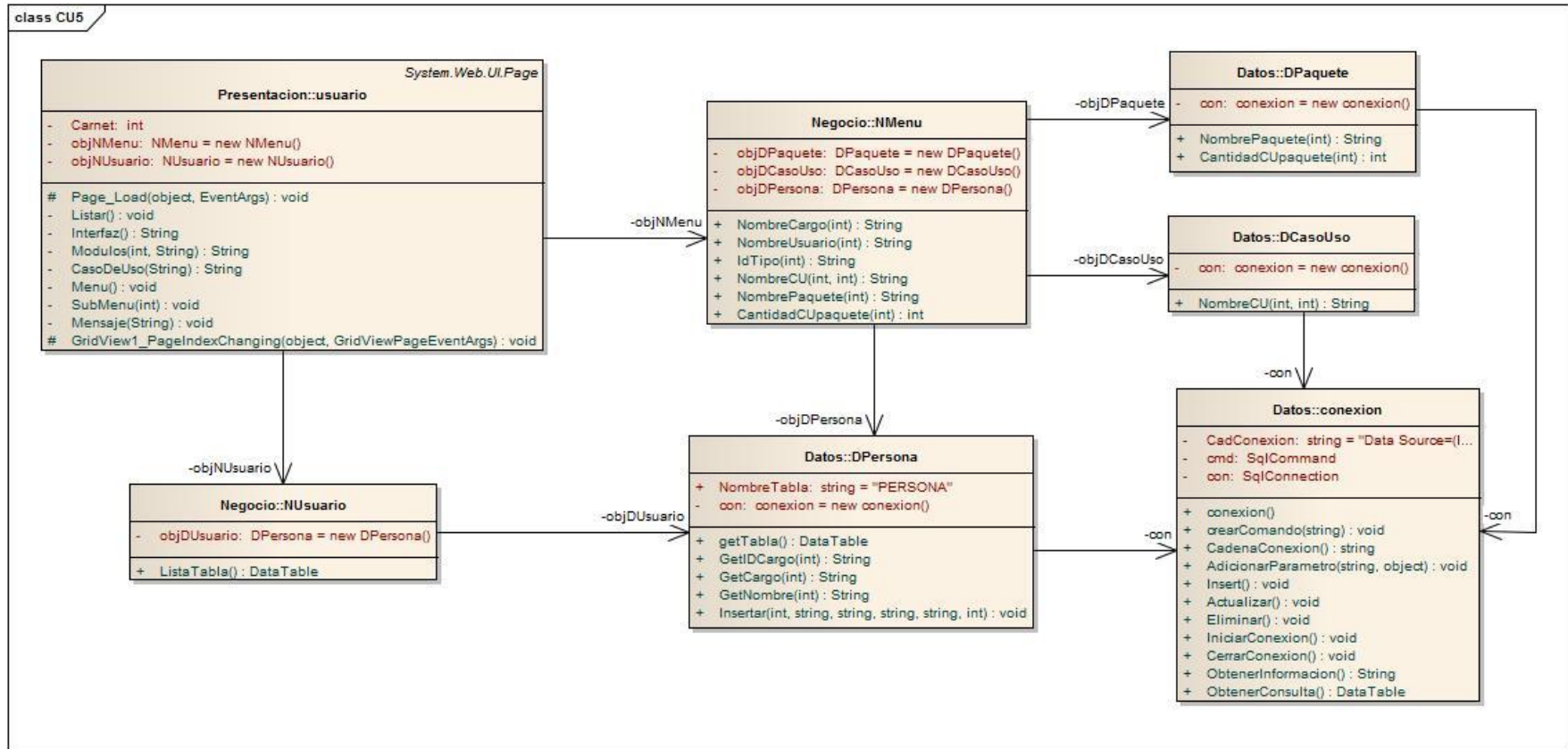
6.2.3. GESTIONAR AGENTE



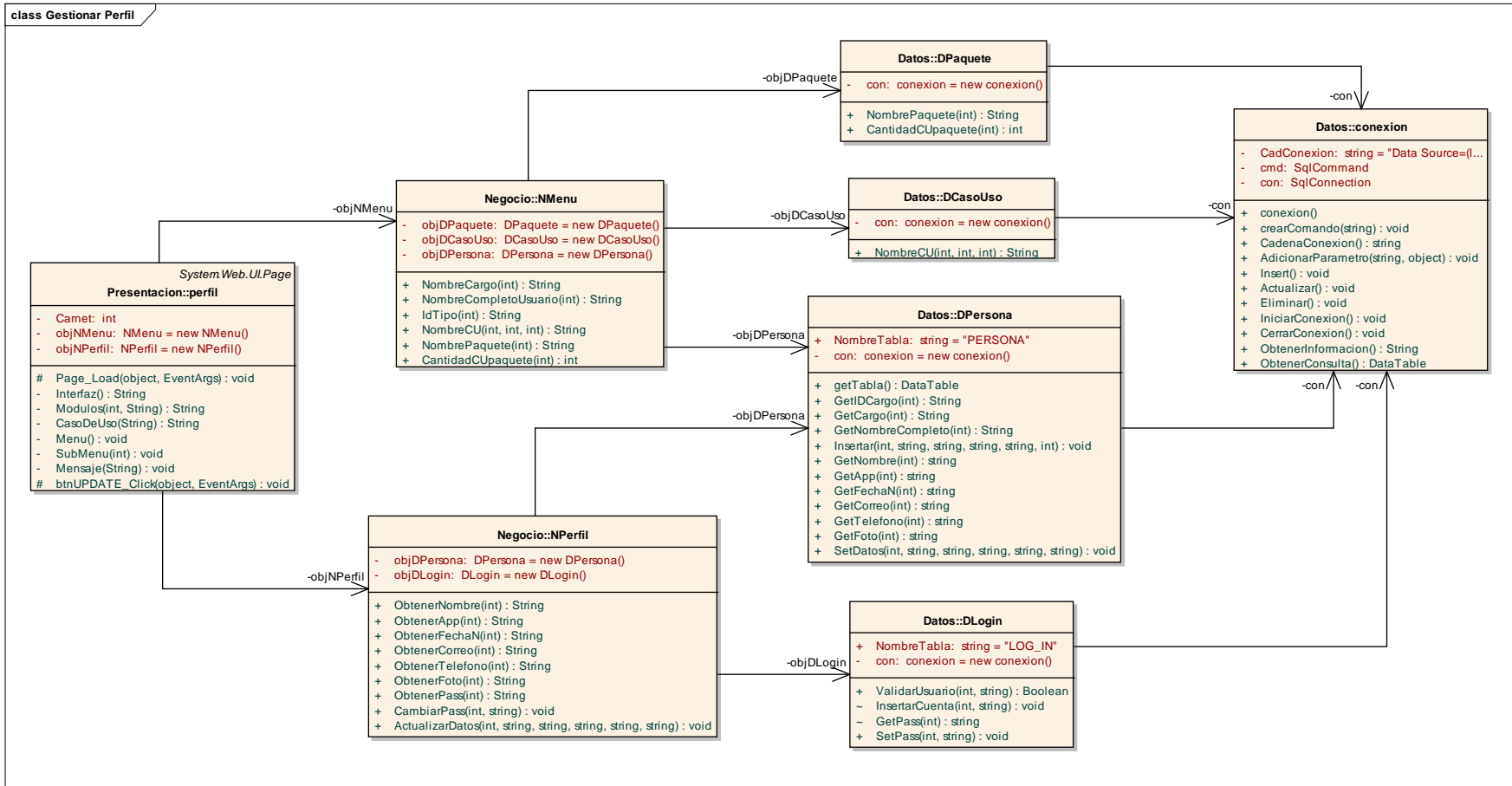
6.2.4. GESTIONAR TIPO DE USUARIO



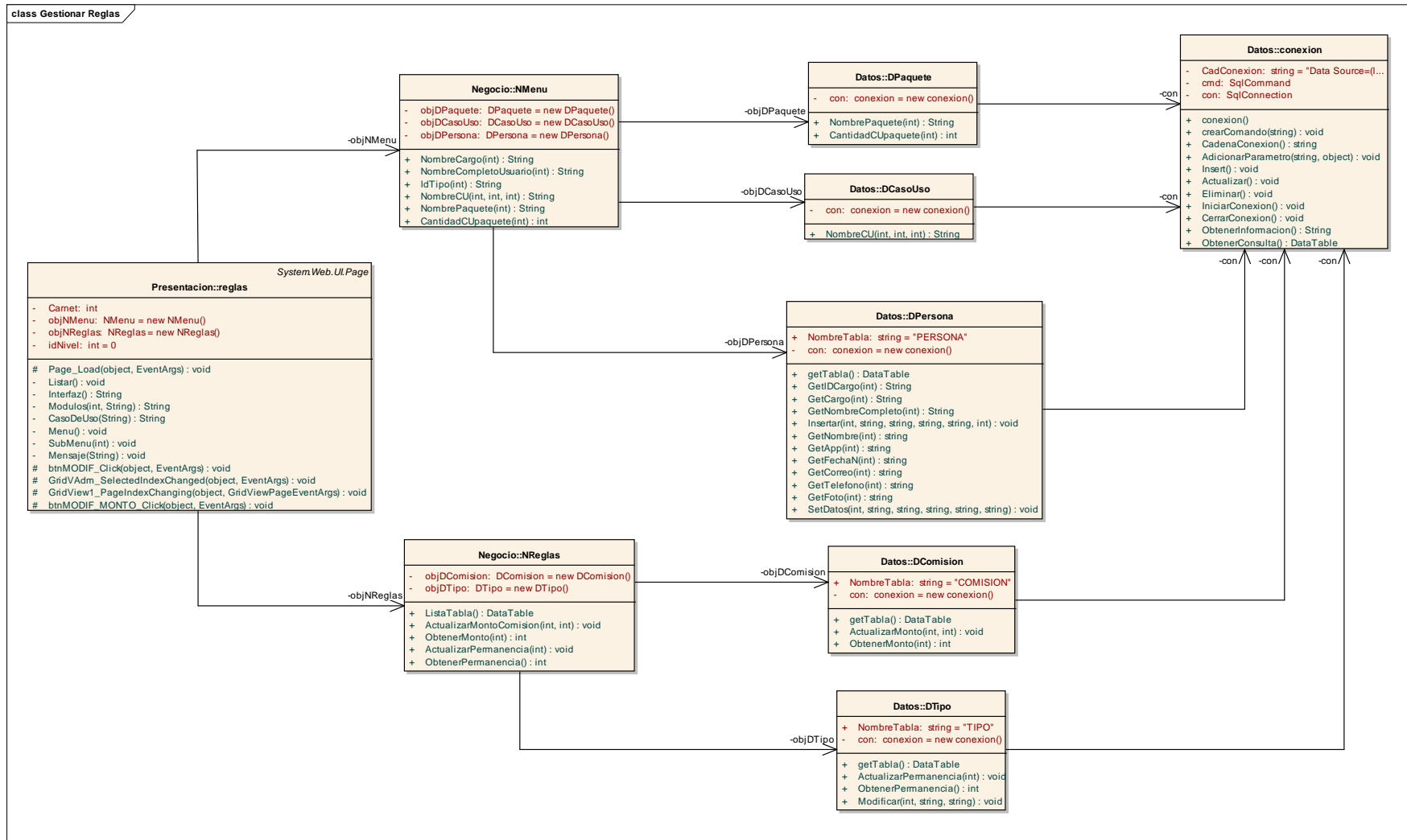
6.2.5. GESTIONAR USUARIO



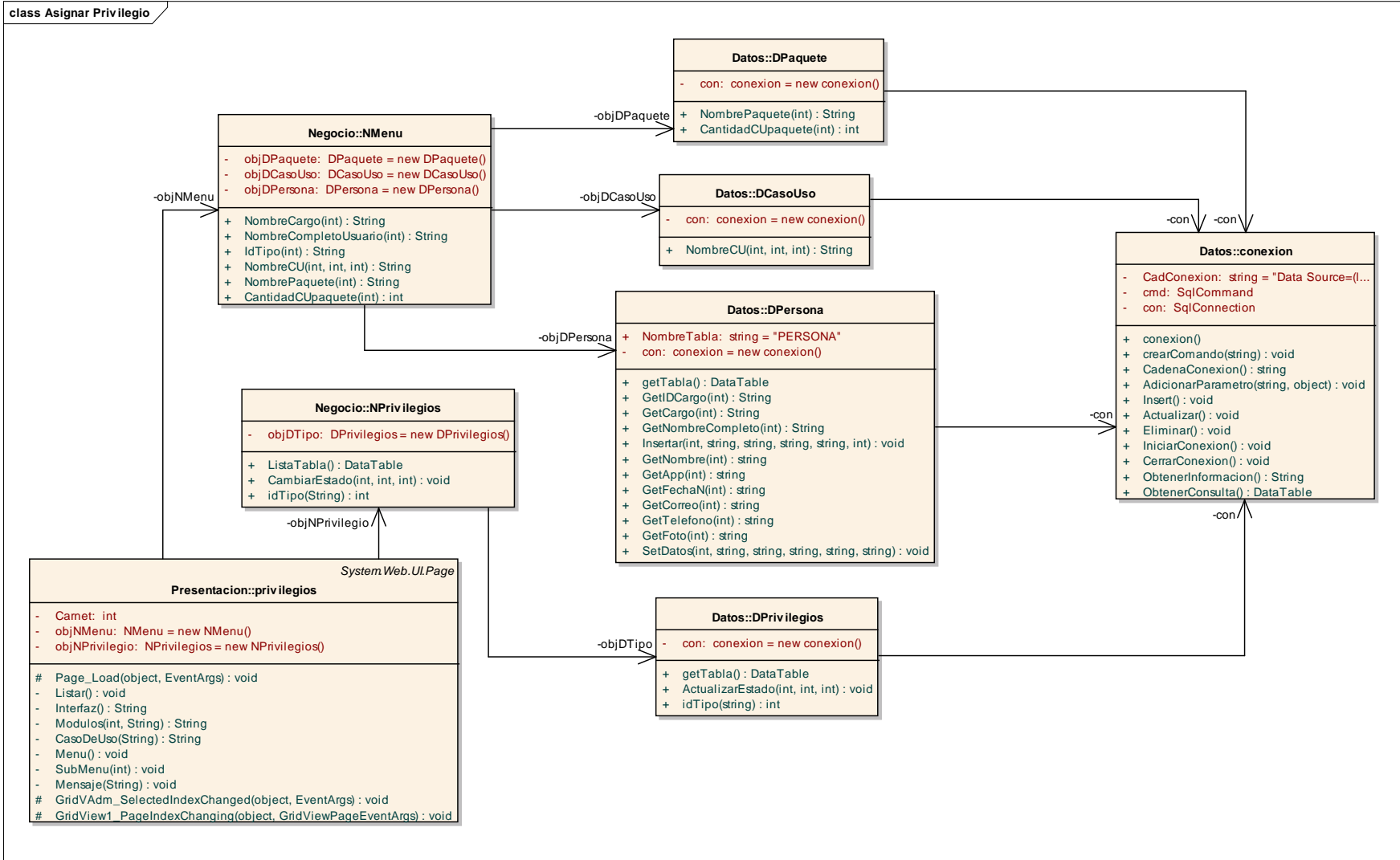
