



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ

FACULTAD DE INFORMÁTICA



**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS
DE LA PELUQUERÍA KAY'S BEAUTY SALON**

**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERÍA EN
INFORMÁTICA**

AUTORA: KARALEISE JOHNSON

TUTORES: MSC. DAILYN SOSA LÓPEZ

MSC. KADIR HECTOR ORTIZ

CIENFUEGOS

CURSO 2008-2009

Declaración de autoría

Yo Karaleise Johnson declaro que soy la única autora de este trabajo y autorizo a Kay's Beauty Salon y al Departamento de Informática de la Facultad de Informática en la Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", para que hagan el uso que estimen pertinente con el trabajo de diploma.

Para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de ____ del ____.

Karaleise Johnson

Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura referente a la temática señalada.

Firma Tutora

Msc. Dailyn Sosa López

Firma Tutor

Msc. Kadir Hector Ortiz

Firma ICT

Firma Vicedecano

Opinión del tutor

Trabajo de diploma Mercury Management System, Sistema Informático para la Gestión de los Procesos Administrativos de La Peluquería Kay's Beauty Salon

Autora: Karaleise Johnson

Los tutores del presente Trabajo de Diploma consideramos que durante su ejecución el estudiante mostró las cualidades que a continuación se detallan.

Independencia:

Originalidad:

Creatividad

Laboriosidad

Responsabilidad:

Calidad científico-técnica del trabajo realizado:

Por todo lo anteriormente expresado considero que el estudiante está para ejercer como Ingeniero Informático; y propongo que se le otorgue al Trabajo de Diploma la calificación de _____.

Y para que así conste, se firma la presente a los __ días del mes de _____ del año 2009

Msc. Dailyn Sosa López

Msc. Kadir Hector Ortíz

Fecha: _____

*A mi mamá
por su dedicación
y por ser mi inagotable
fuente de apoyo*



AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar, el Dios y Señor Jesús Cristo por su misericordia, porque nunca me dejó ni me desamparó proveyendo todo a su tiempo.

Agradezco también:

- *A mi mamá, mi padrastro, mi hermana y mi sobrina por su amor, apoyo, espera e inspiración sin la cual no hubiese sido posible yo realizar mis estudios*
- *A mis compañeros de trabajo, Phillip Nash, Paul Parchment, Peter Crawford, Garth Brooks, Nadria Lopez, Ryan Walker, Corey Brown, Gregory Mindley, Mario Ahjoharie, Christine Gayle, Jennene Hill-Cole, Vashtee Johnson y todos los trabajadores del departamento de Informática de ScotiaDBG por su consideración y tremenda apoyo en mi formación como ingeniera*
- *A mi novio, mi querido, Robenson por su amor, apoyo, consideración e inspiración, te amo.*
- *A todos los profesores que me han ayudado en mi formación durante los años*
- *A mis tutores Dailyn y Kadir por haber brindado sus conocimientos en este trabajo*
- *A mis compañeros del año por todo el ayuda que me han brindado*
- *A la Revolución Cubana sin la cual no hubiese sido posible yo estudiar aquí*
- *A Alfonso por su tremenda confianza en mi y preocupación*



- *A Elizabet y Poablo por ser buenos amigos y siempre disponibles para ayudarme*
- *A la profesora Lidia, por ser como mi segunda mamá*
- *A Lachy y todos los trabajadores en la beca por su contribución a una mejor vida becaria para mi*
- *A Odafys, Juana, La China, y todos los trabajadores de la biblioteca que me han ayudado tanto en las investigaciones*

A todas las personas que en una forma u otra me han ayudado durante me tiempo aquí en Cuba y con esta investigación

Sinceramente,

Gracias.



RESUMEN

El presente trabajo es una investigación científica en la empresa Kay's Beauty Salon en Kingston Jamaica, para determinar una solución del problema de la ineficiencia de los procesos administrativos existentes, cuyos impactos han causado insatisfacción con los clientes, falta de calidad en los procesos y pérdida económica.

La investigación científica tiene como objetivo general crear un software que permita la gestión y control de los procesos administrativos para Kay's Beauty Salon que garantice la confiabilidad y acceso rápido de la información.

Para dar solución a estos problemas, se desarrolló un sistema informático llamado Mercury Management System que es una aplicación web que gestiona las ventas, compras, reservaciones y confecciona la nómina de salarios. El sistema permite registrar datos de los clientes, productos y servicios que brinda la peluquería, permite también controlar las cuentas por cobrar y automatizar el proceso de crear órdenes de compra. Mercury Management System gestiona el pago de gastos, genera informes para el control de la peluquería y también ofrece herramientas técnicas para los administradores del sistema. Todas estas funcionalidades se brindan en una interfaz amigable y fácil de usar por los usuarios. El sistema fue diseñado para mantener seguros los datos y a la vez garantizar la rapidez en las búsquedas.

El valor potencial de esta investigación radica en su implicación práctica puesto que con la aplicación de este sistema de gestión, se logra la agilización y perfeccionamiento de los labores de los trabajadores de la peluquería, mejorando su servicio a los clientes, ahorrando tiempo y dinero y por tanto mejor eficiencia y calidad sustituyendo los procesos manuales ya existentes.



ÍNDICES

INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	10
1.1 Descripción del dominio del problema.....	10
1.1.1 Redes computadoras, Sistemas Distribuidos y el Internet.....	10
1.1.2 LAN y la Intranet.....	11
1.1.3 Seguridad de la intranet.....	12
1.1.4 Aplicación Web.....	12
1.2 Descripción del objeto de estudio	13
1.2.1 Ambiente Competitivo en Jamaica, El Crisis Mundial y Kay´s Beauty Salon.....	13
1.2.2 Descripción de las operaciones del campo de acción	14
1.3 Descripción de los sistemas existentes.....	15
1.4 Tendencias Actuales y Metodologías.....	18
1.4.1 El Paradigma de la Programación Orientado al Objeto	18
1.4.2 El Proceso Unificado de Rational (RUP).....	19
1.4.3 RUP y Pequeños Equipos	21
1.4.3.1 Comparación entre Rup y los Métodos Ágiles	21
1.4.4 Lenguaje de Modelado Unificado (UML).....	22
1.4.5 La Arquitectura de Software.....	23
1.4.6 Modelo-Vista- Controladora.....	23
1.4.7 Software Libre y Software de Código Abierto.....	24
1.4.7.1 ¿Por que usar Software de Código Abierto?	25
1.4.8 Tecnologías de la web.....	26
1.4.9 Framework de PHP: CodeIgniter.....	29
1.5 Conclusiones.....	30
CAPÍTULO 2: MODELO DE NEGOCIO.....	32
2.1 Descripción del Modelo de Negocio.....	32
2.2 Procesos del Negocio	33



2.3 Reglas del Negocio	34
2.4 Modelo de Caso de Uso del Negocio.....	35
2.5.1 Actores del Negocio	35
2.4.2 Trabajadores del Negocio	36
2.4.4 Descripción Textual de los Casos de Usos.....	38
2.4.5 Diagramas de Actividades de los Casos de Uso del Negocio	46
2.5 Modelo de Objetos del Negocio	54
2.6 Conclusión.....	54
CAPÍTULO 3 - MODELO DEL SISTEMA	55
3.1 Descripción del modelo de sistema.....	55
3.1.1 Requerimientos Funcionales.....	55
3.1.2 Requerimientos No funcionales.....	58
3.2 Modelo de Caso de Uso del Sistema	62
3.2.1 Actores del sistema.....	62
3.2.2 Casos de Usos del Sistema.....	64
3.4 Diagramas de Clases Web.....	74
3.5 Diseño de la Base de Datos	77
3.5.1 Modelo Lógico de Datos	77
3.5.2 Modelo Físico de Datos	77
3.5.3 Diagrama de Implementación	78
3.6 Principios de Diseño.....	79
3.6.1 Estándares en la interfaz de la aplicación.....	79
3.6.2 Tratamiento de Errores	80
3.7 Conclusiones.....	80
CAPÍTULO 4 - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	81
4.2 Planificación por Casos de Usos.....	81
4.2.1 Cálculo de Punto de Casos de Uso sin ajustar	82
4.2.1.1 Factor de Peso de los Actores sin ajustar (UAW)	82
4.2.1.2 Factor de Peso de los Casos de Usos sin ajustar (UUCW).....	83
4.2.2 Cálculo de Punto de Casos de Uso Ajustados.....	84
4.2.2.1 Factor de Complejidad Técnica.....	85
4.2.2.2 Factor de Ambiente	87



4.2.3 Estimación del Esfuerzo Utilizando el Factor de Conversión (CF).....	88
4.3 Determinación de los Costos	90
4.4 Beneficios Tangibles e Intangibles	91
4.5 Análisis de Costos y Beneficios	92
4.6 Conclusiones.....	93
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES.....	95
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	96
GLOSARIO DE TÉRMINOS	99
ANEXOS	101
ANEXO A – DESCRIPCIONES TEXTUALES	101
ANEXO B - PROTOTIPOS	159
ANEXO C – DIAGRAMAS DE CLASES WEB.....	204
ANEXO D – MODELO LÓGICO DE DATOS.....	241
ANEXO E – MODELO FÍSICO DE DATOS	245

Índices de Tablas

Tabla 2.1 Actores del Negocio.....	35
Tabla 2.2 Trabajadores del Negocio.....	36
Tabla 2.3 Descripción del Caso de uso del Negocio <Solicitar Reservación>.....	38
Tabla 2.4 Descripción del Caso de uso del Negocio <Realizar Compra de Producto>.....	39
Tabla 2.5 Descripción del Caso de uso del Negocio <Recibir Servicio>.....	40
Tabla 2.6 Descripción del Caso de uso del Negocio <Confeccionar Cuenta>.....	41
Tabla 2.7 Descripción del Caso de uso del Negocio <Gestionar Inventario>.....	42
Tabla 2.8 Descripción del Caso de uso del Negocio <Chequear Cuenta>.....	43
Tabla 2.9 Descripción del Caso de uso del Negocio <Autorizar Cuenta>.....	45
Tabla 3.1 Actores del Sistema.....	63
Tabla 3.2 Descripciones textuales del los Casos de Usos del Sistema.....	71
Tabla 3.3 Diagramas de Clases Web.....	74
Tabla 4.1 Cálculo de Factor de Peso de los Actores sin ajustar(UAW).....	83
Tabla 4.2 Cálculo de factor de peso de los Casos de Usos sin ajustar (UUCW).....	84



Tabla 4.3 Factor de Complejidad Técnica.....	86
Tabla 4.4 Factor de Ambiente.....	87
Tabla 4.5 Distribución de Esfuerzo.....	89
Tabla 4.6 Costos Totales.....	91

Índices de Figuras

Figura 1.1 El Desarrollo Iterativo del RUP.....	20
Figura 2.1 Diagrama de Caso de Usos del Negocio.....	37
Figura 2.2 Diagrama de Actividad <Solicitar Reservación>.....	47
Figura 2.3 Diagrama de Actividad <Realizar Compra de Productos>.....	47
Figura 2.4 Diagrama de Actividad <Recibir Servicio>.....	49
Figura 2.5 Diagrama de Actividad <Confeccionar Cuenta>.....	50
Figura 2.6 Diagrama de Actividad <Gestionar Inventario>.....	51
Figura 2.7 Diagrama de Actividad <Chequear Cuenta>.....	52
Figura 2.8 Diagrama de Actividad <Autorizar Cuenta>.....	53
Figura 2.9 Diagrama de Clases de Modelo del Objetos del Negocio.....	54
Figura 3.1 Diagrama de Jerarquía de Actores.....	64
Figura 3.2 Diagrama de Casos de Usos por Paquetes.....	65
Figura 3.3 Diagrama de Casos de Usos para el paquete Usuario Genera.....	67
Figura 3.4 Diagrama de Casos de Usos para el paquete Cajero.....	68
Figura 3.5 Diagrama de Casos de Usos para el paquete Supervisor.....	69
Figura 3.6 Diagrama de Casos de Usos para el paquete Gerente.....	70
Figura 3.7 Diagrama de Casos de Usos para el paquete Administrador.....	71
Figura 3.8 Diagrama de Implementación.....	78



INTRODUCCIÓN

El objetivo principal al desarrollar cualquier software es brindar algo muy útil a los clientes. Los beneficios de un sistema automatizado en comparación con uno manual pueden ser muchos pero no basta desarrollar un sistema solamente para ser actual con las nuevas tecnologías. La implementación de un software para reemplazar un sistema manual tiene costoso en tiempo, esfuerzo y dinero.

Es por estas razones que muchos negocios pequeños en Jamaica no tienen sistemas automatizados y continúan con sus procesos manuales. En ocasiones los gerentes de pequeños negocios en Jamaica piensan que un sistema automatizado es bueno, pero no es completamente necesario, específicamente cuando ellos analizan los cambios grandes que tienen que hacer, inclusive de la compra de nuevos equipos, el entrenamiento de los trabajadores para usar el nuevo sistema y quizás el tiempo necesario para la implementación. Muchas veces deciden no aceptar el nuevo sistema porque pueden funcionar con el mismo sistema manual, aunque sea menos eficiente.

Las tecnologías de la informática y las comunicaciones se han ido insertando paulatinamente en las empresas jamaicanas. Ejemplo de esto es la peluquería Kay's Beauty Salon, un negocio pequeño que su función fundamental es prestar servicios de peluquería y venta de productos a la comunidad en la cual está localizada.

La peluquería opera en un ambiente de fuerte competencia con otras peluquerías establecidas y compite con personas individuales que también ofrecen servicios de peluquería. Es por eso que un cliente insatisfecho con el servicio brindado por Kay's Beauty Salon, tiene muchas opciones donde recibir el mismo servicio, aumentando la posibilidad de pérdida para la peluquería si hay deficiencias en las operaciones.



La gerencia de Kay's Beauty Salon frente a la implementación de un sistema automatizado, tenía el mismo pensamiento antes mencionado. Este pensamiento comenzó a cambiar cuando las ineficiencias operativas causaron gran insatisfacción para los clientes, el registro impreciso de datos y la pérdida de dinero. Frente a esta situación decidieron buscar una solución que mejorara y mantuviera la peluquería en operación.

Uno de los grandes problemas para la gerencia radica en la administración de la peluquería y no con los servicios brindados. La falta de un registro efectivo de datos tiene como consecuencia muchos otros problemas en la administración del negocio. Se define como **situación problemática** la siguiente:

- **La incapacidad de informar a los clientes sobre el estado de sus deudas**

La peluquería con frecuencia abre cuentas por cobrar para servicios y productos que se venden a los clientes con el acuerdo de que se recibirá el pago en una fecha en el futuro. Estas ventas se anotan en una libreta pero ocurre que muchas veces cuando se presenta el cliente para hacer el pago, si no recuerda exactamente el total debido, demora mucho en encontrar la información.

- **La incapacidad de saber con precisión la cantidad total de ventas diarias**

Debido a la dinámica de la industria de servicios, un día puede realizar muchos servicios y vende muchos productos y otros días muy pocas ventas, dependiendo de la temporada y las actividades entre otros factores. Normalmente, las ventas se anotan y se emiten comprobantes, sin embargo, dado que en un ambiente de servicio rápido, como el que opera la peluquería, muchas veces hay una cola de espera larga. Para ahorrar el tiempo que demora escribir manualmente todos los detalles de la venta, optan por cobrar el dinero sin emitir el comprobante. Al final del día, intentan recordar todas las ventas hechas para registrarlas. Eso es un proceso ineficiente y provoca otros problemas en la administración. El chequeo de la caja sufre también porque si se olvida registrar una venta, no se puede saber la cantidad total de dinero que



debe estar en la caja y así se pueden robar el dinero, aumentando la pérdida de la peluquería.

- **La pérdida de productos por no tener un control exacto del inventario**

La misma situación antes descrita puede pasar con el control del inventario. Si no se registran efectivamente las ventas, no se pueden actualizar el nivel de inventario. Se mantiene un listado para saber la cantidad total de productos que hay en el almacén, sin embargo, para actualizar este listado, cada vez que se hace la venta, debe disminuir la cantidad en el listado, y si hay devoluciones de productos o compras, se debe aumentar esta cantidad. Resulta difícil hacer el chequeo manual del almacén al final de cada día. Si el registro de la venta es ineficiente entonces es ineficiente también el control del inventario, por eso se pueden perder productos debido a esta ineficiencia.

- **La incapacidad de tomar decisiones sobre la base de una la información condensada**

La toma de decisiones para una empresa debe ser basada en informaciones concretas. Para Kay's Beauty Salon la información se encuentra separada en diferentes libretas y registros. No disponen de registros de informaciones condensadas.

A partir de la situación problemática antes descrita se define como problema de la investigación:

Problema Científico

La carencia de un sistema informático para la gestión y control de los procesos administrativos de la peluquería Kay's Beauty Salon.



Idea de defender

Si se desarrolla un sistema informático para la gestión y control de la peluquería Kay's Beauty Salon, se logra un registro efectivo de los datos, permitiendo mejorar la administración de la peluquería.

Objeto de Estudio

El objeto de estudio de este trabajo es el proceso administrativo de la peluquería Kay's Beauty Salon.

Campo de acción

La información que genere la peluquería Kay's Beauty Salon.

Objetivo General

Desarrollar un sistema informático para la gestión y control de los procesos administrativos de la peluquería Kay's Beauty Salon

Objetivos Específicos

- Determinar los requisitos del sistema que se propone
- Analizar el sistema que se propone
- Diseñar una base de datos que refleje la organización lógica de los datos necesarios para el sistema
- Diseñar la aplicación
- Implementar y poner a punto el sistema completado

Tareas Científicas

- Recopilación las informaciones de todos los grupos interesados en el proyecto, que incluye las entrevistas y análisis de los documentos
- Estudio de los procesos existentes, identificando las deficiencias y mejoras propuestas
- Investigación sobre la existencia de software dedicados a esta tarea en el mercado



- Modelado del negocio y el sistema utilizando UML
- Aplicación de la metodología del RUP para desarrollar el sistema
- Estudio de las tecnologías adecuados a utilizar para la implementación de acuerdo con las tendencias actuales y los requerimientos del sistema
- Obtención de las estructuras de datos para el sistema
- Diseño de la interfaz gráfica adecuada para los usuarios
- Documentación del sistema
- Desarrollo de la ayuda de la aplicación
- Realización de pruebas del software

Aporte Práctico

El aporte práctico del trabajo consiste en un sistema informático para la peluquería Kay's Beauty Salon que logre la agilización y perfeccionamiento de las labores de la gestión de dicha peluquería y por tanto mejora su eficiencia y calidad del trabajo, sustituyendo los procesos manuales ya existentes.

Por lo anterior, se puede afirmar que este trabajo resulta una herramienta útil a la peluquería Kay's Beauty Salon pero también es extensible a cualquier negocio pequeño que brinda servicios y que vende productos.

El presente documento está estructurado en cuatro capítulos:

Capítulo 1: Fundamentación Teórica. En este capítulo se hace el análisis de la bibliografía consultada referida al tema de investigación. Se enumeran las tecnologías y metodologías que resolverán el problema.

Capítulo 2: En este capítulo se desarrolla el modelado del negocio utilizando la metodología RUP.

Capítulo 3: Análisis, Diseño e Implementación del Sistema. Se aborda la modelación del sistema utilizando los artefactos de UML.

Capítulo 4: Factibilidad. Este capítulo refleja el estudio de factibilidad económica para realizar el sistema utilizando el método de estimación: Puntos de casos de Usos.



CAPÍTULO 1

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Un proyecto exitoso de software busca equilibrio en el énfasis con las personas, los procesos y las herramientas ajustado al trabajo a hacer[1], Sin embargo, frente a los cambios constantes de tecnologías informáticas ¿cómo seleccionar las herramientas tecnológicas más productivos para el proyecto? ¿Cuáles son los procesos y metodologías más adecuadas a utilizar para llevar a cabo una solución al problema presentado? Estas preguntas se abarcan en este capítulo. Primeramente se estudia el dominio del problema, enfocado en el campo de acción Kay's Beauty Salon. Posteriormente se investigan los sistemas existentes asociados a este campo de acción, y por último se describen las tendencias y metodologías actuales.

1.1 Descripción del dominio del problema

1.1.1 Redes computadoras, Sistemas Distribuidos y el Internet

Una red computadora es “una colección de computadoras interconectadas por una sola tecnología”[2] Las computadoras son interconectadas si se puede intercambiar información. Redes pueden ser de diferentes formas y diferentes tamaños. Lo que puede parecer sorprendente es que ni el internet ni el World Wide Web es una red computadora.

Hay una gran confusión entre las redes computadoras y los sistemas distribuidos. La distinción clave es que el sistema distribuido es “una colección de computadoras independientes que aparece a los usuarios como un solo sistema coherente... es un



sistema de software construido arriba de una red”[2]. La diferencia entre el sistema distribuido y una red computadora cae en el software y no el hardware. Un sistema distribuido muy conocido es la World Wide Web, donde todo se parece como páginas web.

Hay muchos conceptos erróneos entre sistemas distribuidos y redes de computadoras. Uno tiene que ver con el internet. “El internet no es una sola red, sino una red de redes y la Web es un sistema distribuido que funciona arriba de la red”[2]. El internet permite el enlace entre “miles, millones o incluso billones de computadoras para enviar y recibir datos”[3].

1.1.2 LAN y la Intranet

LAN, red de área local, está definido como “un sistema para interconectar computadoras dentro de un edificio utilizando hardware y software corriendo desde una máquina a otra[3]. Las redes de área local LAN, proveen una conexión física de las computadoras. Con esa conexión física de la LAN surgió el interés por alguna forma de compartir aplicaciones, intercambiar información y acceder a conocimientos de un lugar central. Para eso inventaron la Intranet.

La intranet es una red privada que utiliza los recursos similares al internet para distribuir información y aplicaciones a un grupo controlado de usuarios[4] El propósito fundamental es el manejo de la comunicación interna. Es una herramienta potente de la gestión de la información dentro una institución específica, para garantizar que sólo los miembros de esta institución pueden acceder a las informaciones intercambiadas.

El sistema a desarrollar en esta investigación se implementa utilizando estas tecnologías de redes computadoras y la intranet, garantizando el acceso solamente para personas dentro de la organización Kay’s Beauty Salon.



1.1.3 Seguridad de la intranet

La seguridad de las computadoras y la red ayuda a mantener los datos y el equipamiento seguro por permitir acceso apropiado a las personas[5]. Una brecha en la seguridad de la organización puede causar pérdida en la productividad, y la reparación de los equipamientos puede ser costosa en tiempo y dinero. Es por eso que resulta imperativo evitar ataques al sistema e implementar políticas para mantener la seguridad.

Hay dos tipos de amenazas contra las computadoras en una red:

- **Físico** - eventos o ataques que roban, causan daños o destruyen equipamientos tales como los servidores, enrutadores o los cables
- **Datos** - Eventos o ataques que eliminan, corrompen, deniegan acceso o roban informaciones

Estas amenazas se pueden originar dentro o fuera de la organización y el nivel de daño puede ser variado. Los daños físicos a los equipamientos pueden ser caros y la pérdida de la información perjudicial para la organización. Las amenazas, contra los datos cambian constantemente y requiere más vigilancia para detectar y eliminar.

Se pueden desarrollar políticas de seguridad para tratar de evitar estas amenazas al sistema, sin embargo, no hay ninguna política única que puede garantizar la seguridad completa y se lucha cada día con nuevas formas de ataques, desarrollando nuevas políticas para las amenazas a medida que surgen..

Lo que se propone para el sistema a desarrollar para Kay's Beauty Salon es controlar estrictamente el acceso de cada usuario, y denegar cualquier intento de acceso no autorizado.

1.1.4 Aplicación Web

El World Wide Web o la 'web' es una arquitectura para el procesamiento de documentos enlazados que cubre millones de máquinas en todo el internet[2]. En diez



años se avanzó desde una forma de distribuir datos científicos hasta la aplicación que millones de personas piensan es el internet. Su popularidad surge de su interfaz gráfica fácil de utilizar y la cantidad de información que se dispone de cada tema imaginable.

Desde el punto de vista del usuario, la web consiste de una inmensa colección mundial de documentos o páginas web. Cada página puede contener enlaces a otras páginas en cualquier parte del mundo. Las páginas se ven con un programa llamado navegador. El navegador busca la página solicitada, interpreta el texto y los comandos de formateo y muestra la página en pantalla[2]

Una aplicación web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de Internet o intranet[4] Las aplicaciones web son basadas en el paradigma 'cliente/servidor'. En este paradigma, la información está almacenada en computadoras potentes llamadas servidores que son usualmente localizados en un lugar central y mantenido por administradores del sistema. En contraste, las máquinas llamadas clientes acceden a la información almacenada en el servidor de forma remota[2]. .

1.2 Descripción del objeto de estudio

1.2.1 Ambiente Competitivo en Jamaica, La Crisis Mundial y Kay's Beauty Salon

En Jamaica existen más pequeños negocios que grandes empresas. Estos negocios son diversos como restaurantes, tiendas, librerías y peluquerías. Las industrias de estos pequeños negocios trabajan en un ambiente de fuerte competencia y los administradores de estos negocios siempre tienen que buscar formas para mantenerse en el mercado, a través de promociones, paquetes y descuentos. Normalmente estos negocios están muy enfocados al servicio al cliente pero con poco o ningún sistema de administración formal, y menos aún utilizan sistemas informáticos.

Con la crisis económica mundial, la cual, a la hora de escribir este proyecto, se está sufriendo en muchos países del mundo, inclusive Jamaica, se puso más agresiva la competencia debido a que hay muchos despidos de trabajadores y menos dinero



ganado para gastar. Ya las personas tienen que planificar cuidadosamente como gastar cada peso y en muchas ocasiones tienen que tomar la dura decisión de mantenerse sin recursos para poder pagar deudas y préstamos.

En este ambiente opera Kay's Beauty Salon, un negocio pequeño que ofrece servicios de peluquería y venta de productos para la belleza. Es un negocio que empezó en 1998 con un solo propietario, dos trabajadores y un puñado de clientes operándose desde un pequeño cuarto detrás de un edificio cerca de la ciudad de Kingston. Durante los 10 años de su operación, ha aumentado su base de clientes, la cantidad de trabajadores y se mudó a un nuevo edificio en el centro de la ciudad, manteniendo así sus clientes y mejorando las condiciones.

Todos estos avances hechos por la peluquería ahora están en amenaza, debido a la crisis mundial y a la falta de calidad en las operaciones administrativas. La primera, porque ya muchas personas ven los servicios de peluquería como un lujo y no como una necesidad. Eso resulta menos ganancia para la peluquería y es por ello, que tienen que competir fuertemente para atraer a los clientes, para lo cual se hace necesario garantizar que los procesos se realicen muy rápido y con la mayor calidad posible.

Se decide por la gerencia de la peluquería realizar los procesos que tienen lugar en la misma con la ayuda de un sistema informático.

1.2.2 Descripción de las operaciones del campo de acción

La peluquería ofrece un amplio rango de productos y servicios que atiende las necesidades de belleza. Los productos que se compran son algunos para la venta y otros para la realización de los servicios que se prestan. A continuación se enumeran las funciones principales de esta empresa:

- Registrar las ventas de productos
- Realizar servicios de peluquería
- Emitir comprobantes para cada venta
- Registrar miembros y clientes de la peluquería



- Registrar los trabajadores y sus tiempos de trabajo
- Confeccionar la nómina de pago de salario
- Confeccionar orden de compra
- Registrar las compras de mercancías y productos
- Registrar las cuentas de gastos
- Registrar las cuentas por cobrar
- Registrar las reservaciones

En el momento, no hay ningún sistema automatizado que gestiona las operaciones de la peluquería Kay's Beauty Salon. Todos los comprobantes y detalles de las ventas y compras, están hechos a mano utilizando muchas libretas y papeles, los cuales se archivan. La peluquería cuenta con las computadoras para hacer búsquedas de internet de los productos que desean comprar y para escribir cartas en Microsoft Word para los clientes. Se usa Microsoft Excel para registrar una compilación de las ventas registradas en las libretas. Se mantiene un listado de los detalles pertinentes a los empleados, clientes y proveedores. Estos son los únicos usos que se hace de las computadoras. Como se puede ver, todo es por separado, no hay ningún sistema integrado que permita gestionar y controlar las operaciones de esta peluquería.

1.3 Descripción de los sistemas existentes

Hay en existencia, muchos programas de software generalizados para la gestión de peluquerías y en general pequeños negocios. Algunos son:

- **QuickBooks**, una aplicación para gestionar las cuentas financieras y que también brinda herramientas de informes y de registro de compras;
- **AccPack**, es un paquete para manejar las finanzas del negocio
- **SuperSalon**, hecho por Rogers Software Development Inc. para la gestión de la información para peluquerías. Se usa pantallas táctiles, un quiosco para auto-registrar los clientes, herramientas para controlar el inventario entre otras funcionalidades.



- **Salon Active** hecho por Classic Computer Systems para la gestión de peluquerías. Es extensible y se puede ajustar sus funcionalidades depende del tamaño y tipo de peluquería.
- **Advantage Salon** para la gestión de peluquerías que incluye el manejo de las reservaciones, las ventas e inventario, el procesamiento de tarjetas de crédito, y tiene funcionalidad extensiva de manejo de cuentas.

Algunas de las herramientas que aportan cada una de ellas incluye: el registro de ventas, el control de inventario, el manejo de reservaciones, el registro de clientes, generador de informes, entre otras.

El software SuperSalon tiene la peculiaridad del procesamiento de tarjeta de crédito y gestión del alquiler por cubículo, también tiene un quiosco que permite a los clientes que no tienen reservaciones, auto registrar su nombre en la lista de espera. Con esta interfaz ellos no necesitan comunicar con ningún trabajador.

La aplicación Advantage Salon al diferenciarse de las demás, tiene las herramientas para gestionar cuentas del banco, el cálculo de comisiones para los trabajadores y listas de espera entre otras.

Salon Active es otra aplicación muy interesante. Esta aplicación tiene diferentes versiones, que dependen de la necesidad del comprador. Es interesante destacar que este programa trabaja con una pantalla táctil. Al tocar la pantalla, el usuario puede hacer una selección o mover el cursor a la opción deseada. Además se puede crear orden de compras y monitorear los costos mensuales del negocio. Este software permite el procesamiento simultáneo de informaciones en diferentes localidades.

Se ha notado que las aplicaciones de software comprado por el mercado, a diferencia de las que se han desarrollado dentro de la organización, se implementan con gran dificultad en la modificación, integración y a la hora de hacer las pruebas[6]

Como resultado del estudio, se puede apreciar que en las aplicaciones generalizadas como QuickBooks y AccPac, tienen un enfoque solamente a la parte financiera del



negocio, no ayuda al registro de los diferentes tipos de servicios que pueden ofrecer la peluquería.

En general las aplicaciones existentes tienen aportes y son muy buenas, pero para el propósito de la peluquería tienen las siguientes desventajas:

- **Tienen demasiado herramientas que no cumplen con los requisitos**

Usualmente se piensa que mientras más herramientas tengan, mejor serán, pero no siempre es así. En este caso, no todas las herramientas son necesarias para los requisitos de Kay's Beauty Salon. Por ejemplo, el quiosco y la lista de espera de SuperSalon, no es necesaria. Primeramente la peluquería no cuenta con tantos clientes para que no puedan tener contacto humano con cada uno de ellos y segundo, se puede quitar la oportunidad de los trabajadores a dejar una buena impresión en términos de la calidad de servicio personal que se quiere ofrecer.

- **No está diseñado para brindar servicio rápido para los clientes**

Los procesos manuales de la peluquería, no son eficientes en la parte administrativa pero sí se brinda servicio rápido a los clientes. Para reemplazar y mejorar estos procesos manuales, el sistema automatizado debe brindar la misma rapidez. Por ejemplo con el Software Advantage, hay demasiados botones para llegar a las opciones y cada vez que se quiere registrar una venta, hay que entrar el login y contraseña, eso hace el proceso más lento para los clientes y trabajadores.

- **Ayuda y apoyo de usuario puede ser caro e inaccesible**

Todas las aplicaciones investigadas tienen un centro para llamadas de ayuda y un sitio web para este propósito, sin embargo puede ocurrir que las llamadas internacionales y las conexiones a la web aumenten el costo de operación de la peluquería. Más preocupante aún, es el hecho de que la peluquería no tiene un departamento de informática, o sea que los trabajadores son simplemente usuarios y no tienen habilidades técnicas. Si hay problema con la aplicación



sería bueno que tenga sus desarrolladores más accesibles para que se pueda localizar con más facilidad y brindar ayuda específica a la peluquería.

- **Costos adicionales en los dispositivos de hardware necesarios**

Algunas de las aplicaciones trabajan con dispositivos específicos tales como: pantallas táctiles, lectores de tarjeta de crédito, lector de código de barra entre otros. Todos estos dispositivos son buenos y pueden facilitar el trabajo más rápido, sin embargo implica liquidar máquinas que ya tienen la peluquería e invertir en estos nuevos dispositivos de hardware. Las máquinas existentes actualmente son relativamente nuevas y la dirección de la peluquería es de la opinión de no cambiarlas. O sea, necesita un sistema que resuelva los problemas sin tener que cambiar todas las máquinas obligatoriamente, a la vez.

Por las razones antes expuestas, se llega a la conclusión de que resulta mejor diseñar un sistema específico para la peluquería Kay's Beauty Salon. Este sistema tomará en cuenta las necesidades actuales y los requisitos para resolver los problemas de dicha peluquería.

1.4 Tendencias Actuales y Metodologías

1.4.1 El Paradigma de la Programación Orientado al Objeto

La Programación Orientado al Objeto (POO) como paradigma, es una postura ontológica: el universo computacional está poblado por objetos, cada uno responsabilizándose por sí mismo, y comunicándose con los demás por medio de mensaje[7]. A menudo se refiere a la POO como una paradigma, para la descripción de los comportamientos de un sistema en el cual hay características (denominado atributos) y operaciones (denominado métodos) que puedan interactuar entre sí[8].

La Programación Orientada a Objetos desde el punto de vista computacional es un método de implementación en el cual los programas son organizados como grupos cooperativos de objetos, cada uno de los cuales representa una instancia de alguna



clase, y estas clases, todas son miembros de una jerarquía de clases unidas mediante relaciones de herencia [7].

Los principios de POO son abstracción, encapsulación, modularidad y jerarquía. A continuación se explicarán las significaciones:

- Abstracción -Es una descripción simplificada o especificación de un sistema que enfatiza algunos de los detalles o propiedades del sistema, mientras suprime otros.
- Encapsulación - Es el proceso de ocultar todos los detalles de un objeto que no constituyen sus características esenciales.
- Modularidad - Es la propiedad de un sistema que ha sido descompuesto en un conjunto de módulos coherentes e independientes.
- Jerarquía o herencia -Es el orden de las abstracciones organizado por niveles.

Los beneficios del enfoque POO para el sistema propuesta son:

- El uso del modelo POO alienta el re-uso no solo del software, sino de diseños completos.
- Produce un sistema que están construidos en formas intermedias estables y por ello son más resistentes al cambio en especificaciones y tecnologías.

1.4.2 El Proceso Unificado de Rational (RUP)

Cada equipo de desarrollo de software sigue alguna forma de proceso, sea intencional o no. En pequeños equipos de uno, dos o pocos desarrolladores este proceso normalmente es ligero. Muy pocos documentos están producidos, el análisis y diseño se hace, pero de una forma informal y transitoria, la fuente de código normalmente sirve como el centro de gravedad alrededor del cual se orbita el proyecto[9]



Para equipos más largos, que se extienden a través de edificios o diferentes localidades geográficas, hay una necesidad para más formalidad en el proceso del desarrollo de software. Se producen documentos formales de análisis y diseño, involucra la participación de una cantidad grande de interesados, que se logra con reuniones formales, presentaciones, documentos y por supuesto el código fuente.

No importa el tamaño de un proyecto de desarrollo de software, para ser exitoso, se requiere un proceso que es adecuado para su contexto específico. Todos los proyectos de software exitosos tienen algunos elementos en común: son ágiles, flexibles a los cambios y adaptables, pero también predecibles y confiables. Para estos proyectos, el proceso seguido es una parte de la forma de trabajar para los desarrolladores, tanto que es casi invisible el proceso empleado por ellos. El Proceso Unificado de Rational es este tipo de proceso invisible.

El Proceso Unificado de Rational, RUP por sus siglas en inglés, es un proceso desarrollado y comercializado por Rational Software[9]. Es un proceso bien definido y estructurado. El RUP consta de una recolección de las mejores prácticas para el desarrollo de software. El RUP define claramente quién es responsable para qué, cómo las cosas deben ser hechas y cuándo hacerlas[9] El RUP también provee una estructura bien definida para el ciclo de vida de un proyecto, articulando los hitos y puntos de decisión.



Figura 1.1 El Desarrollo Iterativo del RUP[9]



El RUP promueve un método iterativo e incremental de desarrollo. Como se ve en la figura 1.1 en cada iteración se captura requisitos, se hace análisis y diseño, implementación y prueba. Cada iteración agrega algo al trabajo hecho en las iteraciones previas para producir un ejecutable cada vez más cercano al producto final.

1.4.3 RUP y Pequeños Equipos

Aunque los beneficios del RUP se han demostrado, todavía muchas personas piensan que el RUP es más adaptable para grandes compañías de software y es mejor aplicar a los grandes equipos de desarrolladores. Sin embargo, el RUP puede ser aplicable a proyectos muy pequeños de hasta un sólo desarrollador.

Para el sistema a construir como solución para Kay's Beauty Salon, se utiliza el RUP como proceso de desarrollo de software. Los beneficios que trae para el desarrollo del sistema son:

- RUP provee una guía sobre los mejores prácticas de la ingeniería de software
- RUP ayuda a entender las actividades
- RUP provee informaciones detalladas que ayudan a aplicar efectivamente las técnicas al proyecto.
- RUP se puede personalizar para los necesidades del proyecto específico

1.4.3.1 Comparación entre RUP y los Métodos Ágiles

El movimiento de desarrollos ágiles ha aumentado en su popularidad entre los individuos y desarrolladores de pequeños equipos. Algunos de estos métodos ágiles son XP, Scrum e Iconnix entre otros. Se puede comparar estos métodos con el RUP utilizando principalmente dos medidas: alta ceremonia o baja ceremonia y método de cascada o método iterativo. Alto ceremonia se refiere a la existencia de documentación de apoyo comprensivo mientras bajo ceremonia refiere a un mínimo de documentación de apoyo y poco o ningún formalismo en los procedimiento de trabajo[9].



Los métodos ágiles hacen sacrificios en términos de la ceremonia y el rigor para ganar en flexibilidad y adaptabilidad. Se enfoca más en la producción de un software funcional en vez de crear una documentación extensiva y comprensiva.

A continuación se describen algunos puntos de comparación de los métodos ágiles y el RUP

- Métodos ágiles son muy jóvenes – los métodos ágiles no tienen la recopilación de prácticas aprobadas de las experiencias de otros desarrolladores como el RUP. No provee guía práctica para la implementación.
- Ágiles son para pequeños proyectos – Mientras el RUP puede ser adaptable a cualquier tamaño de proyecto, los métodos ágiles son más adecuados para proyectos pequeños
- El RUP es personalizable - El RUP promueve un método iterativo y orientado a los riesgos con prueba constante e integración incremental. Los ágiles pueden ser iterativos también pero su enfoque no es tanto en la documentación del sistema sino, en la realización del programa final, que puede resultar un problema a la hora de extender o mantener el sistema

1.4.4 Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

Mientras que el RUP es una metodología que define el proceso para el desarrollo de software, el Lenguaje de Modelado Unificado (UML) es un lenguaje de modelado y no una metodología. Un lenguaje de modelado es la notación usada por metodologías para expresar su diseño[10]. El proceso es el aviso para los pasos a tomar para efectuar el diseño. El UML es independiente del proceso, sin embargo se puede utilizar fácilmente con el RUP, e incluso el RUP tiene detalles de cómo utilizar el UML en las diferentes fases del proceso[10].