6.2.6. GESTIONAR PERFIL



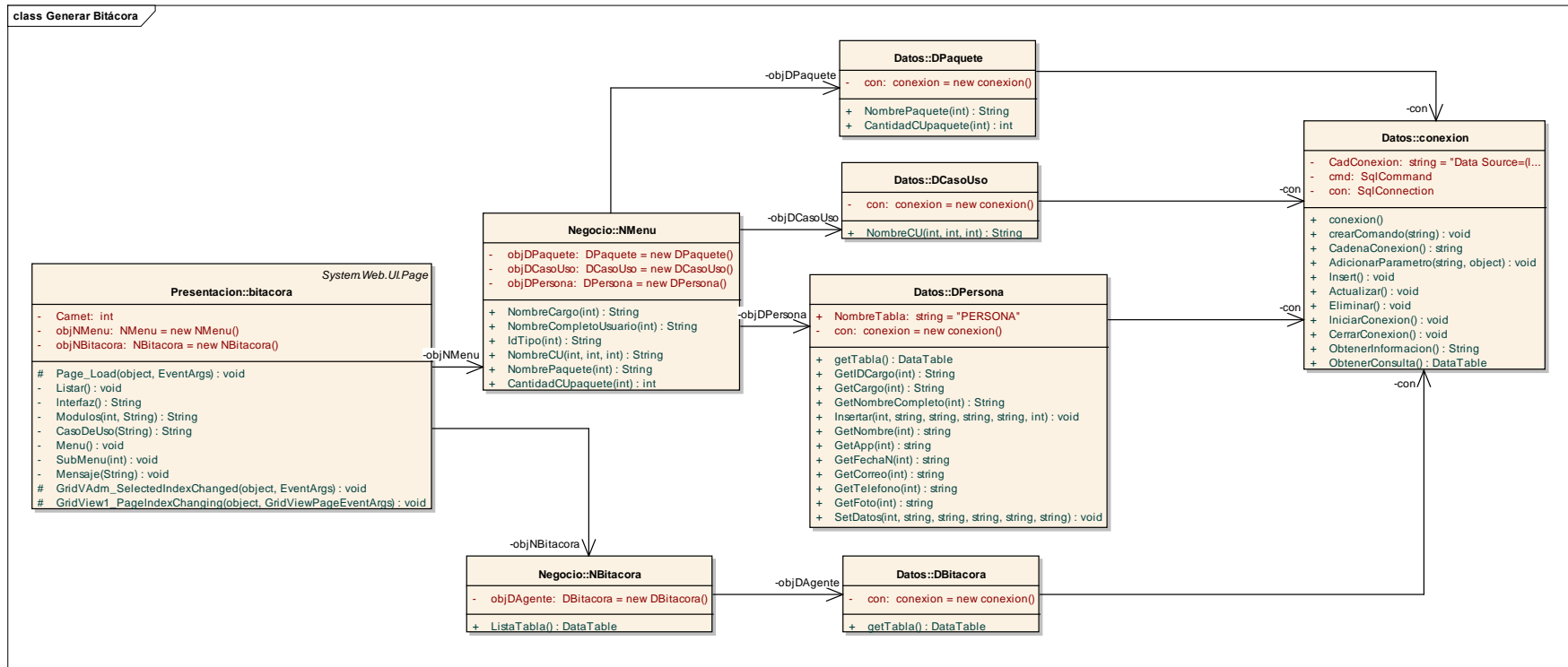
6.2.7. GESTIONAR REGLAS



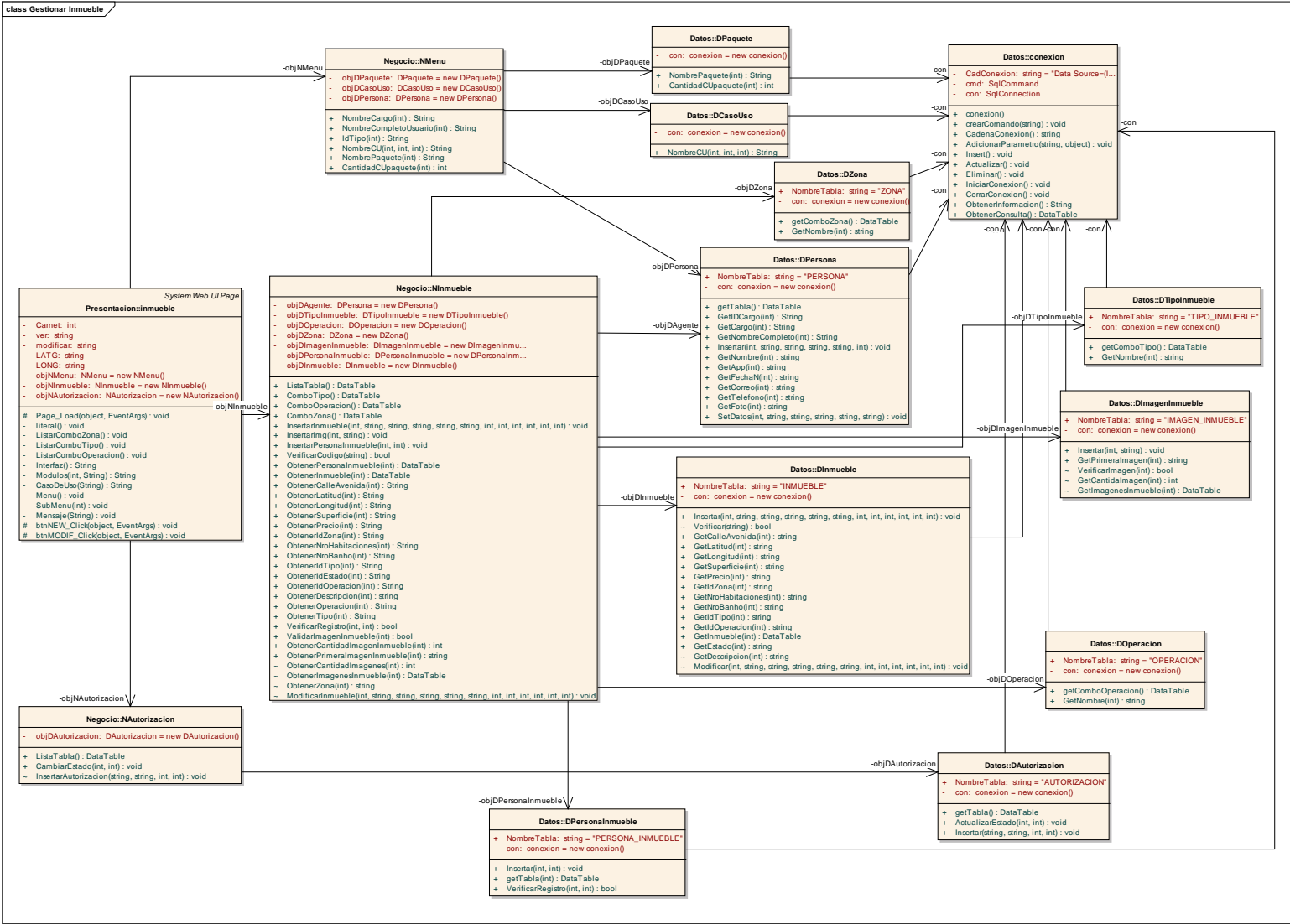
6.2.8. ASIGNAR PRIVILEGIO



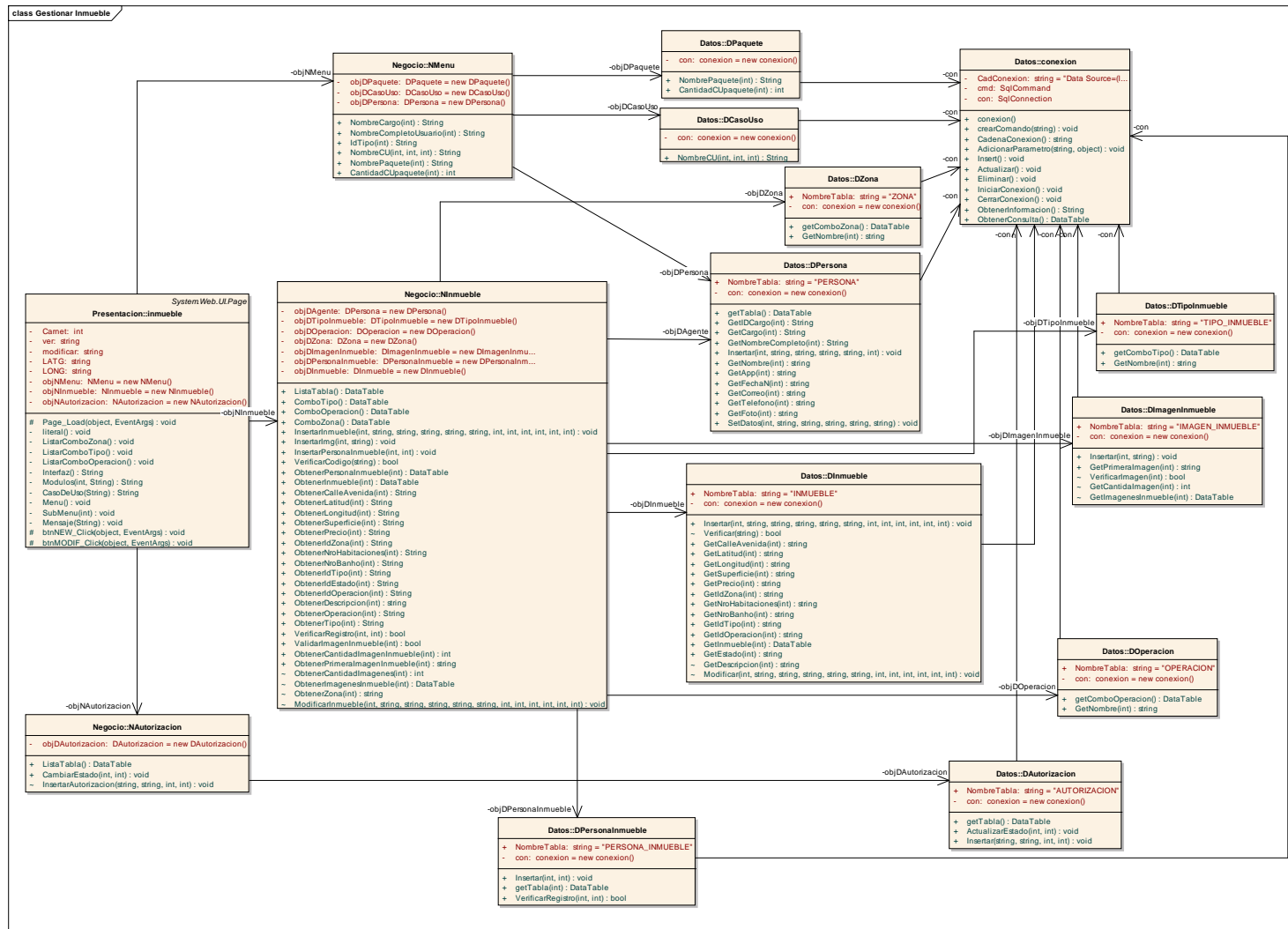
6.2.9. GENERAR BITÁCORA



6.2.10. GESTIONAR INMUEBLE