La razón fundamental para usar el UML es para la comunicación[10]. El lenguaje natural es muy impreciso para conceptos complejos, código fuente es muy preciso y puede ser demasiado detallado para expresar un concepto. El UML tiene la combinación apropiada para comunicar los conceptos complejos sin precisar



demasiado detalles. El UML es perfecto cuando se quiere tener una vista general del sistema y se adecúa muy bien a la programación orientada a objetos[7]

1.4.5 La Arquitectura de Software

La arquitectura de un programa o sistema computacional es la estructura del sistema que consta de componentes, propiedades de estos componentes externamente visibles, y las relaciones entre ellos [11] Propiedades externamente visibles se refiere a la abstracción que debe tener la arquitectura, se incluye información acerca de la interacción de componentes entre sí. Una arquitectura es fundamentalmente una abstracción del sistema que suprime detalles de los componentes que afectan su uso, su relación e interacción con los otros componentes[11]

Una arquitectura puede incluir diferentes estructuras, de hecho ninguna estructura única puede reclamarse como arquitectura. Los grandes proyectos se dividen en componentes que son desarrollados por un equipo de programadores. Estos componentes se denominan módulos. Un módulo puede incluir programas y datos que otros módulos pueden llamar o acceder.

El estilo de arquitectura es una colección de restricciones para la arquitectura, restricciones en los tipos de componentes y su patrón de interacción [11]. Por ejemplo, cliente/servidor es un estilo de arquitectura. El cliente y el servidor son dos tipos de componentes y su coordinación se describe por el protocolo que usan los servidores para comunicar con cada uno de sus clientes. Se utiliza el estilo de arquitectura cliente/servidor para implementar el sistema de solución para Kay's Beauty Salon.

1.4.6 Modelo-Vista- Controladora

Un patrón de diseño es una estructura de comunicación repetitiva que involucra un problema de diseño general dentro de un contexto particular[]. Es diferente de un estilo de arquitectura en que no se involucra la estructura del sistema completo, solamente algunos componentes. Sin embargo, un patrón de diseño abarca más que un solo componente, procedimiento o módulo.



El Modelo-Vista Controladora (MVC) es un ejemplo perfecto de un patrón de diseño. Los sistemas interactivos constan de elementos computacionales tanto como elementos para la visualización de datos y para el manejo de entradas del usuario. Se considera una práctica buena separar los elementos computacionales de los elementos de entrada/salida. Esta separación se logra en el patrón modelo-vista controladora.

El MVC incluye tres componentes: el modelo, la vista y el controlador. El modelo componente encapsula los datos del sistema y las operaciones con estos datos. La vista componente muestra en pantalla los datos que se obtienen del modelo. El controlador trabaja en el medio comunicando entre el modelo y la vista, él maneja las acciones de entrada para pasar al modelo y recibe respuesta del modelo para pasar a la vista. Estas acciones pueden ser por ejemplo: solicitud al modelo para actualizar sus datos en una base de datos o envía a la vista datos para visualizar.

MVC fue usado primeramente en la aplicación Smalltalk, pero desde entonces se ha aparecido en muchas otras aplicaciones. Para esta investigación se utiliza el framework Codelgniter para desarrollar el sistema y este framework está desarrollado completamente utilizando el patrón de modelo-vista controladora.

1.4.7 Software Libre y Software de Código Abierto

Hay muchas confusiones en el mundo de la informática con los términos de software libre y software de código abierto. Software Libre se define como “la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software”[12]. Se definen cuatro libertades:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (libertad 0).
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (libertad 3). El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.



Las Diferencias entre el Software Libre y el Software de Código Abierto son:

- Software libre tiene una visión moral “el software debería ser libre”[13] Software de código abierto tiene una visión práctica “el software es mejor si su código es abierto”[14]
- Software libre opina que nunca deberás usar o crear software licenciado con una licencia que limite los derechos antes mencionados. Software de código abierto opina que puedes ocupar software de código abierto o software licenciado cuando quieras.
- La principal diferencia entre los términos “software de código abierto” y “software libre” es que éste último tiene en cuenta los aspectos éticos y filosóficos de la libertad, mientras que el “software de código abierto” se base únicamente en los aspectos técnicos.

1.4.7.1 ¿Por que usar Software de Código Abierto?

Para desarrollar el sistema de esta investigación se dispone de software de código abierto tales como el framework CodeIgniter y el servidor web Apache. Las razones más importantes para utilizar el software de código abierto para el desarrollo de este proyecto son:

- Costo - con el problema del presupuesto y la situación actual de la crisis mundial que afecta la disponibilidad de presupuesto de la peluquería, resulta más económico utilizar software de código abierto en vez de software privativo.
- La modificación - Software de código abierto es perfecto para este propósito porque permite hacer modificaciones para ajustar a las necesidades de los requisitos de la peluquería
- Es robusto - Software de código abierto es más robusto y probado que software privativo, dado a la gran cantidad de personas a nivel mundial que revisa y mejora el producto.



- La confiabilidad- Software de código abierto es más seguro y confiable que el software comercializado.

1.4.8 Tecnologías de la web

HTML

Lenguajes de marcas hipertextos o Hypertext Mark-up Language, acrónimo HTML, es un lenguaje de etiquetas para páginas web[15]. Las etiquetas sirven para manipular el comportamiento de la página, se puede especificar la apariencia, su posición, tamaño, estilo para diferentes objetos como textos, tablas, listas e imágenes gráficas entre otros[16].

Documentos HTML son de textos planos. Para representar elementos como tablas, párrafos y listados se usa notaciones especiales. Las etiquetas vienen en parejas para indicar el comienzo y el fin de la instrucción.[15] Para indicar el comienzo de una etiqueta se encierra en bracetes angulares y para al fin de esta etiqueta se hace lo mismo pero agregando un backslash, por ejemplo `<h1>` para empezar esta etiqueta y `</h1>` para indicar el fin de la misma. Cuando un navegador abre un documento HTML, se reconoce la etiqueta y se aplica las instrucciones a la cadena dentro de esta etiqueta. Por ejemplo cuando el navegador vea una etiqueta como `<html>`, empieza a visualizar el contenido en una pantalla del navegador. Cuando vea la etiqueta `</html>`, él termina de mostrar el contenido en la misma.

CSS

El HTML especifica la estructura de las páginas web, pero para tener un mejor control de la presentación de la información es necesario utilizar las Hojas de Estilos en Cascadas o Cascading Style Sheets (CSS). CSS es otra especificación de la programación[16]. CSS se usa para agregar herramientas de presentación a los elementos dentro de la marca. La CSS se puede establecer el color, la fuente, el fondo, los márgenes y el posicionamiento de los elementos en la página, entre otras características de la misma.



Una hoja de estilo es simplemente un documento de texto con uno o más reglas de estilo[16]. Con la CSS se pueden tener todas las reglas en un solo documento separado del documento principal HTML. En esta forma, facilita el cambio de la apariencia de todas las páginas vinculadas a este documento CSS, simplemente por cambiar la hoja de estilo o vincular el documento HTML a otra hoja de estilo. Se puede tener mucho control en la presentación de sitios completos que se logra simplemente por cambiar las reglas de un solo documento CSS. Esta herramienta es muy útil para diseñadores a la hora de cambiar el diseño de un sitio, facilita el trabajo y se hace sin modificación alguna al contenido del sitio.

JavaScript

JavaScript es un lenguaje al lado de cliente, significa que el procesamiento se hace en el navegador del cliente. Con el JavaScript se puede cambiar una página estática a una interactiva.

El lenguaje JavaScript es útil para las siguientes soluciones:

- Interacción del usuario con los elementos de un formulario o hipervínculo
- Controlando la navegación en el documento HTML
- Procesamiento de datos antes de enviar al servidor
- Cambiando el contenido y estilo del navegador dinámicamente para responder a la interacción al usuario.

Con todas estas herramientas útiles de JavaScript se pueden programar muchas funcionalidades en las páginas web. Sin embargo, es importante también saber los límites de este lenguaje potente de la web. JavaScript no está diseñado para llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Leer o escribir ficheros o directorios en el cliente o servidor
- Capturar datos del servidor para retransmisión
- Levantar una aplicación en la computadora cliente



PHP

PHP, acrónimo de Hypertext Preprocessor, es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutando en el servidor[17] PHP es un lenguaje de script al lado del servidor. Es de código abierto, y permite a la conexión entre las páginas web y la base de datos en el lado del servidor[18] El término al lado del servidor involucra la conexión entre las páginas y el servidor, normalmente es invisible para el usuario.

PHP fue inventado principalmente por Rasmus Lerdorf, ingeniero de software y miembro del equipo de Apache. PHP fue desarrollado primeramente para su uso personal en 1994 para saber los visitantes a su sitio personal. Al final de 1997 PHP fue usado en aproximadamente 50,000 sitios mundiales, en 1998 más que 100,000 dominios usando PHP. Hoy en día se usa por millones de dominios mundiales[18]

MySQL.

MySql es un gestor de base de datos relacionado y diseñado para el uso en el estilo de arquitectura cliente/servidor. A la hora de la escritura de este trabajo era de código abierto y presentaba una oportunidad para desarrolladores de aprovecharse de las principales tecnologías de software sin limitarse a un conjunto fijo de reglas[19]. Últimamente se ha cambiado la licencia de MySQL y ahora sólo es libre si se usa para crear bases de datos para aplicaciones de propósito no comercializados. MySQL es uno de los gestores de base de datos más popular en el mundo y esta popularidad surgió porque es confiable, tiene buen rendimiento y es fácil de usar.

Servidor Web Apache

El Apache es un servidor de aplicaciones web, bien conocido por su confiabilidad y configuración fácil[19]. El servidor Apache es un servidor de protocolo HTTP de código abierto, desarrollado dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation. Algunos de las ventajas del servidor Apache son:

- Es potente y flexible
- Es multiplataforma



- Es configurable y extensible: se puede personalizar por escribir módulos dentro del API del Apache
- Se dispone del código fuente y una licencia no restrictiva
- Se está mejorando constantemente y hay documentación y ayuda muy accesible [20]

Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver es un editor HTML profesional para codificar, diseñar y desarrollar sitios web, páginas web y aplicaciones web. Tiene muchas herramientas avanzadas tales como apoyo para CSS y la incorporación de gráficas Flash[21]. Dreamweaver provee herramientas útiles para mejorar la experiencia del desarrollo de aplicaciones web.

Se puede editar visualmente los elementos de la página sin necesidad de escribir código, se puede usar la herramienta de arrastrar y soltar para agregar elementos, también se pueden editar imágenes fácilmente utilizando otros editores de imágenes tales como Adobe Fireworks o Adobe Photoshop. Adobe Dreamweaver provee en la vista de código, validación del código escrito, cambiando los colores para identificar fácilmente errores en la sintaxis. Es personalizable, permitiendo la creación de objetos y comandos incluso, se puede cambiar su comportamiento con código escrito en JavaScript.

1.4.9 Framework de PHP: CodeIgniter

CodeIgniter es un paquete para el desarrollo de aplicación web - denominado framework – para personas que desarrollan sitios en PHP. Su propósito es para desarrollar proyectos más rápidos que si fuera a escribir todos los códigos desde el principio. Provee un conjunto de bibliotecas para tareas comunes, también una interfaz simple y estructura lógica para acceder a estas bibliotecas. CodeIgniter permite enfocar en el proyecto por minimizar la cantidad de código que se escribe para llevar a cabo las tareas[22] CodeIgniter obliga al programador a trabajar en una forma organizada, se divide el trabajo en directorios siguiendo el patrón de modelo-vista-controladora. Ya el programador tiene estos directorios y está obligado utilizarlos para



hacer las tareas. Eso es ventajoso porque resulta un código limpio, organizado, fácil de entender y modificar. En adición, CodeIgniter tiene las siguientes ventajas:

- Tiene rendimiento excelente
- Es adaptable para PHP 5 pero se puede usar con otras versiones también como PHP 4
- Necesita muy poca configuración para poder empezar a usarlo
A diferencia de algunos otros framework de PHP, no requiere en ningún momento utilizar la línea de comando
- Es fácil de aprender y no tiene que dedicar semanas y meses para estudiarlo.
- Tiene una documentación clara, detallada y fácil de leer

1.5 Conclusiones

Con este capítulo se presentó un estudio teórico y descriptivo para poder entender mejor el dominio del problema y las tecnologías utilizadas para resolverlo.

Se investigaron las herramientas tecnológicas más productivas para el desarrollo de un software de solución, se analizó la metodología del Proceso Unificado de Rational (RUP) y se comparó con los procesos ágiles. Se estudió el dominio del problema y explicaron las operaciones de Kay's Beauty Salon y la situación que provocó la necesidad para un sistema automatizado.

El final del capítulo fue dedicado a las tendencias actuales donde se describieron las diferentes tecnologías de la web, los lenguajes de programación, el concepto de software de código abierto, la arquitectura de software y el patrón modelo-vista-controladora, patrón importante en el framework de PHP, CodeIgniter usado para desarrollar la solución.

En el mundo actual donde las tecnologías de la informática y las comunicaciones están bajo de cambios constantes, la selección de un método o técnica para el desarrollo de software debe basarse en los requerimientos del proyecto, las posibilidades del cliente y las habilidades del equipo de desarrolladores. Por lo tanto, después de analizar todos los aspectos antes mencionados en este capítulo, se



selecciona la metodología RUP como proceso de desarrollo de software y para la documentación principal, junto con el UML como lenguaje de modelado para modelar el análisis y diseño de las fases del RUP.

Se selecciona PHP como lenguaje de programación al lado del servidor y como lenguaje al lado del cliente se selecciona JavaScript. La CSS y HTML se utilizará para diseñar la interfaz gráfica. Se selecciona el servidor web Apache junto con MySQL como gestor de base de datos.

La arquitectura de tres capas Modelo-Vista-Controladora fue elegida para desarrollar el software y CodeIgniter como framework de PHP de esta arquitectura. Se selecciona el Adobe Dreamweaver 8 como editor de aplicación web y el Adobe PhotoShop CS2 como editor de imágenes.

Estas elecciones fueron realizadas considerando el aporte de dichas herramientas y tecnologías para lograr un software de calidad y eficiencia en la implementación.



CAPÍTULO 2

MODELO DEL NEGOCIO

Uno de los mayores problemas de muchos proyectos de software es la comunicación ineficiente entre los desarrolladores y la organización, muchas veces ambos grupos tienen una comprensión diferente del proyecto a desarrollar. El Proceso Unificado de Rational provee un proceso para la comunicación clara entre ambas comunidades[23]. La primera fase en el Proceso Unificado de Rational, la inestipación, involucra una comprensión del alcance del proyecto y dedica a 'qué' construye sin preocupar en el 'cómo'.

En este capítulo se hace un estudio de los procesos existentes en el campo de acción Kay's 'Beauty Salon para modelar utilizando UML como lenguaje de modelado. Se describen los procesos del negocio, los actores, trabajadores, entidades y objetos.

2.1 Descripción del Modelo de Negocio

Un modelo es una representación, en cierto medio, de algo en el mismo o en otro medio[28]. El modelo de negocio trata de entender y modelar los procesos del negocio para el cual la nueva tecnología se incorporará, utilizará el UML como lenguaje de modelado para seguir el proceso RUP. El modelo de negocio se utiliza para asegurar la comprensión común entre todos los interesados en el proyecto.

El primer paso es capturar los procesos del negocio. El modelo de caso de uso del negocio describe los servicios que brinda el negocio[9]. Para lograr una mejor comprensión de este modelo se definieron los siguientes conceptos



Actor del Negocio - Un actor es algo o alguien fuera del sistema que interactúa con el sistema.[1] La palabra sola, indica una persona en acción y en el lenguaje del modelado UML indica categorías de individuos que pueden jugar un rol[24]. El actor del negocio inicia los procesos del negocio.

Caso de uso del negocio - modelan diálogos entre el actor y el negocio. Un caso de uso típicamente representa un proceso que es completo desde principio al fin. El caso de uso debe brindar algo de valor al actor[25].

Entidad del negocio - Una entidad representa algo que los trabajadores toman, inspeccionan, manipulan, producen o utilizan en un caso de uso del negocio[26].

El segundo paso es para representar las clases y los objetos en el modelo de objetos del negocio. El modelo de objetos del negocio captura las responsabilidades, unidades organizacionales y conceptos importantes dentro del negocio junto con la relación entre sí[9].

2.2 Procesos del Negocio

Los procesos del negocio Kay's Beauty Salon se pueden agrupar en procesos referentes al cliente y procesos internos. Los procesos referentes al cliente son aquellos procesos que incluye el cliente en alguna forma. Los procesos internos son los procesos que no incluyen al cliente directamente y se hace para el beneficio y administración del negocio.

Los procesos referentes al cliente son los siguientes:

- Brindar servicio al cliente
- Realizar venta al cliente
- Cobrar dinero del cliente
- Emitir comprobante al cliente
- Registrar reservaciones para el cliente
- Abrir cuenta por cobrar para el cliente

Los procesos internos del negocio son los siguientes:



- Chequear la caja al fin del día
- Preparar las cuentas del banco
- Mantener un registro de los empleados
- Mantener un listado de los servicios realizados en el día
- Mantener un listado de los productos vendidos en el día
- Chequear la cantidad de productos existentes en el almacén
- Preparar la orden de compra de productos
- Confeccionar nómina de pago de salario para los trabajadores
- Pagar los gastos del negocio
- Mantener un listado de los créditos y deudas del negocio

Estos procesos se realizan manualmente en largas libretas, que es un gran consumo de tiempo y esfuerzo. La búsqueda de información utilizando este sistema manual es muy inconveniente porque se puede buscar por fecha solamente y la búsqueda es secuencial. El sistema manual trae el problema ante determinada situación donde sea requerida una inmediata respuesta, se demora bastante para localizar la información y entonces puede afectar la toma de decisiones importantes.

2.3 Reglas del Negocio

Se presenta las siguientes reglas establecidas por Kay's Beauty Salon:

- Solamente el cajero puede aceptar dinero por parte del negocio y tiene la responsabilidad completa del dinero aceptado.
- Al fin del día el cajero debe ser chequeado por un supervisor o gerente que verifica que el dinero enviado al banco es el total que debe tener la caja por las ventas realizadas en el día.
- Si hay faltante en la caja al fin del día, el cajero tiene que pagar la diferencia. Si hay sobrante este se anota y se manda al banco.
- Solamente el gerente o el supervisor puede preparar los documentos para enviar dinero al banco.
- El cliente tiene hasta 7 días para hacer devolución de productos comprados.



- No se puede devolver dinero para productos retornados sin tener el comprobante.
- No se hace devolución para los servicios.
- Solamente el gerente puede autorizar una cuenta por cobrar.
- Solamente el gerente puede autorizar la compra de productos a crédito.
- El supervisor tiene el derecho de retirar hasta JA\$2500 al día para gastos menores

2.4 Modelo de Caso de Uso del Negocio

El modelo de casos de usos del negocio muestra los casos de usos del negocio y sus relaciones con los actores. El rol más importante del modelo de caso de uso del negocio es para comunicar las funcionalidades y comportamientos del negocio[7]

Los artefactos obtenidos al aplicar este modelo son los siguientes:

- Diagrama de casos de usos del negocio - identifica los casos de usos del negocio y los actores con que se relacionan
- La descripción textual del casos de uso del negocio
- El diagrama de actividades de cada caso de uso del negocio

2.4.1 Actores del Negocio

Se modela como actor el rol que juega en el negocio siendo el actor el que inicie el proceso y se beneficie del mismo.

Actores del Negocio	Justificaciones
Cliente	El cliente es el que beneficia de las acciones y es el que inicia los procesos.
Supervisor	El supervisor inicia las actividades en el negocio y se beneficia de las mismas
Gerente	El gerente inicia los procesos de la administración y se beneficia de ellos.

Tabla 2.1 Actores del Negocio



2.4.2 Trabajadores del Negocio

Los trabajadores son los que realizan el caso de uso del negocio utilizando las entidades del negocio. Los trabajadores del negocio son de gran importancia en el modelado del negocio porque sirven como punto de partida para derivar un primer conjunto de actores y casos de usos para la otra etapa de la fase de inyección en RUP: el modelo de sistema. Los trabajadores del negocio son los siguientes:

Trabajadores del Negocio	Justificación
Recepcionista	Es quien atiende a los clientes, registrando las reservaciones, las compras y el inventario. Es el que ejecuta dichos procesos.
Cajero	Es el que registra el pago de los clientes, emite los comprobantes, registra las cuentas y controla el flujo de efectivo en el negocio.
Peluquero	Es el que realiza los servicios pedidos por el cliente y el gerente.