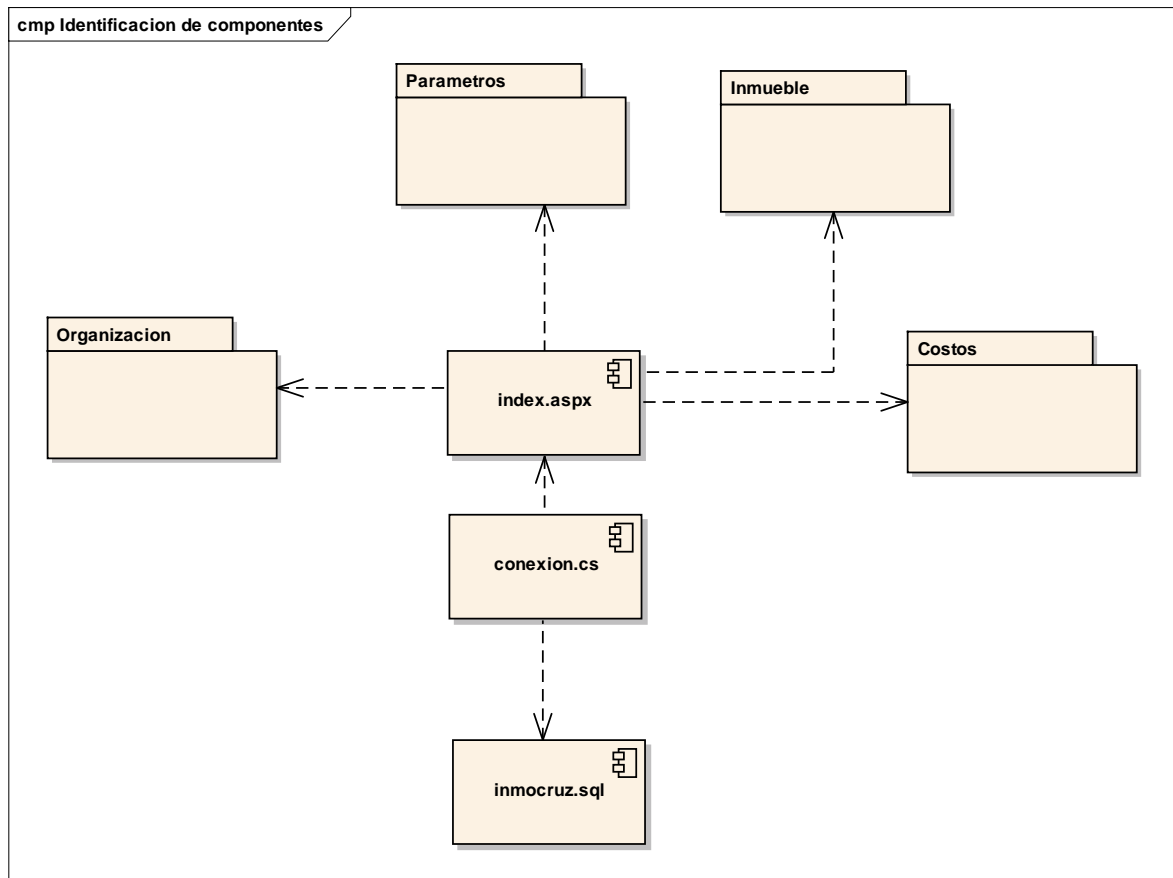
6.2.11. GESTIONAR PUBLICACIÓN



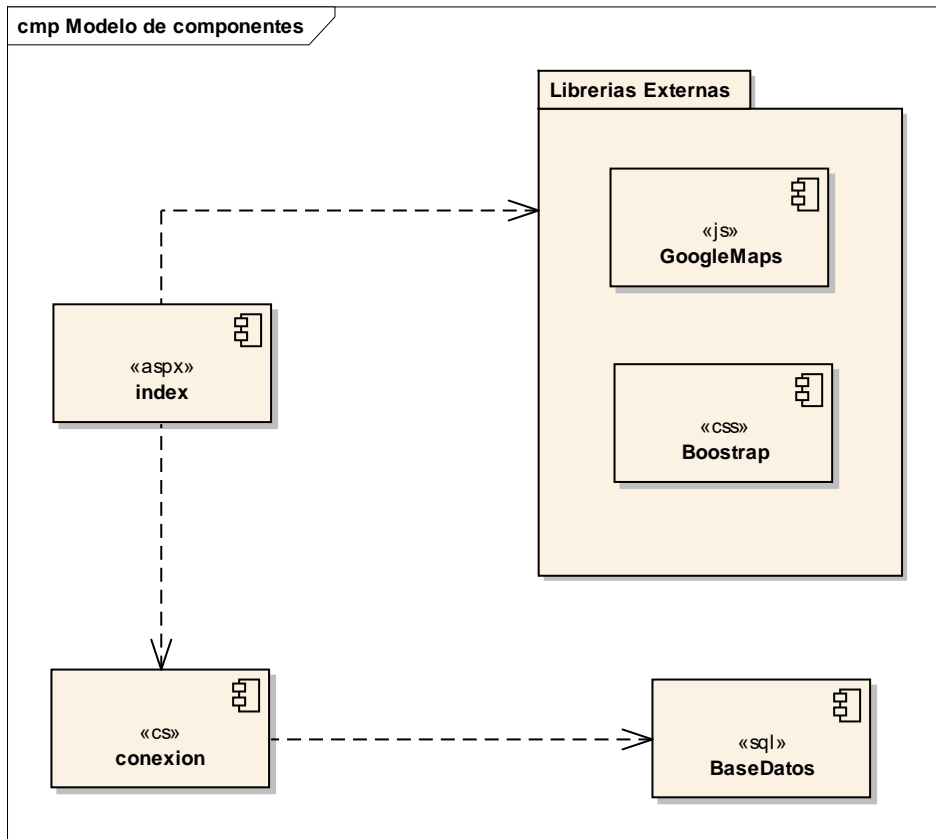
Capítulo 7: IMPLEMENTACIÓN

7.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA

7.1.1. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES



7.1.2. DIAGRAMA DE COMPONENTES



Capítulo 8: PRUEBAS

8.1. PRUEBAS DE CAJA BLANCA

8.1.1. MÉTODO CAMINO BÁSICO

8.1.1.1. Gestionar Agente

NUEVO AGENTE

```
(1)      int CI = Convert.ToInt32(txtCI.Text);  
        String Nombres = txtNombre.Text;  
        String App = txtApellidos.Text;  
        String fecha = txtFecha.Text;  
        String correo = txtCorreo.Text;  
        int telefono = Convert.ToInt32(txtTelefono.Text);
```

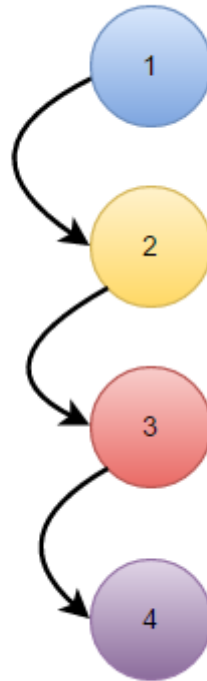
```
(2)      objNAgente.InsertarAgente(CI, Nombres, App, fecha,  
        correo, telefono);
```

```
        objNAutorizacion.InsertarAutorizacion("El Agente : " +  
objNMenu.NombreCompletoUsuario(Carnet),  
        "Agregar al AGENTE (" + Nombres + " " + App + ") a  
su estructura", 0, Carnet);
```

```
        objNAgente.InsertarCredenciales(CI, "12345");  
(3)      Mensaje("Registrado con Exito al Agente : " + Nombres  
+ " " + App);
```

```
(4)      txtCI.Text = txtNombre.Text = txtApellidos.Text  
txtFecha.Text = txtCorreo.Text = txtTelefono.Text = "";
```