Tabla 2.2 Trabajadores del Negocio



2.4.3 Diagrama de Caso de Uso del Negocio

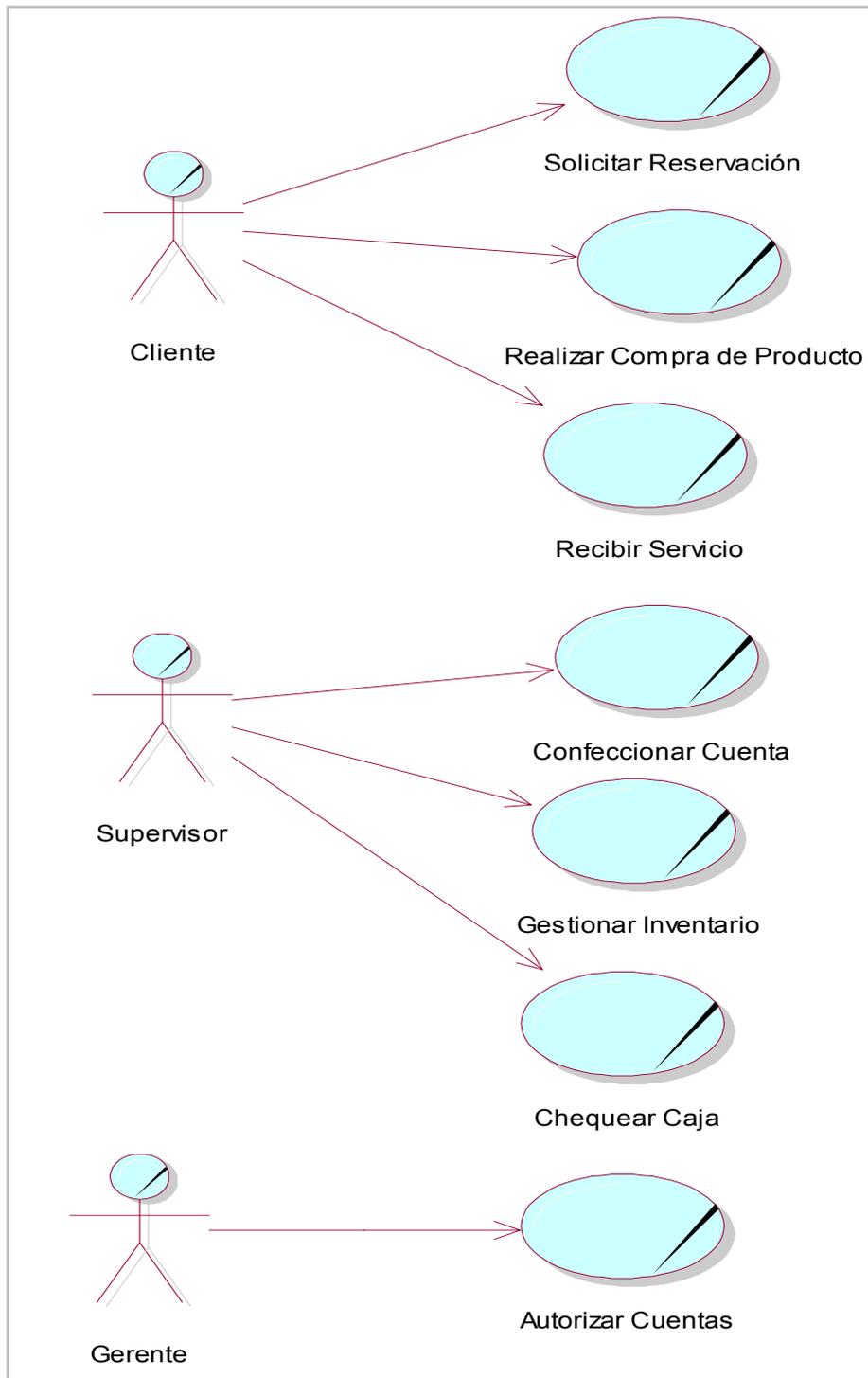


Figura 2.1 Diagrama de Casos de Uso del Negocio



2.4.4 Descripción Textual de los Casos de Usos

Caso de Uso del Negocio	Solicitar Reservación
Actores	Cliente
Propósito:	Solicitar una reservación en una fecha para recibir servicios de peluquería
Resumen	<p>El caso de uso inicia cuando el cliente expresa interés para hacer una reservación para recibir servicios de peluquería. El recepcionista toma los datos necesarios para la reservación y avisa el costo total por dichos servicios. El caso de uso termina cuando el recepcionista y el cliente se ponen de acuerdo la fecha, tiempo, servicio, costo y peluquero para la reservación.</p>
Flujo de Trabajo	
Acciones del actor	Respuesta del negocio
<ol style="list-style-type: none">1. El cliente expresa interés para hacer reservación3. El cliente expresa la fecha, servicio y peluquero deseada5. El cliente se pone de acuerdo con el costo, fecha y peluquero	<ol style="list-style-type: none">2. El recepcionista le pregunta los detalles de la reservación: fecha, tiempo servicio y peluquero4. El recepcionista investiga con el peluquero su disponibilidad para esta fecha y tiempo6. El recepcionista calcula el costo total, informa al cliente y registra la reservación
Curso Alternativo	Línea 4 - si el peluquero no está disponible se pregunta al cliente si quiere seguir con la reservación y en caso positivo repite el paso 3 para otra fecha u otro peluquero En el caso de no, termina el caso de uso
Prioridad	Es un servicio complementario dentro de las operaciones del negocio
Mejoras	Se puede automatizar este procesos si se calcula el costo total de los servicios deseados, chequea la disponibilidad del peluquero automáticamente y registra la reservación dejando menor trabajo manual para el recepcionista
Otros	

Tabla 2.3 Caso de Uso del Negocio – Solicitar Reservación



Caso de Uso del Negocio	Realizar Compra de productos
Actor	Cliente
Propósito	Realizar la compra de productos
Resumen	El caso de uso inicia cuando el cliente se presenta a la peluquería y expresa interés para hacer una compra. El cliente recibe el producto y paga el costo total al cajero. El caso de uso termina cuando el cajero registra la venta y emite el comprobante al cliente
Flujo de Trabajo	
Acciones del actor	Respuesta del negocio
1. El cliente expresa interés para hacer compra 3. El cliente recibe el producto 5. El cliente se presenta a la caja 7. El cliente paga el monto 9. El cliente recibe el comprobante	2. El peluquero entrega el producto al cliente. 4. El peluquero manda el cliente a pagar por la caja. 6. El cajero calcula el costo total y informa este total al cliente 8. El cajero recibe el dinero y escribe un comprobante para el cliente
Curso Alternativo	
Prioridad	Es un servicio principal para el negocio
Mejoras	Se puede mejorar si se automatiza el cálculo del costo total, el registro de la venta y si se imprime el comprobante para el cliente. Eso minimiza el tiempo para escribir comprobantes manuales y disminuye la posibilidad de error.
Otros	

Tabla 2.4 Caso de Uso del Negocio – Realizar compra de producto



Caso de Uso del Negocio	Recibir Servicio
Actor	Cliente
Propósito Recibir servicio de peluquería	
Resumen El caso de uso inicia cuando el cliente se presenta a la peluquería y expresa interés para recibir un servicio. El cliente recibe el servicio y paga el costo total al cajero. El caso de uso termina cuando el cajero registra la venta del servicio y emite el comprobante al cliente	
Flujo de Trabajo	
Acciones del actor	Respuesta del negocio
<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente expresa interés para recibir servicio 3. El cliente recibe el servicio 5. El cliente recibe la nota y se presenta al cajero 7. El cliente paga el monto 9.. El cliente recibe el comprobante 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El peluquero realiza el servicio al cliente. 4. El peluquero crea una nota de los servicios realizados y entrega al cliente y le manda a pagar por la caja. 6. El cajero recibe la nota y calcula el costo total e informa este total al cliente 8. El cajero recibe el dinero y escribe un comprobante para el cliente
Curso Alternativo	
Prioridad	Es un servicio principal para el negocio
Mejoras	Se puede mejorar si se automatiza el cálculo del costo total y registra la venta e imprime el comprobante para el cliente. Eso minimiza el tiempo para escribir comprobantes manuales y disminuye la posibilidad de error.
Otros	

Tabla 2.5 Caso de Uso del Negocio – Recibir Servicio



Caso de Uso del Negocio	Confeccionar Cuenta
Actor	Supervisor
<p>Propósito Confeccionar cuentas para el negocio. Las cuentas incluye: cuentas por cobrar, cuentas por pagar, gastos y la confección de pago de nómina.</p>	
<p>Resumen El caso de uso inicia cuando el supervisor recibe una entidad (factura, registro de los trabajadores o solicitud de cuenta por cobrar), compila el total de costo y crea un listado de las cuentas para ser aprobado por el gerente. El caso de uso termina cuando la cuenta esta confeccionada.</p>	
Flujo de Trabajo	
Acciones del actor	Respuesta del negocio
<p>1. El supervisor pide la entidad (factura, registro de los trabajadores o solicitud de cuenta por cobrar)</p> <p>4. El supervisor revisa el listado y si esta de acuerdo firma su autorizo para confeccionar la cuenta y entrega al gerente.</p>	<p>2. El recepcionista compila el listado y hace los cálculos</p> <p>3. El recepcionista entrega el listado al Supervisor</p>
Curso Alternativo	Paso 4 - Si el supervisor no esta de acuerdo con el listado se repite paso 2, o sea el recepcionista tiene que revisar el listado y hacer los cálculos de nuevo.
Prioridad	Es un servicio esencial para la operaciones del negocio
Mejoras	Se puede automatizar el cálculo de las cuentas permitiendo el recepcionista entrar los costos individuales de las facturas y demás entidades y se calcula automáticamente el costo total, la información se guardará permanentemente y se debe facilitar la búsqueda rápida. Se puede confeccionar informes basados en estas cuentas para facilitar la recopilación de la información
Otros	

Tabla 2.6 Caso de Uso del Negocio – Confeccionar Cuenta



Caso de Uso del Negocio	Gestionar Inventario
Actor	Supervisor
Propósito	Gestionar las compras de productos y controlar la existencia de productos en el almacén.
Resumen	El caso de uso inicia cuando el supervisor solicita el informe de productos al recepcionista. Se compara los productos en el informe con los del almacén. Se prepara un orden de compras para los productos con bajo nivel de inventario y se actualiza el informe con la cantidad actual de productos. El caso de uso finaliza cuando el supervisor termina el chequeo, o cuando entrega el orden de compra al gerente.
Flujo de Trabajo	
Acciones del actor	Respuesta del negocio
1. El supervisor pide el informe de productos 3. El supervisor recibe el listado y hace chequeo del almacén 4. El supervisor anota los productos de bajo inventario y entrega al recepcionista 7. El supervisor revisa el orden y firma su autorizo y entrega al gerente	2. El recepcionista confecciona el listado y entrega al supervisor. 5. El recepcionista prepara un orden de compra para los productos de bajo nivel de inventario 6. El recepcionista entrega el orden al supervisor
Curso Alternativo	Paso 4 - Si no hay productos de inventario de nivel bajo entonces no hace falta hacer orden de compra y al final del chequeo termina el caso de uso
	Paso 7 - Si algún producto no está aprobado por el supervisor se devuelve al paso 5, o sea el recepcionista confecciona nuevamente el orden de compra.
Prioridad	Es un servicio esencial para la operaciones del negocio
Mejoras	Se puede mejorar este proceso si se automatiza el listado de productos en el almacén, disminuyendo la cantidad cuando hay ventas y aumentado la misma cuando



	hay compras, así mantiene actualizado el listado de forma automática. Se puede generar automáticamente la orden de compra, basándose en el nivel de inventario deseado
Otros	

Tabla 2.7 Caso de Uso del Negocio – Gestionar Inventario

Caso de Uso del Negocio	Chequear Caja
Actor	Supervisor
<p>Propósito</p> <p>Este caso de uso incluye el proceso de chequear todo el dinero cobrado por el cajero en el día y la preparación de los documentos bancarios para enviar con el dinero al banco.</p>	
<p>Resumen</p> <p>El caso de uso inicia cuando el supervisor inicia el chequeo del dinero que existe físicamente en la caja. Con este chequeo hecho se hace un chequeo de todos los comprobantes emitidos en el día. El supervisor verifica que los dos chequeos son iguales y prepara los documentos bancarios para enviar el dinero al banco. El caso de uso finaliza cuando el supervisor termina de chequear la caja y enviar el dinero al banco</p>	
Flujo de Trabajo	
Acciones del actor	Respuesta del negocio
<ol style="list-style-type: none"> 1. El supervisor inicia el chequeo 3. El supervisor recibe el informe, el dinero y los comprobantes y cuenta el valor de todos los comprobantes emitidos por el cajero 4. El supervisor chequea el dinero total entregado 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El cajero confecciona un informe de caja con todo el dinero cobrado en el día, recopila todos los comprobantes emitidos y lo entrega al supervisor.



5. Informe el resultado al cajero 7. El supervisor prepara los documentos bancarios y envía el dinero al banco	6. El cajero recibe la información del chequeo y firma
Curso Alternativo	
	Paso 4 - Si el dinero chequeado no es igual a lo que esta escrito en el informe se devuelve al cajero para arreglar, o sea repite paso 2. Paso 5 - Si sobra dinero, se anota en el informe Si hay faltante, el cajero tiene que pagar la diferencia
Prioridad	Es un servicio esencial para el control del flujo de efectivo en el negocio
Mejoras	Se automatizará el proceso de chequear la caja, minimizando el tiempo utilizado para chequear secuencialmente cada comprobante y sumar el total. Se generarán informes que digan el total de dinero que deben tener el cajero.
Otros	

Tabla 2.8 Caso de Uso del Negocio – Chequear Caja



Caso de Uso del Negocio	Autorizar Cuenta
Actor	Gerente
Propósito	Las cuentas por cobrar, los gastos y los salarios son las cuentas que deben ser aprobados por el gerente antes que sean pagados.
Resumen	El caso de uso inicia cuando el gerente solicita las cuentas. El gerente revisa los detalles y si esta de acuerdo entonces se autoriza. El caso de uso termina cuando el gerente le comunica al supervisor la acción a tomar con respecto a las cuentas (autorizada o no autorizada)
Flujo de Trabajo	
Acciones del actor	Respuesta del negocio
1. El gerente solicita las cuentas 3. El gerente revisa el listado de cuentas y firme su autorizo si esta de acuerdo. 4. El gerente entrega el listado al recepcionista	2. El recepcionista entrega el listado de cuentas ya aprobadas por el supervisor (Ver caso de uso Confeccionar Cuenta) al gerente 5. El recepcionista recibe el listado de cuentas para ser procesadas.
Curso Alternativo	
Línea 3	Si el gerente no autoriza las cuentas, el listado se devuelve al recepcionista para corregirlo, y repite paso 2
Prioridad	Es un servicio importante para el negocio
Mejoras	
Otros	

Tabla 2.9 Caso de Uso del Negocio – Autorizar Cuenta



2.4.5 Diagramas de Actividades de los Casos de Uso del Negocio

El diagrama de actividad describe las secuencias de las actividades mostrando el comportamiento paralelo y condicional[10] Comportamiento paralelo significa que la secuencia entre actividades es ajeno, quiere decir que se pueden hacer las actividades simultáneamente. El diagrama de actividad permite seleccionar el orden para hacer las actividades, eso es la gran diferencia entre el diagrama de actividad y el diagrama de flujo: el diagrama de flujo es limitado a los procesos secuenciales mientras el diagrama de actividad permite procesos en paralelo. El comportamiento en paralelo mostrado en el diagrama de actividad es ventajoso para el modelo de negocio porque da la oportunidad de ver los comportamientos secuenciales que se puede hacer en paralelo. Eso puede mejorar la eficiencia del proceso en el negocio.

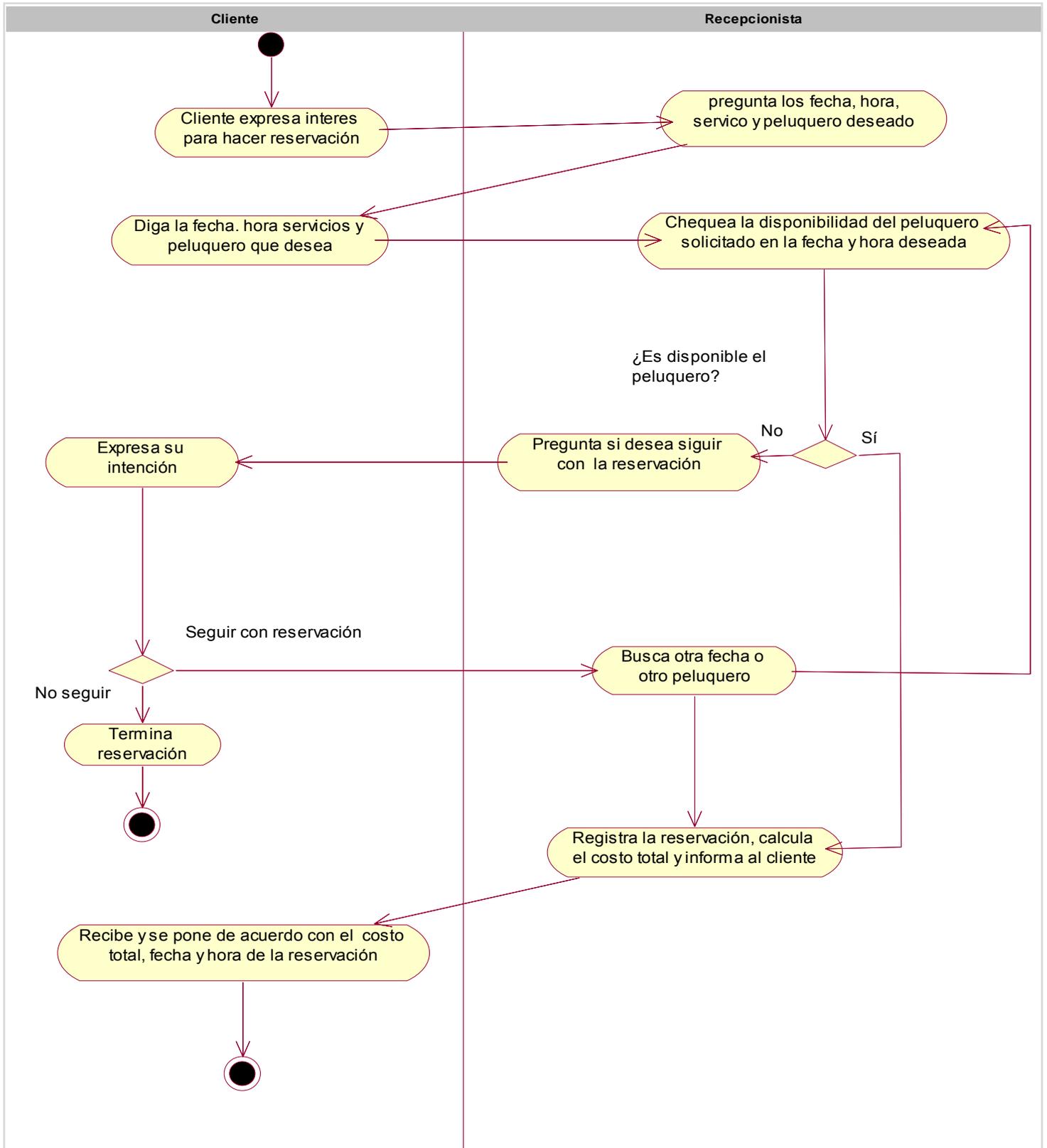


Figura 2.2 Diagrama de Actividad – Solicitar Reservación

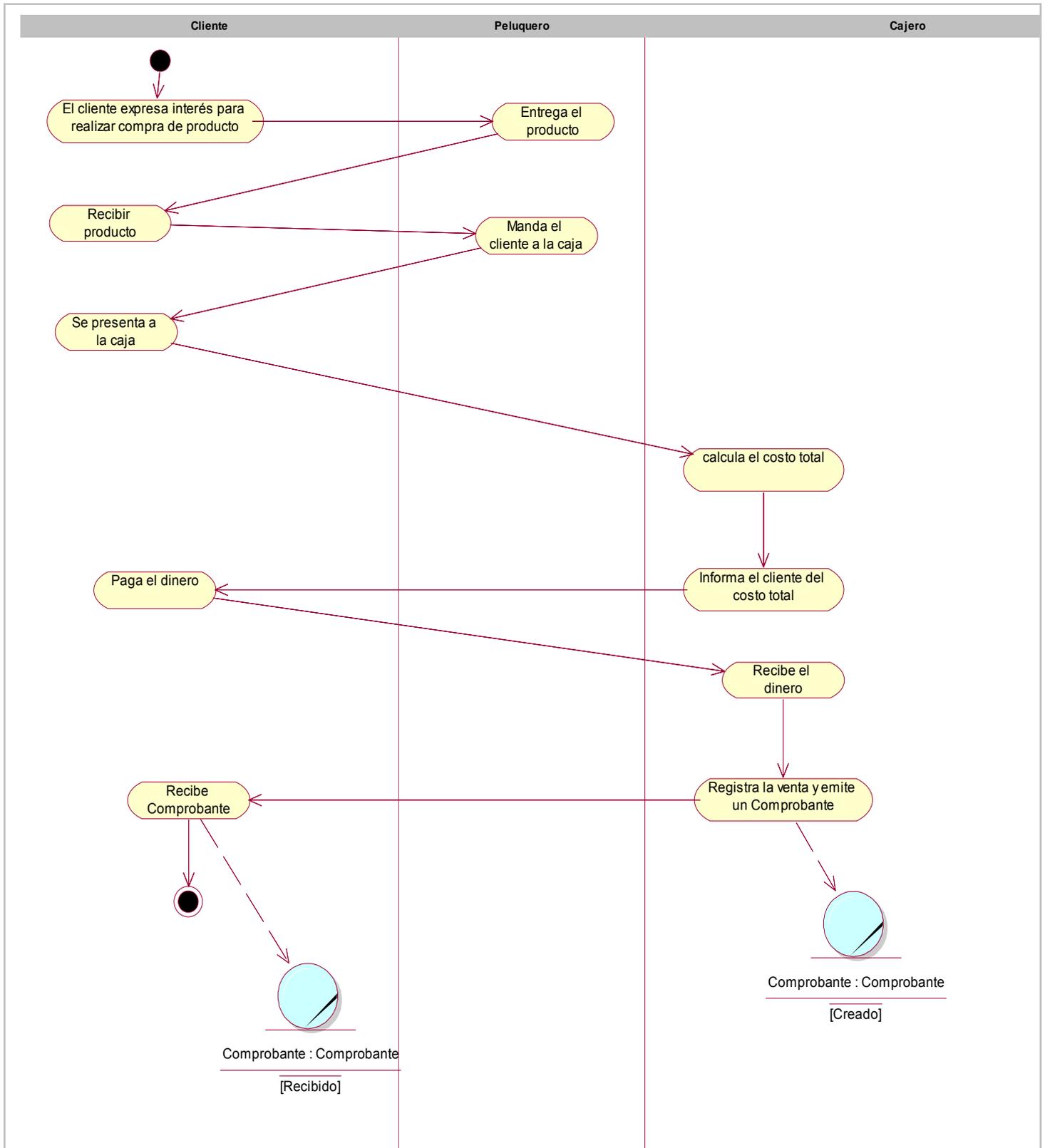


Figura 2.3 Diagrama de Actividad – Realizar Compra de Producto

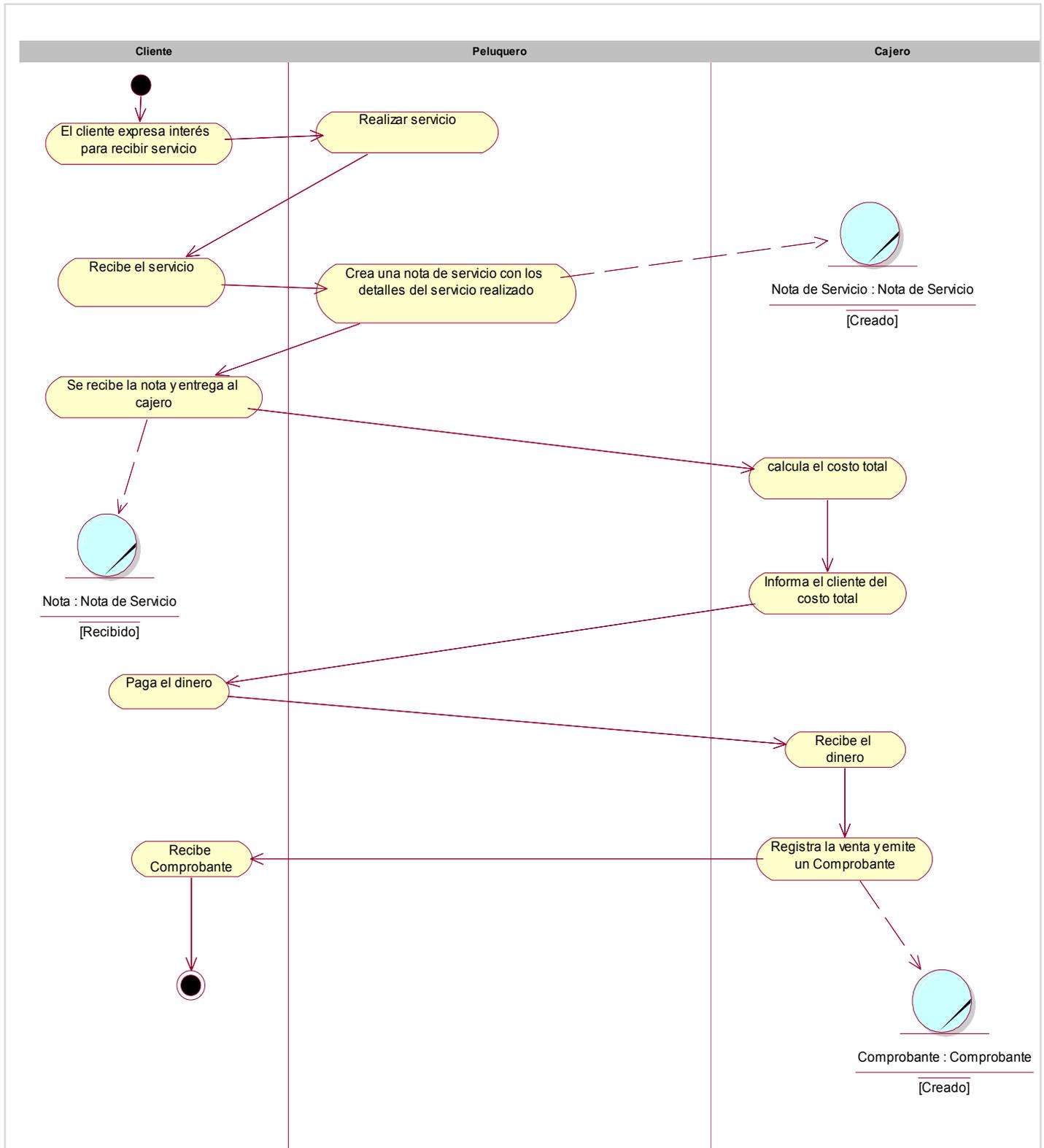


Figura 2.4 Diagrama de Actividad -Recibir Servicio

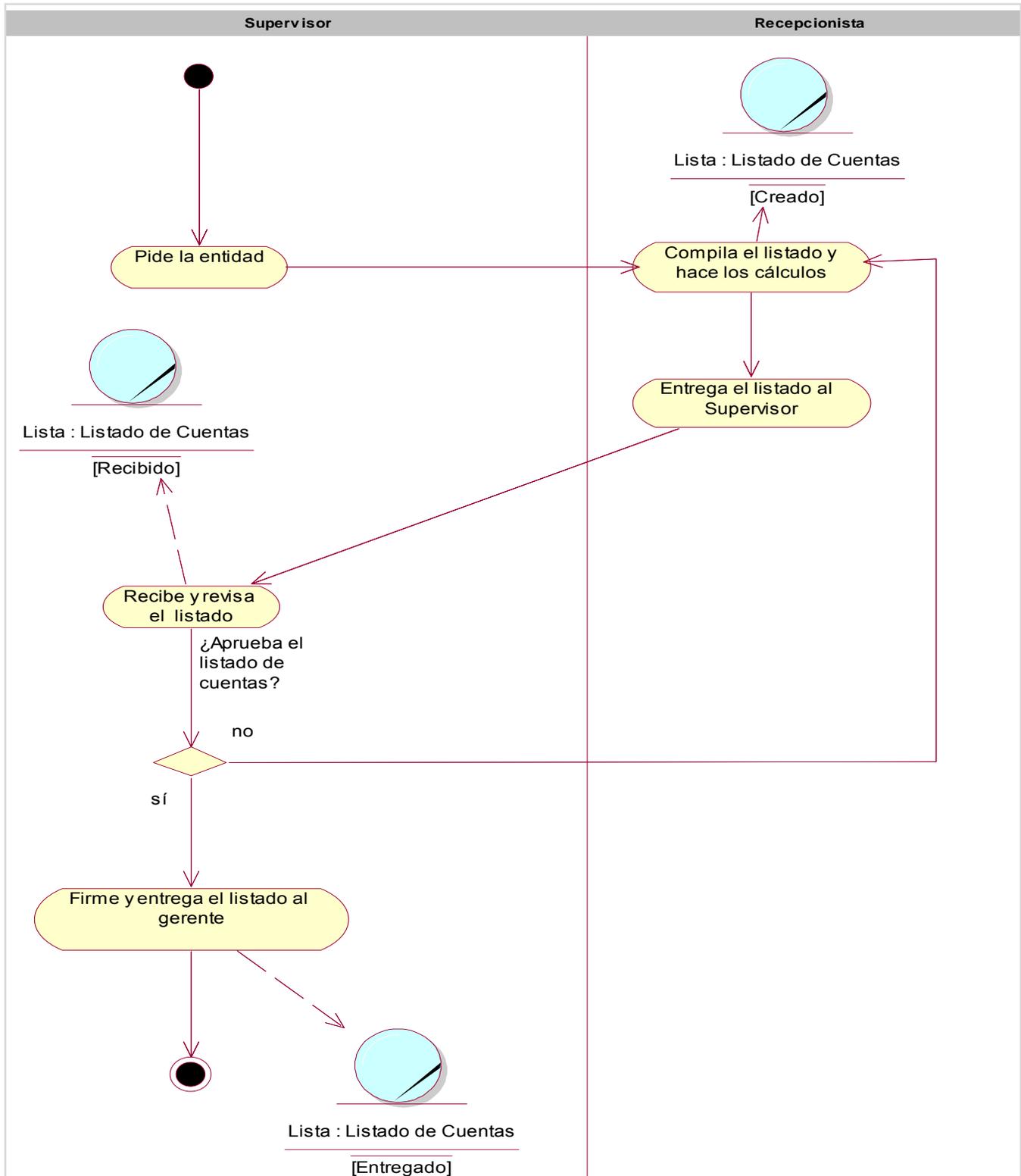


Figura 2.5 Diagrama de Actividad - Confeccionar Cuentas

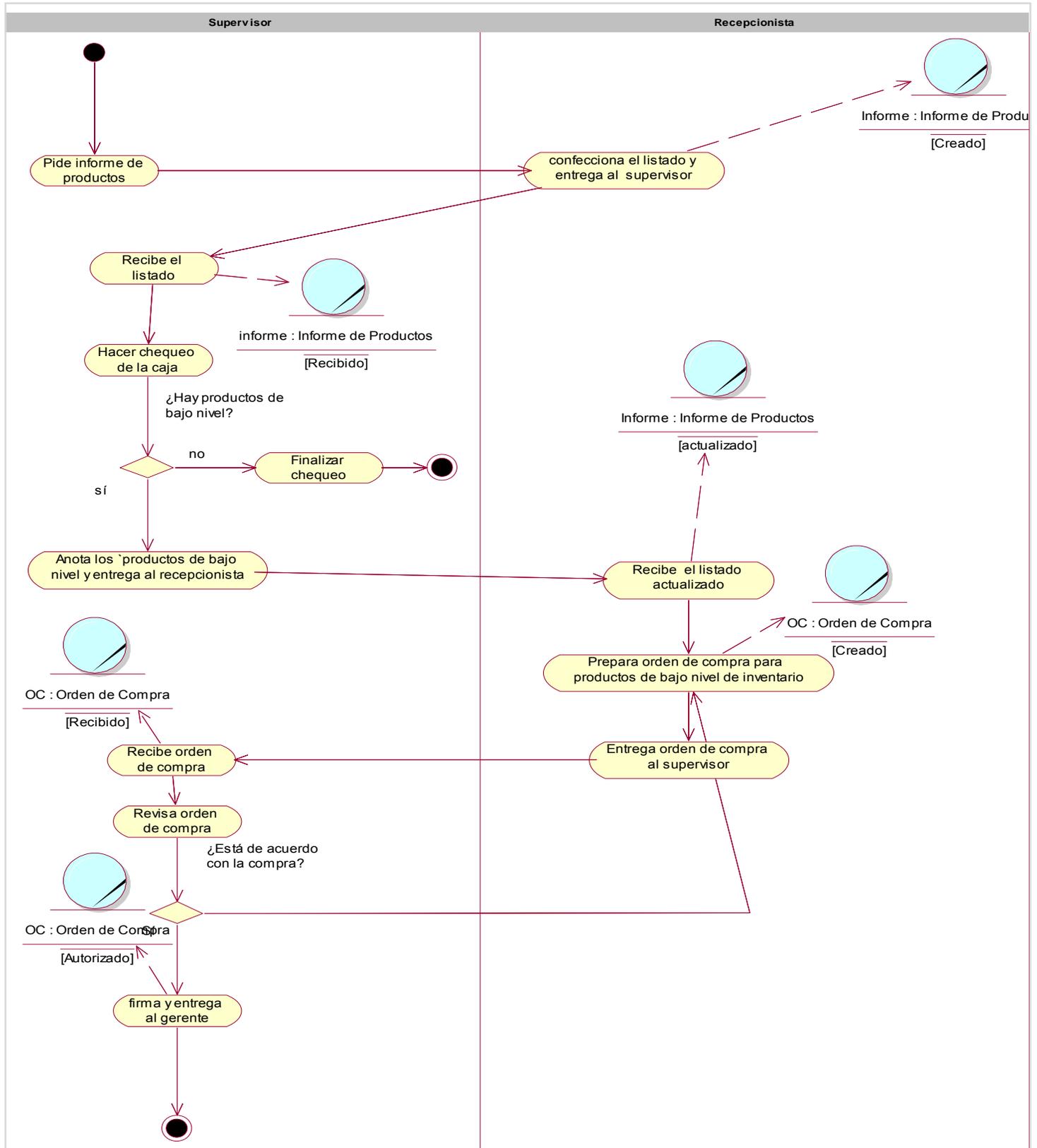


Figura 2.6 Diagrama de Actividad – Gestionar Inventario

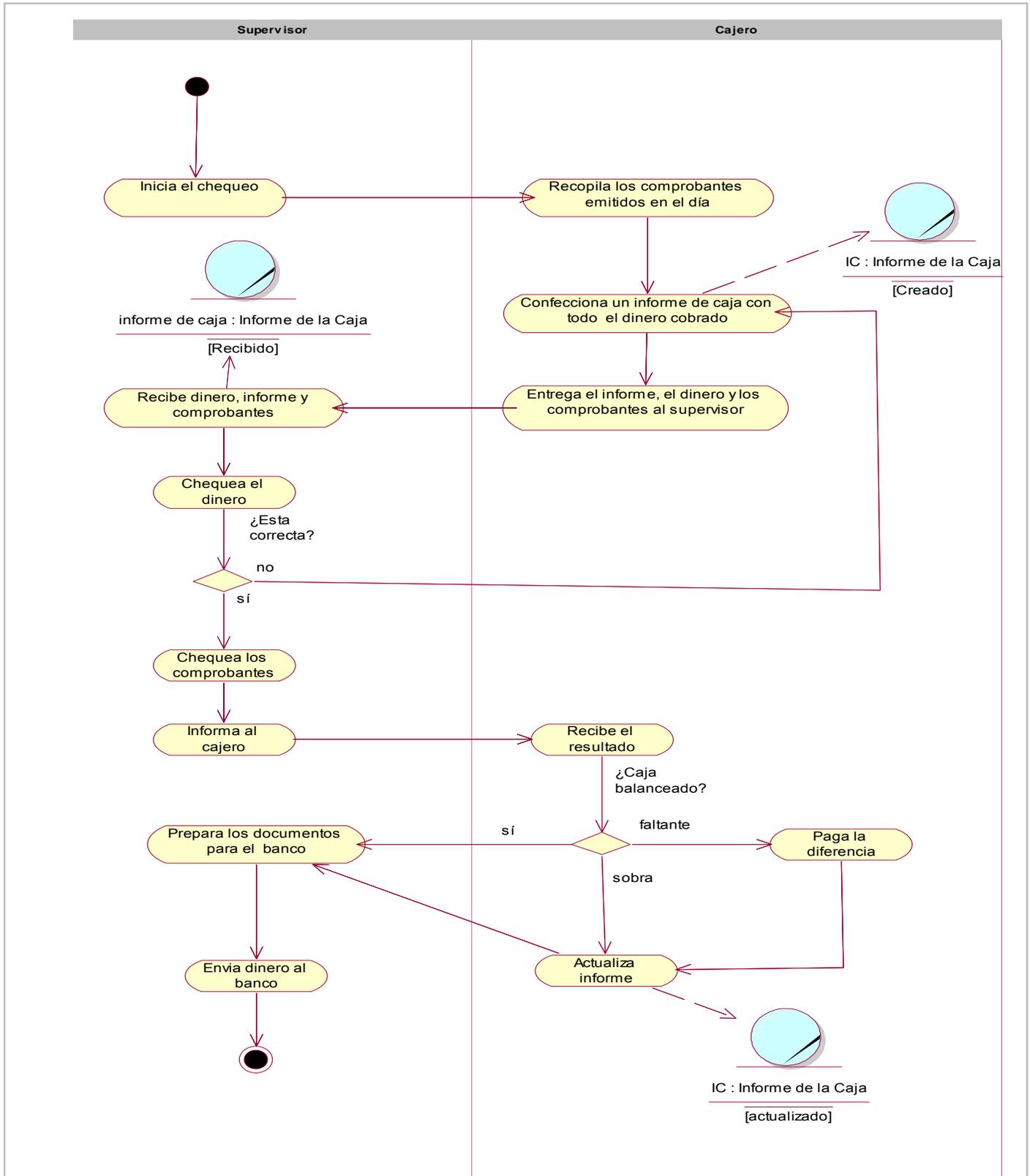


Figura 2.7 Diagrama de Actividad – Chequear Caja

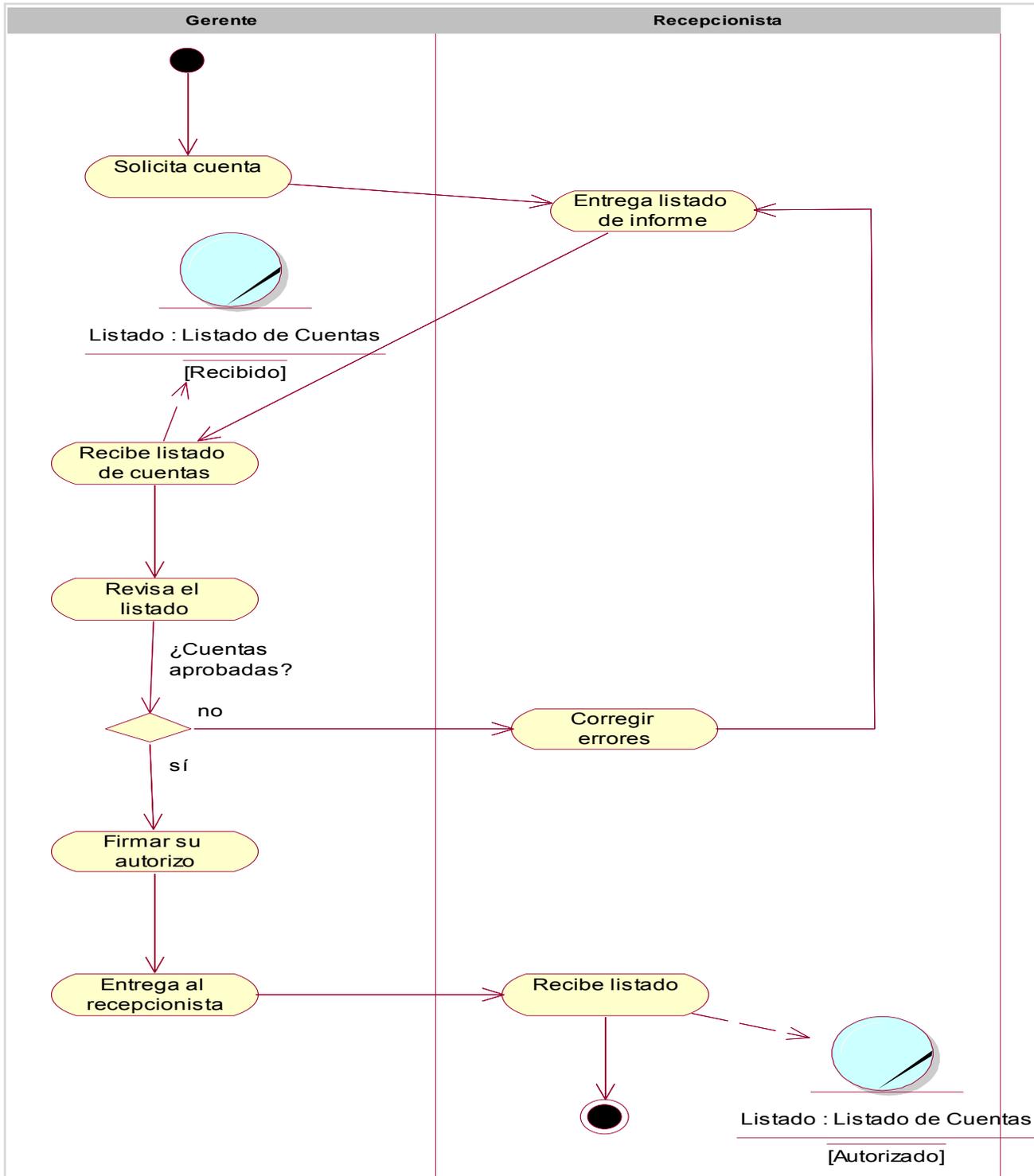


Figura 2.8 Diagrama de Actividad – Autorizar Cuenta



2.5 Modelo de Objetos del Negocio

Un modelo de objeto es un modelo interno del sistema[26]. Este modelo describe la participación de los trabajadores y entidades en las operaciones del negocio. El modelo de objetos muestra como los trabajadores utilizan un conjunto de entidades para llevar a cabo cada caso de uso del negocio.