Grafo de Flujo: Nuevo agente



Complejidad ciclomática

$$C(a) = A - N + 2 = 1$$

Matriz de conexiones NxN

	1	2	3	4
1	1			
2		1		
3			1	
4				1

Camino independiente

Camino	Flujo
C1	1,2,3,4

Diseño de caso de prueba

Variable	N	I	K
Camino			
C1	≈ 1	≈ 2	0

8.1.1.2. Gestionar Inmueble

Nuevo Inmueble

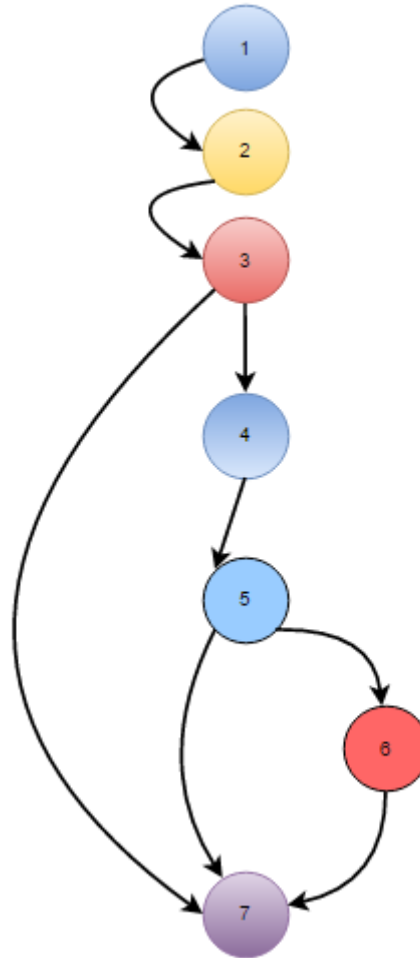
```
(1)      int code = Convert.ToInt32(txtCode.Text);
         String calle = address.Text;
         String lat = LATG;
         String lon = LONG;
         String sup = txtSuperficie.Text;
         String descrip = txtDescrip.Text;
         int NroH = Convert.ToInt32(txtNroH.Text);
         int NroB = Convert.ToInt32(txtNroB.Text);
         int precio = Convert.ToInt32(txtPrecio.Text);
         int idComboZona = 
Convert.ToInt32(dropZona.SelectedItem.Value.ToString());
         int idComboTipo = 
Convert.ToInt32(dropTipo.SelectedItem.Value.ToString());
         int idComboOp = 
Convert.ToInt32(dropOperacion.SelectedItem.Value.ToString());
```

```
(2)      objNInmueble.InsertarInmueble(code, calle, lat, lon,
sup, descrip, precio, idComboZona, NroH, NroB, idComboTipo,
idComboOp);
```

```
         HttpFileCollection fileCollection = Request.Files;
(3)      for (int i = 0; i < fileCollection.Count; i++)
         {
(4)          HttpPostedFile postedFile = fileCollection[i];
(5)          if (postedFile.ContentLength > 0)
         {
(6)              postedFile.SaveAs(Server.MapPath(".") +
"/images/" + code.ToString() + "_" + i.ToString() + ".png");
              String url_img = "images/" + code + "_" +
i.ToString() + ".png";
              objNInmueble.InsertarImg(code, url_img);
         }
     }
```

```
(7)      objNInmueble.InsertarPersonaInmueble(code, Carnet);
         objNAutorizacion.InsertarAutorizacion("El Agente : " +
objNMenu.NombreCompletoUsuario(Carnet),
         "Añadir el INMUEBLE con codigo (" + code + ") a su listado de
Inmuebles", code, Carnet);
         Response.Redirect("inmueble.aspx");
```

Grafo de Flujo: Nuevo inmueble



Complejidad ciclomática

$$C(a) = A - N + 2 = 3$$

Matriz de conexiones NxN

	1	2	3	4	5	6	7
1	1						
2		1					
3			1				
4				1			
5					1		
6						1	
7							1

Caminos independientes

Camino	Flujo
C1	1,2,3,7
C2	1,2,3,4,5,7
C3	1,2,3,4,5,6,7

Diseño de caso de prueba

Variable Camino	N	I	K
C1	≈ 1	≈ 2	0
C2	≈ 0	≈ 2	1
C3	≈ 0	≈ 2	-

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- **Booch** G., Rumbaugh J., Jacobson I., “El Proceso Unificado de desarrollo de Software” Madrid España
Editorial Pearson Educación S.A, Addison/Wesley 2000.
- **Presman**, Roger S. “Ingeniería de Software” Madrid España
McGraw-Hill, 2002 Cuarta Edición 1993.
- **García Sánchez** María Dolores, “Marketing Multinivel” ESIC Editorial, 2004
Padilla Ayala, Juan Pablo, Matemáticas actuariales para los sistemas multinivel, tesis de actuaría en la Facultad de Ciencias de la UNAM, 2006.
- **Carmichael**, A., “Marketing multinivel y Marketing directo de red. El Manual esencial para introducirse en el apasionante negocio del MLM”. España
Ediciones Obelisco, 1996

Páginas WEB

- **Situación Multinivel** [en línea]: Aquí se encuentran el detalle de los problemas en una estructura multinivel
<http://docplayer.es/3719423-Situacion-del-multinivel-en-venezuela.html>
[URL consultado 05/05/2016]
- **Sistema de administración multinivel** [en línea]: Aquí se encuentran un ejemplo del sistema con un similar caso de estudio
<http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2388/2/119548.pdf>
[URL consultado 05/05/2016]
- **Modelo matemático para empresas multinivel** [en línea]: Aquí se encuentran el modelo matemático para empresas multinivel
<http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/486/SanchezJuan2010.pdf?sequence=2>
[URL consultado 05/05/2016].
- **Marketing y Gestión Inmobiliaria** [en línea]:
<http://www.marketing-xxi.com/node/1140>
[URL consultado 05/05/2016]

- **Problemática multinivel** [en línea]: Aquí se encuentran la problemática multinivel
<http://vivaenetworking.com/2015/02/graves-problemas-al-interior-de-wakeupnow/>
[URL consultado 05/05/2016]