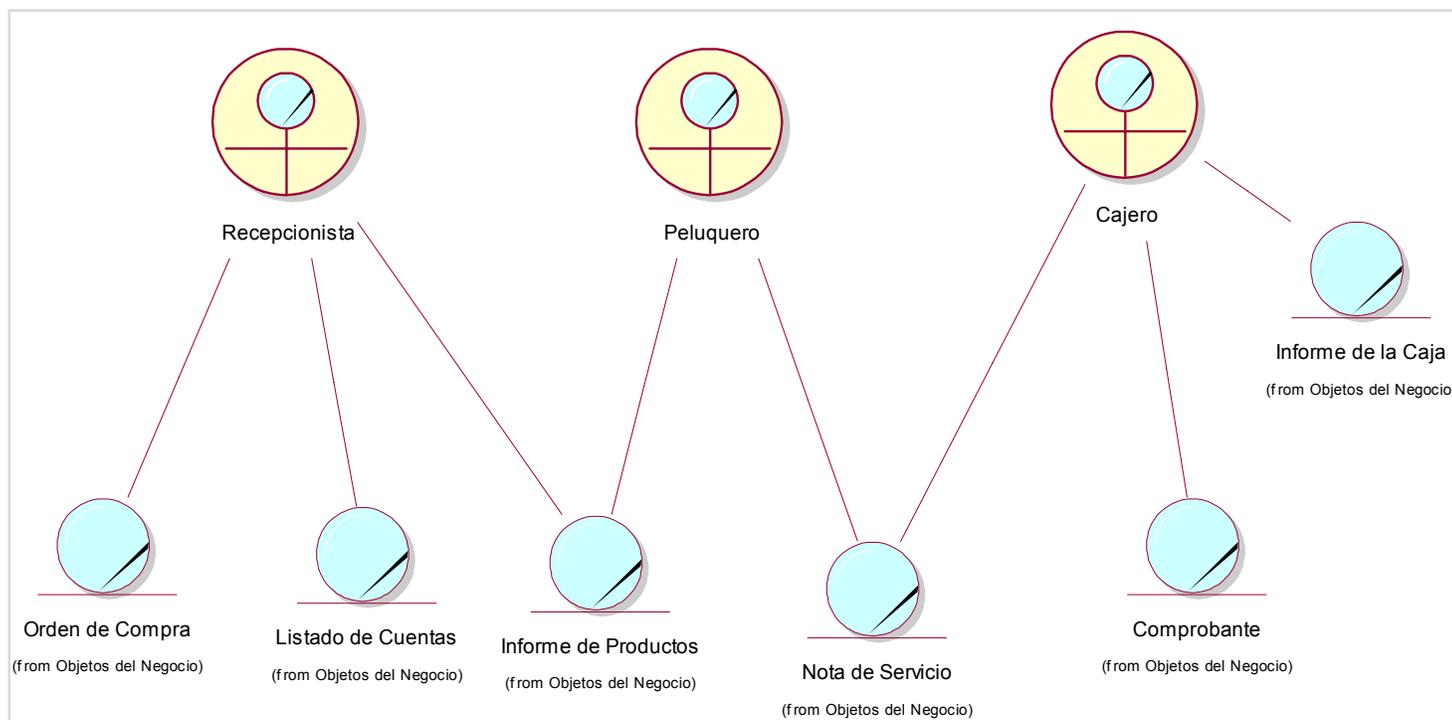


Figura 2.9 Diagrama de Clase de modelo de objetos del negocio

2.6 Conclusión

El capítulo explicó la necesidad para modelar el negocio. Se utilizaron los artefactos de la metodología RUP para modelar el campo de acción Kay's Beauty Salon. Se describieron los procesos de este negocio, las reglas y el concepto del modelo de negocio. En este capítulo también se desarrollaron los actores, casos de usos, trabajadores y entidades del negocio y a través de los diagramas y descripciones textuales, se mostraron las relaciones que existen entre ellos.

El capítulo logra una mejor comprensión de todos los procesos del negocio y da un punto de salida para la otra fase del RUP: la elaboración del sistema.



CAPÍTULO 3

MODELO DEL SISTEMA

La fase de la elaboración del Proceso Unificado de Rational es donde las diferencias entre los métodos iterativos y los métodos de cascadas se manifiestan, es donde las ventajas del proceso RUP se ven. En el RUP, en la fase de elaboración, se toma en consideración los riesgos, construye un esquema de la arquitectura y refina los planes del proyecto introducido en la fase de la inepción[9]. El objetivo de la fase de elaboración es para definir la arquitectura base del sistema, para poder obtener una mejor comprensión de los requisitos del sistema a construir.

Basándose en el modelo de negocio, y con una gran comprensión de las necesidades del objeto de estudio, se describe en este capítulo el modelo del sistema. Siguiendo la fase de elaboración y construcción del RUP, este capítulo describe los requerimientos y los casos de usos del sistema. También el capítulo abarca los modelos lógicos y físicos de datos y la implementación del objeto de automatización.

3.1 Descripción del Modelo del Sistema

3.1.1 Requerimientos Funcionales

La captura de requisitos es el proceso de averiguar, normalmente en circunstancias difíciles, lo que se debe construir[26]. Los requerimientos describen como el sistema debe comportarse o describen una propiedad o atributo del sistema. Hay diferentes tipos de requerimientos, en este epígrafe se describe los requerimientos funcionales.



Los requerimientos funcionales especifican las funcionalidades que los desarrolladores deben construir dentro del sistema para capacitar a los usuarios lograr su trabajo, y así satisface los requerimientos del negocio[27]. Ellos especifican acciones que deben ser capaces de realizar el sistema, sin considerar restricciones físicas; especifican comportamiento de entrada/salida de un sistema[26] Los requerimientos funcionales del software Mercury Management System son los siguientes:

1. Autenticar usuario
2. Insertar datos del usuario
3. Actualizar datos del usuario
4. Buscar datos del usuario
5. Cambiar contraseña
6. Asignar rol al usuario
7. Visualizar listado de usuarios
8. Insertar datos del cliente
9. Actualizar datos del cliente
10. Visualizar listado de los clientes
11. Buscar datos del cliente
12. Insertar datos de los productos por menor
13. Actualizar datos de los productos por menor
14. Visualizar listado de los productos por menor
15. Buscar datos de los productos por menor
16. Insertar datos de los productos internos
17. Actualizar datos de los productos internos
18. Visualizar listado de productos internos
19. Buscar datos de los productos internos
20. Insertar datos de los servicios
21. Actualizar datos de los servicios
22. Visualizar listado de servicios
23. Buscar datos de los servicios
24. Insertar categorías de servicios
25. Eliminar categorías de servicios
26. Insertar formularios para el cliente
27. Actualizar formularios para el cliente
28. Visualizar listado de formularios para el cliente
29. Buscar formularios para el cliente
30. Eliminar formularios para el cliente
31. Insertar datos de los impuestos
32. Actualizar datos de los impuestos



33. Insertar datos del proveedor
34. Actualizar datos del proveedor
35. Visualizar listado de proveedor
36. Buscar datos del proveedor
37. Insertar orden de compras
38. Generar orden de compra
39. Eliminar orden de compra
40. Buscar orden de compras
41. Insertar datos de la venta
42. Buscar datos de la venta
43. Imprimir comprobante
44. Insertar devolución
45. Insertar retiro de dinero
46. Insertar chequeo de caja
47. Insertar caja chica
48. Eliminar caja chica
49. Buscar caja chica
50. Visualizar listado de caja chica
51. Insertar reservación
52. Eliminar reservación
53. Mostrar reservación por día
54. Visualizar listado de las reservaciones
55. Insertar cliente en la cola de espera
56. Eliminar cliente de la cola de espera
57. Buscar cliente en la cola de espera
58. Visualizar Cola de espera
59. Calcular salario
60. Mostrar salario
61. Imprimir salario
62. Insertar cuenta por cobrar
63. Cerrar cuenta por cobrar
64. Buscar cuenta por cobrar por cobrar
65. Insertar pago de cuenta por cobrar
66. Imprimir pago de cuenta
67. Insertar gastos
68. Actualizar datos de los gastos
69. Visualizar listado de gastos
70. Buscar datos de los gastos
71. Generar informe de gastos
72. Imprimir informe de gastos



73. Generar informe de inventario
74. Imprimir informe de inventario
75. Generar informe de nómina de sueldos
76. Imprimir informe de nóminas de sueldos
77. Generar informe de ventas por fecha
78. Imprimir informe de ventas por fecha
79. Generar informe de ventas por empleado
80. Imprimir informe de ventas por empleado
81. Generar informe de ventas por productos
82. Imprimir informe de ventas por producto
83. Generar informe de ventas por servicio
84. Imprimir informe de ventas por servicio
85. Generar informe de ventas por cliente
86. Imprimir informe de ventas por cliente
87. Generar informe de devolución
88. Imprimir informe de devolución
89. Generar informe de la caja
90. Imprimir informe de la caja
91. Generar listado de precios
92. Imprimir listado de precios
93. Generar informe de in cuentas por cobrar abiertas
94. Imprimir informe de cuentas por cobrar abiertas
95. Generar informe de cuentas por cobrar cerradas
96. Imprimir informe de cuentas por cobrar cerradas
97. Eliminar ficheros temporales
98. Crear ficheros CSV
99. Optimizar base de datos
100. Crear copia de seguridad para la base de datos
101. Reparar tabla
102. Optimizar tabla
103. Visualizar ayuda

3.1.2 Requerimientos No Funcionales

Los requerimientos no funcionales son metas de desempeño y descripciones de atributos de calidad[27]. Los requerimientos no funcionales describen las características del proyecto en diferentes dimensiones que son importantes a los usuarios o a los desarrolladores. Pueden describir también interfaces entre el sistema y



el mundo fuera del sistema y restricciones de diseño e implementación. Los requerimientos no funcionales para el sistema Mercury Management System son los siguientes:

Apariencia o Interfaz interna

- La interfaz del sistema debe ser a través de una página web dinámica
- La apariencia del sistema será sencilla, se mantiene la barra de navegación y el menú constante para todo el software para facilitar el manejo consistente para el usuario.
- Teniendo en cuenta que los usuarios son personas no capacitadas en la informática, se trata de poner las informaciones más necesarias para el trabajo lo más accesible posible para garantizar el trabajo cómodo y eficiente con el sistema.
- Debido al negocio de servicio rápido en el cual se va a implantar el sistema se diseñaron los módulos para visualizar la mayor cantidad de información necesaria para este módulo para que el usuario no tenga que hacer muchas búsquedas, ni acceder a diferentes páginas para obtener informaciones pertinentes y a la misma vez, mantiene la información legible y clara.

Usabilidad

- El sistema será utilizado por diferentes tipos de usuarios, dependiendo de su responsabilidad y cargo en la peluquería.
- Cada tipo de usuario tendrá acceso a ciertas funcionalidades del sistema correspondiente a su cargo.

Rendimiento

- El sistema será diseñado utilizando arquitectura cliente/servidor. Esto tiene la ventaja de que puede contar con muchos terminales.
- El sistema deberá ser rápido ante las solicitudes del usuario y el procesamiento de la información



Soporte técnico

- La ayuda en línea será la documentación principal para el sistema. En la misma tendrán informaciones sobre el funcionamiento del sistema que servirá tanto para los usuarios ordinarios como para los administradores.
- Se dispone del webmaster para responder a los problemas que puedan surgir. También los administradores del negocio serán capacitados en el funcionamiento del sistema.

Portabilidad

- El sistema será portable porque se trata de una aplicación web y solamente necesita un navegador web para poder montar el sistema.
- El sistema será independiente del sistema operativo que está utilizando el usuario, se utilizarán herramientas de programación y gestor de base de datos multiplataforma.

Legales

- Se trata de utilizar software libre donde sea posible, para evitar las restricciones legales. Sin embargo para los software que no son disponibles, por ejemplo Adobe Dreamweaver y Adobe Photoshop, es preciso que tengan la licencia de estas compañías para utilizarlo, de no hacerlo, hay consecuencias legales.

Ayuda y documentación en línea

- Se dispone de una ayuda bien detallada sobre las principales características del sistema que estará en el propio software y será de fácil lectura y navegación.

Seguridad

- Toda la información del sistema estará protegida de acceso de personal no autorizado. Hay diferentes tipos de usuarios para fortalecer la seguridad del sistema y todos los usuarios trabajadores tendrán que ser autenticados para



tener acceso. Estos usuarios serán registrados por el administrador anteriormente.

- El sistema automáticamente mandará a autenticarse cualquier usuario que esté inactivo en el sistema para un período determinado de tiempo.
- Cualquier usuario que hace modificaciones, inserta o borra en la base de datos serán registrado en el sistema con la fecha y hora cuando lo realizó.
- Se utilizará encriptación para ocultar datos tales como las contraseñas para que no se envíen al servidor en texto plano. Se guardará cifrada esta información en la base de datos utilizando el algoritmo de encriptación MD5.
- El sistema impondrá un estricto control de acceso que permitirá a cada usuario tener disponible sólo las opciones relacionadas a su trabajador individual
- El sistema no permite el acceso de información a partir de puntos no autorizados.
- Las características de seguridad son invisibles al usuario, están presentes, pero no impiden al trabajador hacer su trabajo. Se comunican en forma de mensajes sólo cuando se intenta romper las reglas de la seguridad.
- Se pueden hacer copias de la base de datos y las tablas se pueden guardar como ficheros CSV.

Confiabilidad

- Se deben hacer copias de seguridad de la base de datos periódicamente para la recuperación de información que les pueden ser útil en el caso de fallo.
- Se podrá optimizar la base de datos para mantener confiable el sistema sin afectar la información.
-



Software

- En el servidor, se necesita instalar MySQL como gestor de base de datos y Apache como servidor web. En el cliente, solamente hace falta un navegador de internet que habilite el uso de CSS y Java Script. El sistema está desarrollado utilizando las herramientas más comunes para garantizar la compatibilidad con los navegadores, sin embargo, se sugiere utilizar Internet Explorer.

Hardware

- El rendimiento del servidor de la base de datos se guarda una estrecha relación con el hardware del servidor en el cual está instalado. Lo mínimo requerimientos de MySQL es una máquina de 6GB de disco duro y 128MB de memoria, sin embargo para mejor eficiencia del sistema es recomendable que se elija una máquina con especificaciones de hardware mejores que estos.
- Para el cliente se necesita un módem o red TCP/IP y su máquina puede ser semejante a los requerimientos mínimos del servidor, incluso menor (64MB de memoria).

3.2 Modelo de Caso de Uso del Sistema

El modelo de caso de uso del sistema describe los requerimientos funcionales del sistema en términos de los actores y casos de usos[9] Con el modelo de caso de uso, los desarrolladores y los clientes pueden llegar a un acuerdo sobre las funcionalidades y alcance del sistema.

3.2.1 Actores del sistema

Actores en el sistema son roles que juegan con respecto al sistema. Los actores representan también terceros fuera del sistema que colabora con él. Suelen corresponderse con trabajadores en el negocio[26] pero no son necesariamente personas. Es por eso que se consideran roles.



A continuación se describe todos los actores del sistema.

Actor	Descripción
Usuario General	El rol general en el sistema es el que tiene acceso a informaciones muy generales. Se puede gestionar reservación, gestionar clientes, gestionar productos y servicios, crear orden de compras y ver informes generales.
Cajero	Tiene toda la responsabilidad del usuario general, más la responsabilidad de registrar la venta de los productos y servicios. Se puede efectuar el cobro de dinero y emitir comprobante para cada venta. También se puede hacer retiro de dinero y registrar retiro de caja chica.
Supervisor	Este rol tiene las responsabilidades del rol usuario general y el rol de cajero. Puede acceder a informaciones sensitivas en el sistema. Tendrá la responsabilidad adicional de gestionar cuentas por cobrar, gestionar los gastos y preparar nóminas de salarios. Inclusive, este rol debe chequear la caja, registrar el dinero cobrado por el cajero en el día, generar informes de supervisión y autorizar devolución.
Gerente	El gerente tendrá todos los privilegios del usuario general, cajero y supervisor. Este rol puede adicionalmente cambiar informaciones pertinentes al negocio, tales como las informaciones de los impuestos y las horas de apertura. También debe autorizar las cuentas y los precios que se registra en el sistema.
Administrador	Este rol tendrá todos los privilegios técnicos requeridos para mantener el sistema. Estas funcionalidades incluyen: registrar usuarios, cambiar contraseña y acceso, gestionar derecho funcionales de los usuarios, hacer copia de seguridad para la base de datos, crear ficheros CSV para las tablas, optimizar la base de datos y las tablas, repara las tablas y limpiar ficheros temporales en el sistema

Tabla 3.1 Actores del Sistema



Los actores del sistema se organizan en una jerarquía. A continuación se muestra la jerarquía de actores para el sistema:

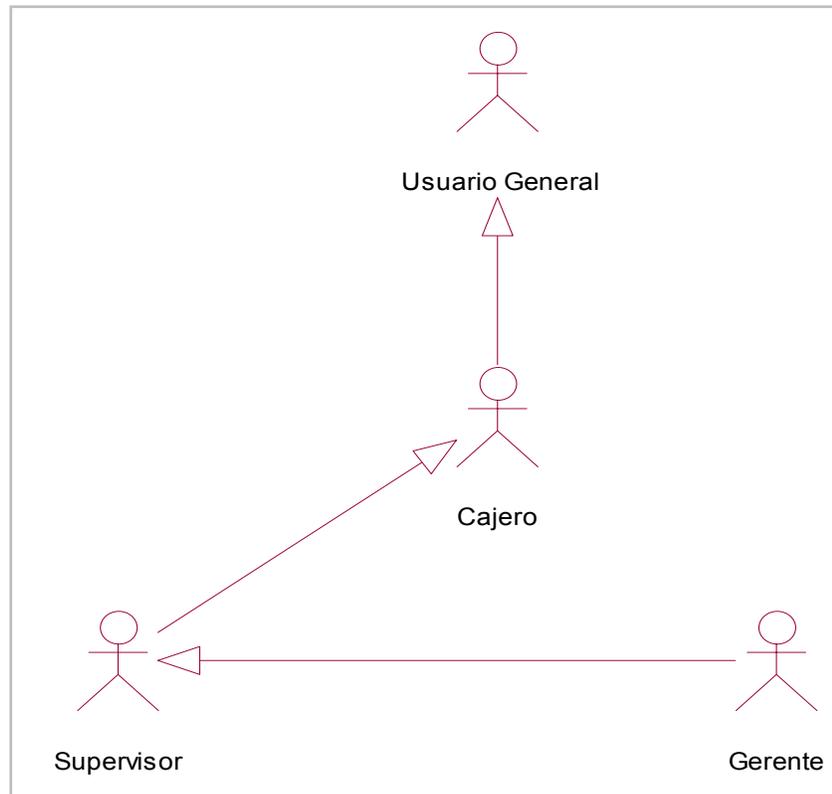


Figura 3.1 Diagrama de Jerarquía de Actores

3.2.2 Casos de Usos del Sistema

Los casos de usos describen como un usuario interactúa con el sistema. Estos son útiles debido a su simplicidad y capacidad para llegar a un acuerdo rápido entre los clientes y los trabajadores. Los casos de usos hacen fácil el trabajo para documentar los requerimientos funcionales del sistema y para los clientes entender las capacidades del sistema a entregar.



Debido a la gran cantidad de casos de usos, para brindar las funcionalidades del sistema se divide en paquetes, donde cada paquete corresponde al nivel de acceso para los diferentes actores en el sistema. A continuación se muestra el diagrama de caso de uso por paquetes.

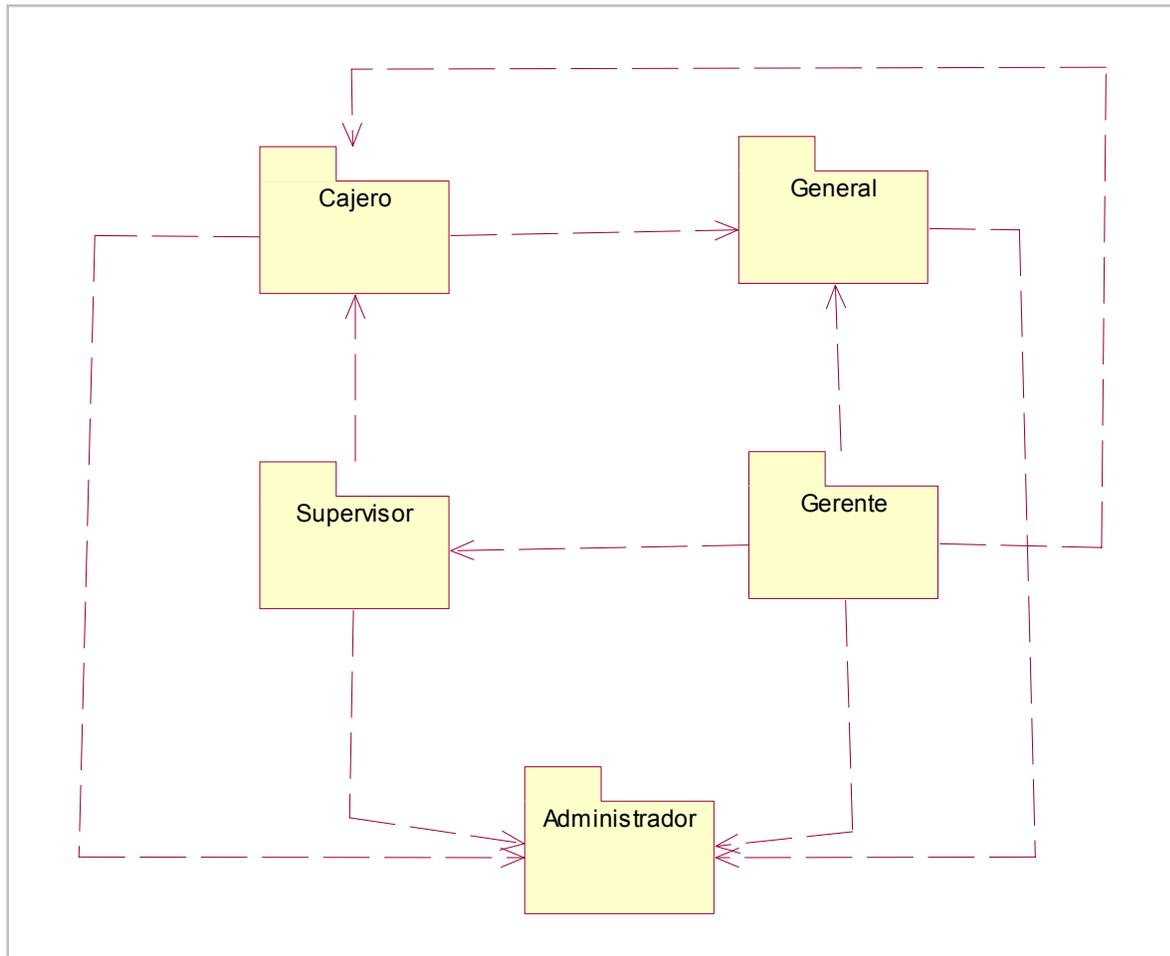


Figura 3.2 Diagrama de Uso de uso por paquetes



El paquete General tiene los siguientes casos de usos:

- Autenticarse
- Gestionar cliente
- Visualizar listado de clientes
- Buscar cliente
- Gestionar servicios
- Buscar servicio
- Visualizar listado de servicio
- Gestionar proveedores
- Buscar proveedor
- Visualizar listado de proveedores
- Gestionar categorías de servicios
- Gestionar formularios del cliente
- Buscar formulario de cliente
- Visualizar listado de formularios del cliente
- Gestionar cola de espera
- Buscar cliente en la cola
- Visualizar cola de espera
- Gestionar reservaciones
- Visualizar listado de reservaciones
- Visualizar reservaciones para hoy
- Gestionar productos
- Buscar producto
- Visualizar listado de producto
- Gestionar orden de compra
- Buscar orden de compra
- Generar informes Generales
- Imprimir informes Generales

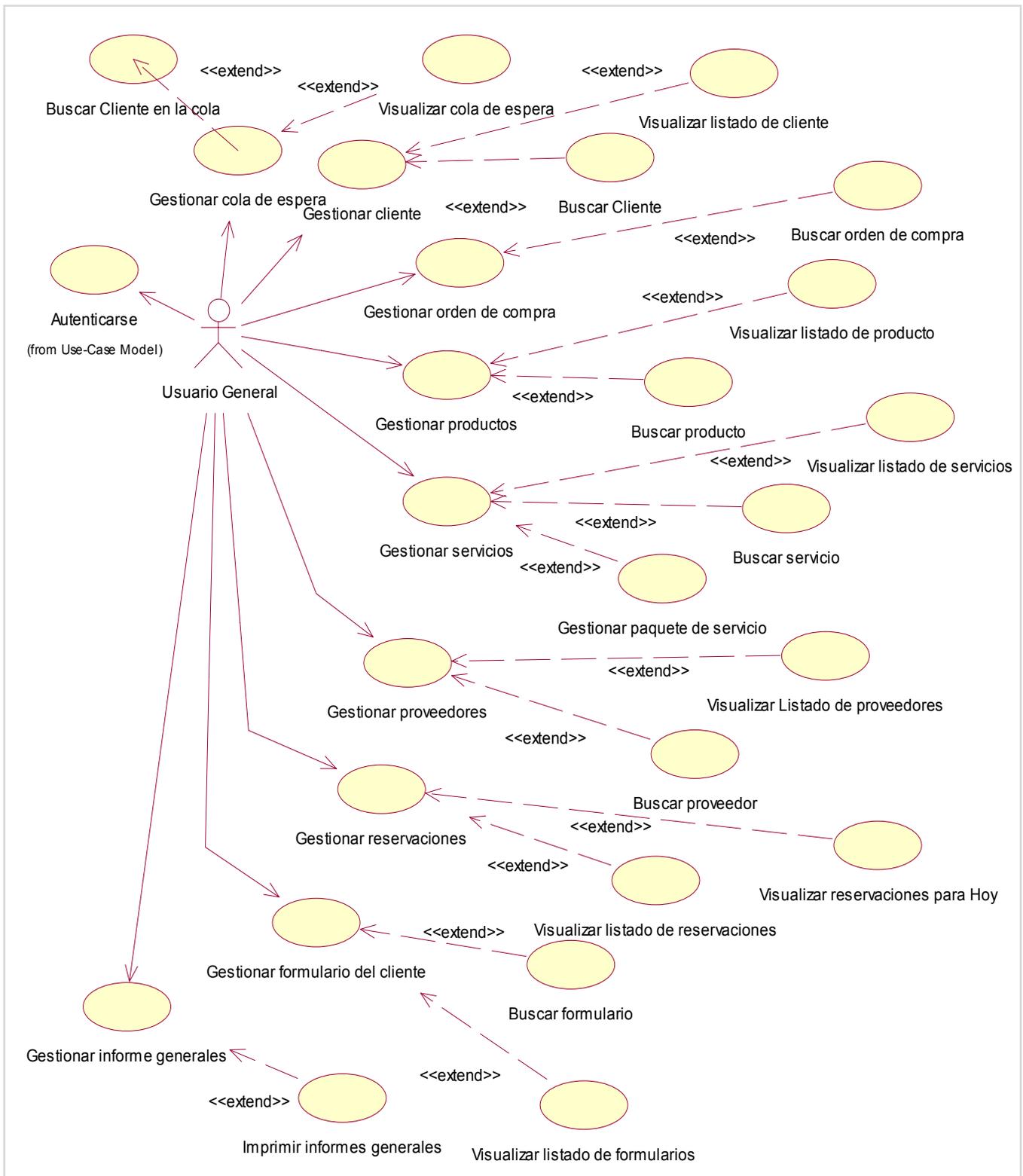


Figura 3.3 – Diagrama de Caso de Uso del Sistema para el paquete Usuario General



El paquete cajero tiene todos los casos de usos del paquete general y los siguientes en adición:

- Registrar venta
- Buscar venta
- Imprimir comprobante
- Registrar retiro de dinero de la caja
- Gestionar retiro de la caja chica
- Buscar la caja chica
- Visualizar la caja chica
- Registrar pago de cuenta por cobrar
- Buscar cuenta por cobrar
- Realizar devolución

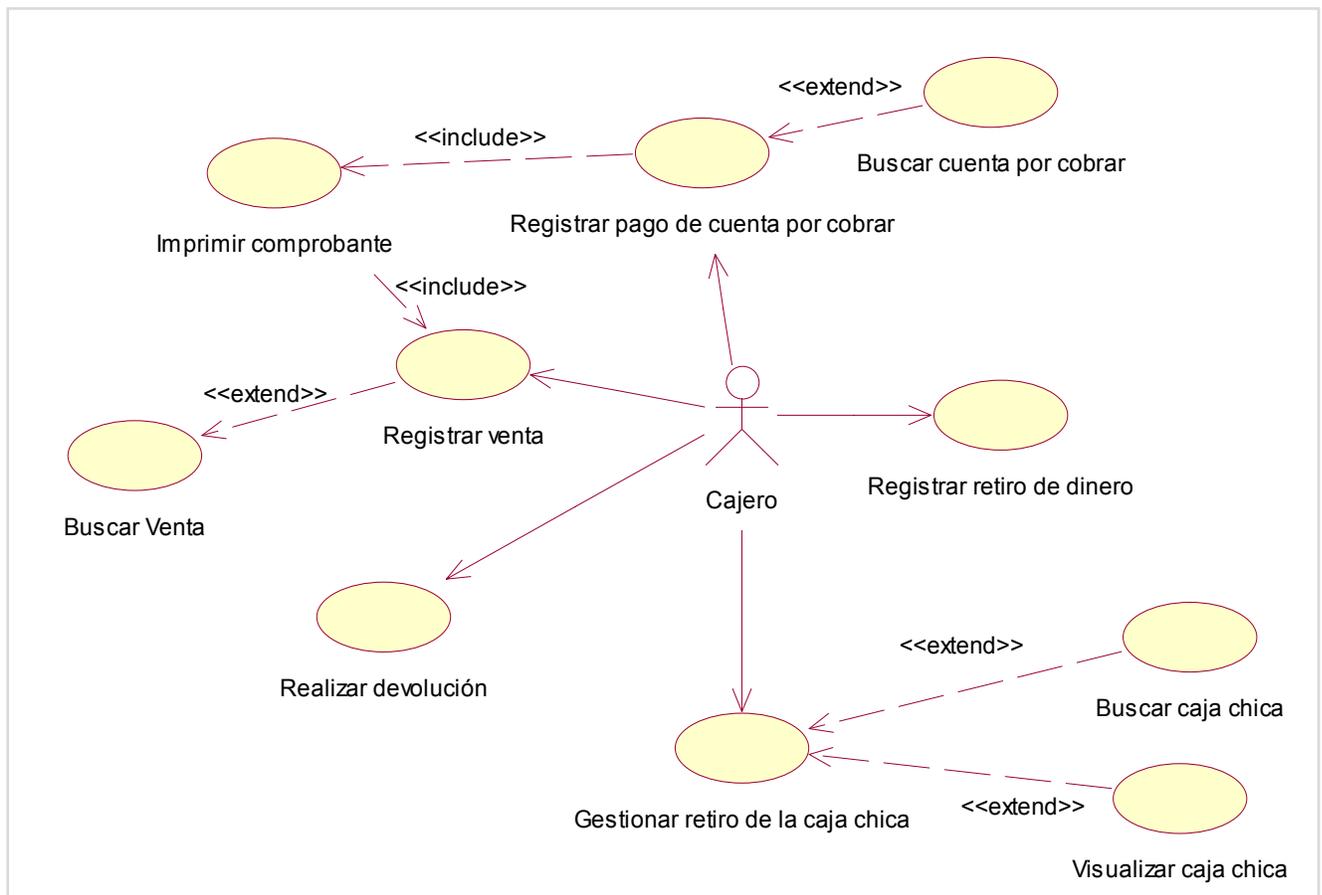


Figura 3.4 - Diagrama de casos de Usos del Sistema para el paquete Cajero



El paquete Supervisor se puede iniciar todos los casos de usos del cajero más los siguientes casos de usos:

Realizar chequeo de la caja

- Gestionar pago de nóminas de sueldos
- Imprimir sueldo
- Gestionar cuentas por cobrar
- Buscar cuentas por cobrar
- Realizar chequeo de la caja
- Imprimir informe de la caja
- Gestionar gastos
- Buscar gastos
- Visualizar listado de gastos
- Generar informe de supervisión
- Imprimir informe de supervisión

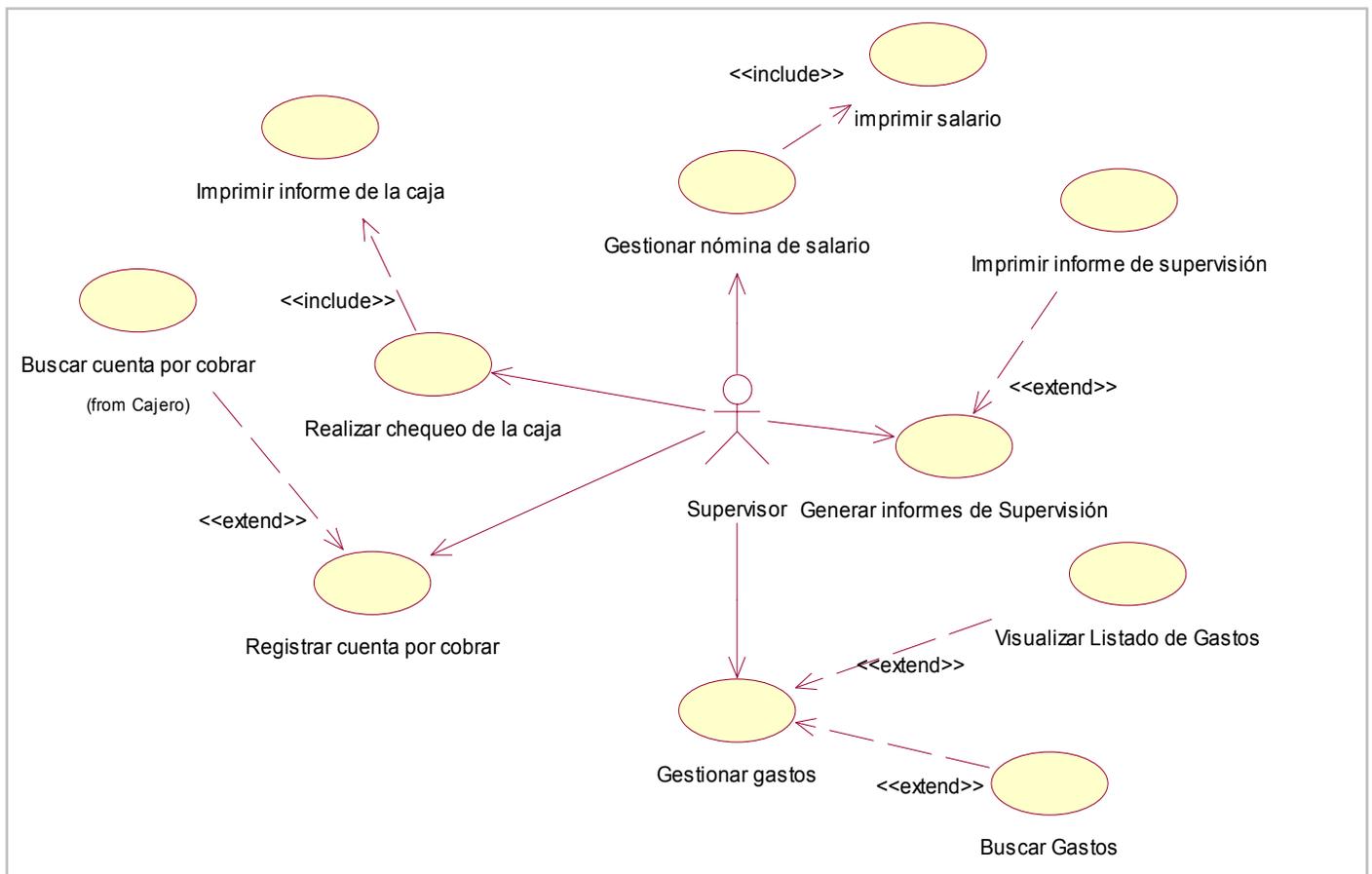


Figura 3.5 Diagrama de casos de Usos del paquete Supervisor



El paquete Gerente tiene todos los casos de usos del paquete supervisor y en adición inicia los siguientes casos de usos:

- Gestionar datos del negocio
- Gestionar impuestos

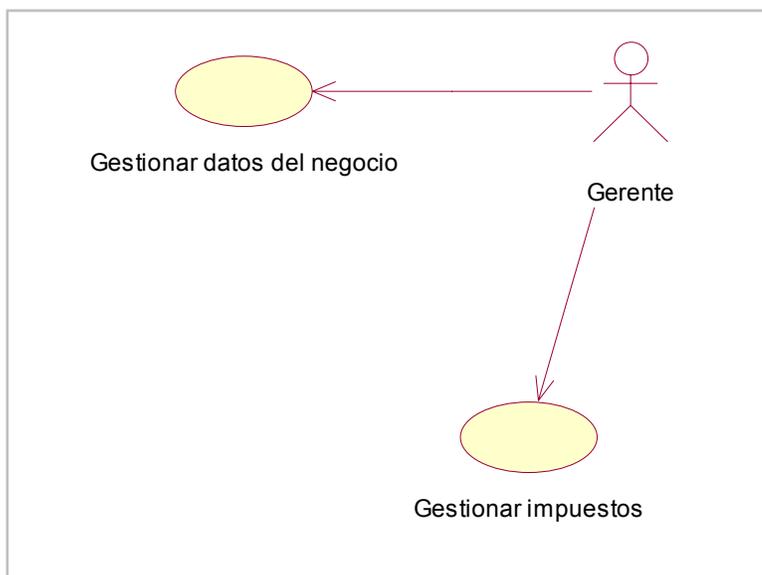


Figura 3.6 Diagrama de Caso de Uso del Sistema paquete Gerente

El paquete Administrador tiene todos los siguientes casos de usos

- Gestionar usuario
- Buscar usuario
- Visualizar listado de usuarios
- Optimizar base de datos
- Limpiar ficheros temporales
- Generar Ficheros CSV
- Gestionar tabla
- Realizar copia de seguridad

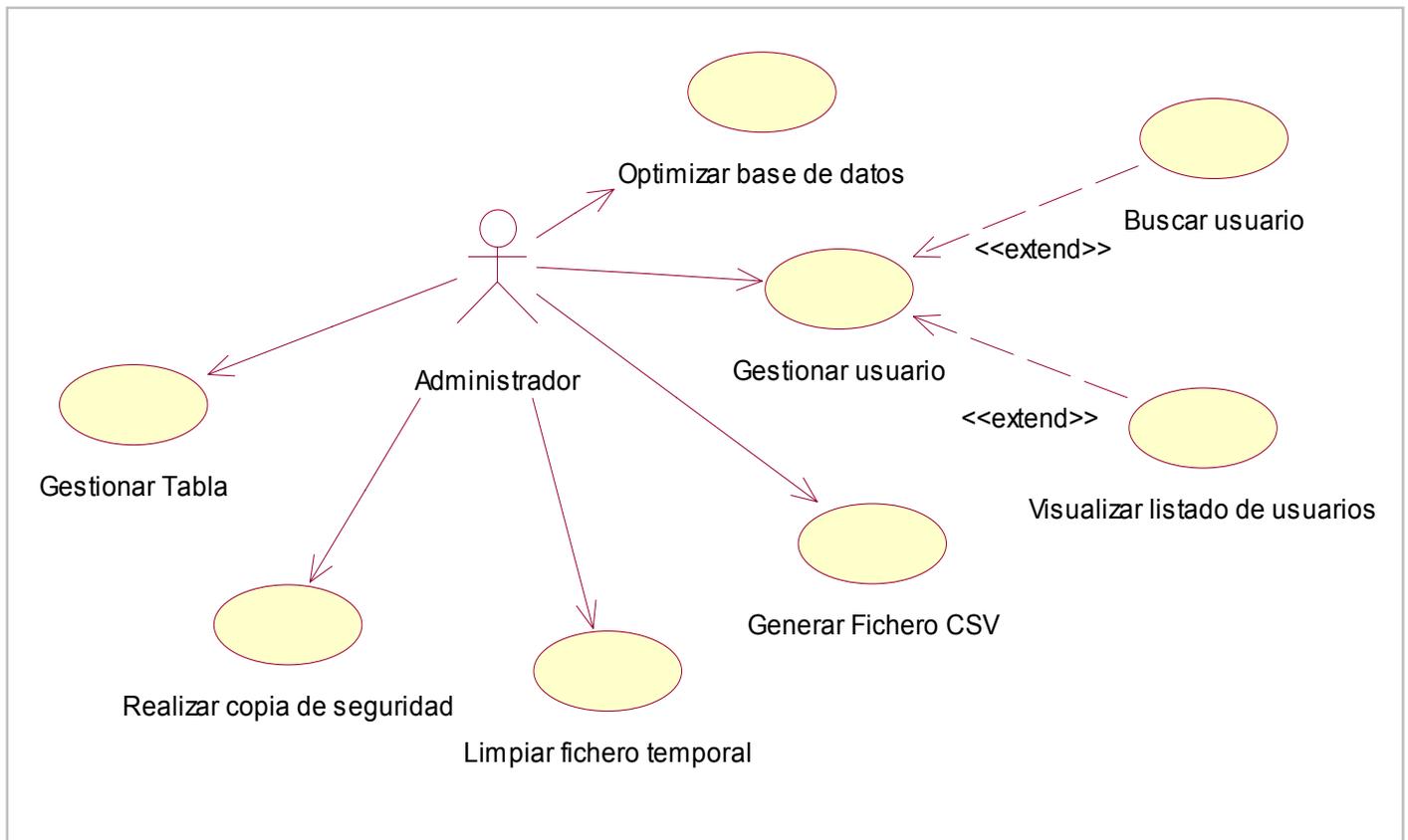


Figura 3.7 Diagrama de Caso de Uso del sistema paquete Administrador

A continuación se presenta una tabla con los casos de usos del sistema y sus descripciones textuales correspondientes que se pueden encontrar en el anexo A.

Caso de uso	Descripción Textual
1. Autenticarse	Anexo A.1
2. Gestionar Cliente	Anexo A.2
3. Visualizar Listado de Cliente	Anexo A.3
4. Buscar Cliente	Anexo A.4
5. Gestionar Productos	Anexo A.5
6. Visualizar Listado de Productos	Anexo A.6



7. Buscar Productos	Anexo A.7
8. Gestionar Orden de Compra	Anexo A.8
9. Buscar Orden de Compra	Anexo A.9
10. Gestionar Servicio	Anexo A.10
11. Visualizar Listado de Servicio	Anexo A.11
12. Buscar Servicio	Anexo A.12
13. Gestionar Proveedores	Anexo A.13
14. Visualizar Listado de Proveedores	Anexo A.14
15. Buscar Proveedor	Anexo A.15
16. Gestionar Reservación	Anexo A.16
17. Visualizar Reservaciones para Hoy	Anexo A.17
18. Visualizar Listado de Reservaciones	Anexo A.18
19. Gestionar Formularios de Cliente	Anexo A.19
20. Visualizar Listado de Formularios del Cliente	Anexo A.20
21. Buscar Formularios del Cliente	Anexo A.21
22. Gestionar Cola de Espera	Anexo A.22
23. Visualizar Cola de Espera	Anexo A.23
24. Buscar Cliente en la Cola de Espera	Anexo A.24
25. Gestionar Categoría de Servicio	Anexo A.25
26. Generar Informes Generales	Anexo A.26
27. Imprimir Informes Generales	Anexo A.27
28. Registrar Venta	Anexo A.28



29. Buscar Venta	Anexo A.29
30. Realizar Devolución	Anexo A.30
31. Imprimir Comprobante	Anexo A.31
32. Registrar Retiro de Dinero	Anexo A.32
33. Gestionar Caja Chica	Anexo A.33
34. Buscar Caja chica	Anexo A.34
35. Visualizar Listado de Caja Chica	Anexo A.35
36. Registrar Pago de Cuentas por Cobrar	Anexo A.36
37. Realizar Chequeo de la Caja	Anexo A.37
38. Imprimir Informe de la Caja	Anexo A.38
39. Registrar Cuenta por Cobrar	Anexo A.39
40. Buscar Cuenta por Cobrar	Anexo A.40
41. Gestionar Gastos	Anexo A.41
42. Buscar Gastos	Anexo A.42
43. Visualizar Listado de Gastos	Anexo A.43
44. Gestionar Nómina de Salario	Anexo A.44
45. Imprimir Salario	Anexo A.45
46. Generar Informes de Supervisión	Anexo A.46
47. Imprimir Informes de Supervisión	Anexo A.47
48. Gestionar datos del Negocio	Anexo A.48
49. Gestionar Impuesto	Anexo A.49
50. Optimizar Base de Datos	Anexo A.50



51. Realizar copia de Seguridad	Anexo A.51
52. Gestionar Tablas de la Base de Datos	Anexo A.52
53. Limpiar Ficheros Temporales	Anexo A.53
54. Generar Ficheros CSV	Anexo A.54
55. Gestionar Usuarios	Anexo A.55
56. Buscar Usuario	Anexo A.56
57. Visualizar Listado de Usuarios	Anexo C.57

Tabla 3.2 Descripciones Textuales de los Casos de Usos del Sistema

3.4 Diagramas de Clases Web

Un diagrama de clase describe los objetos en el sistema y la relación que existe entre ellos[10]. Los diagramas de clases muestran los atributos y operaciones de la clase y las restricciones que se aplican en la forma en que se conectan. Se utilizan las extensiones disponibles en el UML para modelar el caso especial de las aplicaciones web mediante el diagrama de clases web.

A continuación se presenta una tabla con los casos de usos y sus diagramas de clases web correspondientes que se pueden encontrar en el anexo especificado.

Caso de uso	Diagrama de Clases Web
20. Autenticarse	Anexo C.1
21. Gestionar Cliente	Anexo C.2
22. Visualizar Listado de Cliente	Anexo C.3
23. Buscar Cliente	Anexo C.4
24. Gestionar Productos	Anexo C.5



25. Visualizar Listado de Productos	Anexo C.3
26. Buscar Productos	Anexo C.4
27. Gestionar Orden de Compra	Anexo C.6
28. Buscar Orden de Compra	Anexo C.7
29. Gestionar Servicio	Anexo C.8
30. Visualizar Listado de Servicio	Anexo C.3
31. Buscar Servicio	Anexo C.4
32. Gestionar Proveedores	Anexo C.9
33. Visualizar Listado de Proveedores	Anexo C.3
34. Buscar Proveedor	Anexo C.4
35. Gestionar Reservación	Anexo C.10
36. Visualizar Reservaciones para Hoy	Anexo C.11
37. Visualizar Listado de Reservaciones	Anexo C.12
38. Gestionar Formularios de Cliente	Anexo C.13
20. Visualizar Listado de Formularios del Cliente	Anexo C.3
21. Buscar Formularios del Cliente	Anexo C.4
22. Gestionar Cola de Espera	Anexo C.14
23. Visualizar Cola de Espera	Anexo C.15
24. Buscar Cliente en la Cola de Espera	Anexo C.4
25. Gestionar Categoría de Servicio	Anexo C.16
26. Generar Informes Generales	Anexo C.17
27. Imprimir Informes Generales	Anexo C.17



28. Registrar Venta	Anexo C.18
29. Buscar Venta	Anexo C.19
30. Realizar Devolución	Anexo C.20
31. Imprimir Comprobante	Anexo C.18
32. Registrar Retiro de Dinero	Anexo C.21
33. Gestionar Caja Chica	Anexo C.22
34. Buscar Caja chica	Anexo C.23
35. Visualizar Listado de Caja Chica	Anexo C.24
36. Registrar Pago de Cuentas por Cobrar	Anexo C.25
37. Realizar Chequeo de la Caja	Anexo C.26
38. Imprimir Informe de la Caja	Anexo C.26
39. Registrar Cuenta por Cobrar	Anexo C.27
40. Buscar Cuenta por Cobrar	Anexo C.28
41. Gestionar Gastos	Anexo C.29
42. Buscar Gastos	Anexo C.4
43. Visualizar Listado de Gastos	Anexo C.3
44. Gestionar Nómina de Salario	Anexo C.30
45. Imprimir Salario	Anexo C.30
46. Generar Informes de Supervisión	Anexo C.31
47. Imprimir Informes de Supervisión	Anexo C.31
48. Gestionar datos del Negocio	Anexo C.32
49. Gestionar Impuesto	Anexo C.33



50.Optimizar Base de Datos	Anexo C.34
51. Realizar copia de Seguridad	Anexo C.35
52. Gestionar Tablas de la Base de Datos	Anexo C.36
53. Limpiar Ficheros Temporales	Anexo C.37
54.Generar Ficheros CSV	Anexo C.38
55. Gestionar Usuarios	Anexo C.39
56. Buscar Usuario	Anexo C.4
57. Visualizar Listado de Usuarios	Anexo C.3

Tabla 3.2 Diagramas de Clases Web del Sistema

3.5 Diseño de la Base de Datos

3.5.1 Modelo Lógico de Datos

Un buen diseño de la base de datos es importante para manejar los datos e implementar el lógico del negocio para Kay’s Beauty Salon. El modelo lógico de datos muestra las relaciones que existen entre las tablas de la base de datos. Estas relaciones llamadas Modelo Entidad Interrelación, son representadas en forma de clases persistentes y se usan para obtener el diagrama del modelo lógico de datos. Ver anexo D.

3.5.2 Modelo Físico de Datos

El modelo físico de datos muestra la forma en que los datos están representados en la base de datos, el nombre, tipo de dato y las índices de la relación. Para este sistema se logra el modelo físico de datos a través de los diagramas de clases persistentes, generando el esquema de la base de datos partir de este. Ver Anexo D.



3.6 Diagrama de Implementación

El diagrama de implementación muestra la relación física entre los componentes de software y hardware[10]. Estos diagramas ayudan a entender la información física del sistema, cómo los componentes interactúan y se conectan con el hardware. A continuación se presenta el diagrama de implementación para el sistema Mercury Management System.

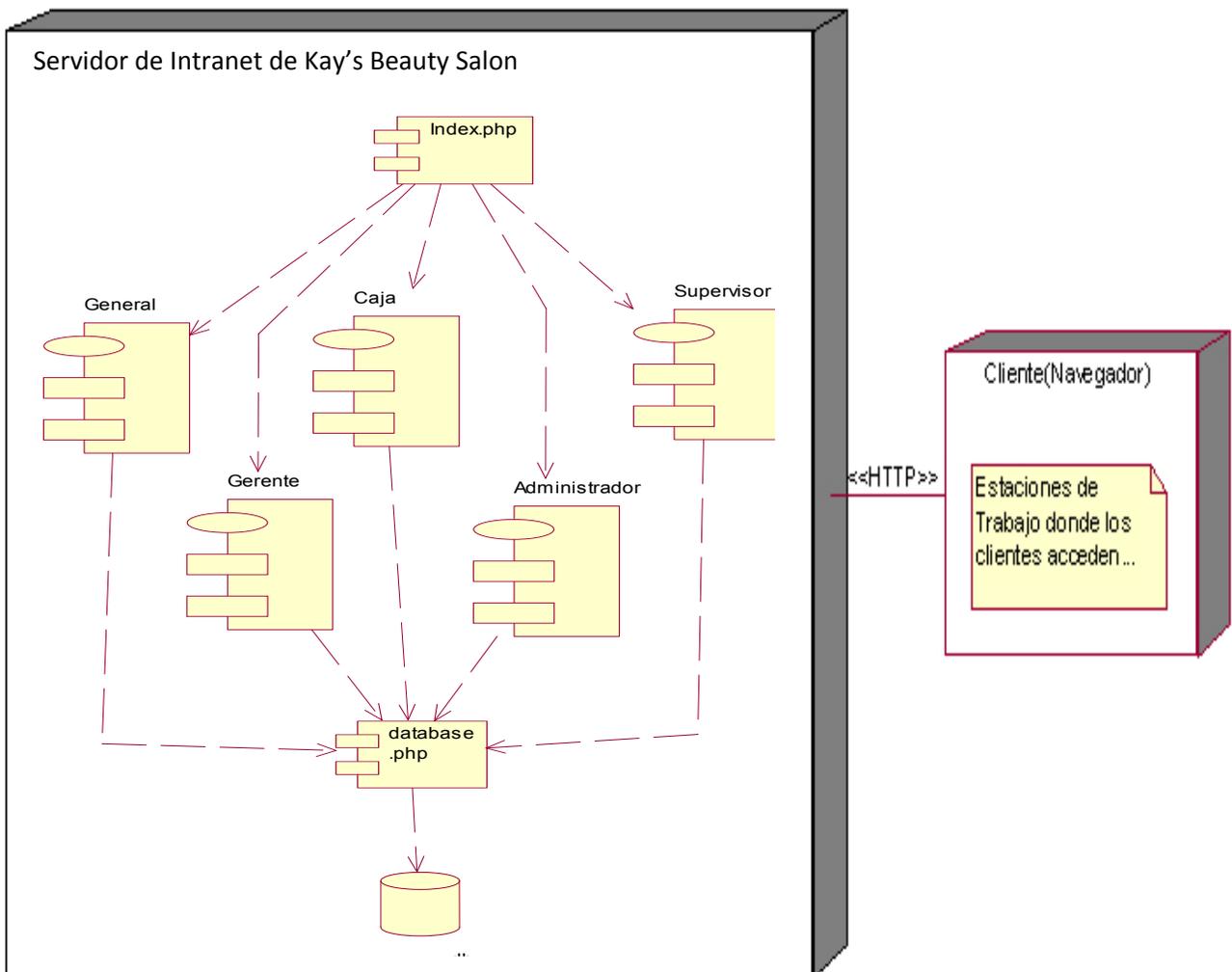


Figura 3.8 Diagrama de Implementación



3.6 Principios de Diseño

3.6.1 Estándares en la interfaz de la aplicación

La interfaz de la aplicación influye en gran medida la aceptación de la misma por los usuarios, la misma debe ser un acuerdo con la cultura de los usuarios. Es por ello que a la hora de diseñar la interfaz gráfica, se toman en cuenta los colores, la navegación, la tipografía, la composición del sitio, entre otros para lograr una apariencia adecuada y que el usuario se sienta cómodo trabajando en el sistema.

Kay's Beauty Salon es una peluquería con gran enfoque al servicio rápido y es por eso, que se diseñó la interfaz para mantener y mejorar esta rapidez. Se presenta la información lo más condensada posible para no hacer búsquedas innecesarias ni cargar diferentes páginas para obtener la información deseada, garantizando a la vez, legible y clara la presentación.

La navegación de las páginas ayuda a brindar rapidez en la ejecución de los procesos para mantener fija la barra de navegación y el menú principal en toda la interfaz. Se permiten diferentes formas de acceder a la misma información para que haya elección en la forma más cómoda para llevar a cabo el trabajo. Todos los botones llevan el nombre de la acción que se realiza para lograr una mejor comprensión de las opciones. Se ofrecen también botones de acceso rápido para las acciones que se realizan con frecuencia. Eso ayuda al usuario realizar el trabajo con rapidez y facilidad.

Los colores que se emplean en el diseño son adecuados a la cultura de la peluquería y se mantiene la misma combinación (amarillo, verde, azul y naranja) en toda la interfaz de forma que resulta agradable y refrescante a la vista pero no se desvía la atención del contenido. Cada módulo se diseñó con un solo patrón de diseño para lograr la consistencia en la apariencia. Todos los formularios de entrada de datos son del mismo estilo y la barra de búsqueda se mantiene en la misma posición en las páginas para facilitar al usuario aprender el sistema y hacer su trabajo sin ajustarse a muchas diferencias en los módulos.



3.6.2 Tratamiento de Errores

El sistema Mercury Management System, mantiene un nivel alto de validación de la información. Se emplea JavaScript para la validación del lado del cliente apoyado por PHP para la validación al lado del servidor. Los errores al lado del cliente se muestran a través de una ventana que indique el mensaje del error que ocurrió con las posibles acciones que el usuario puede tomar, normalmente se detiene la ejecución y espera la respuesta del usuario.

Los errores al lado de servidor normalmente se muestran en la página actual y visualiza un mensaje en color rojo. Estos errores pueden ser errores de lógica del negocio, errores de la base de datos o de tareas no completadas que presentan algún problema. Se redactan estos errores en la forma más sencilla para que sea más comprensible por el usuario.

3.7 Conclusiones

Culminando la fase de elaboración y construcción del RUP y la captura de los requisitos funcionales y no funcionales, se logró en este capítulo la comprensión y construcción del sistema de solución, Mercury Management System para Kay's Beauty Salon.

En este capítulo se modeló el sistema utilizando los artefactos de UML. Los diagramas de casos de usos del sistema fueron organizados en paquetes por actores, se describieron textualmente todos los casos de usos del sistema. Posteriormente, se diseñaron las clases web, los modelos lógicos y físicos de datos y el diagrama de implementación del sistema.



CAPÍTULO 4

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Una parte importante para la toma de decisiones al comienzo de un proyecto de software es el costo. La estimación del costo puede ser problemática para muchos desarrolladores debido al problema de estimar el alcance del proyecto. Para lograr el alcance, los casos de usos han sido muy útiles porque capturan los requerimientos funcionales del sistema. Dado que los casos de usos y sus escenarios se desarrollan como una parte normal de la captura de requisitos y análisis y que ellos encapsulan una representación precisa de los requerimientos del usuario, se pensó lógico basar la tarea de la estimación del tamaño y esfuerzo en estos casos de usos y no con otros métodos.

En el presente capítulo, se presenta una estimación del costo y esfuerzo requerido para desarrollar el sistema de solución Mercury Management System, utilizando los actores y los escenarios de los casos de usos con el método de estimación Puntos de Casos de Usos.

4.2 Planificación por Puntos de Casos de Usos

El método de planificación por puntos de casos de usos fue desarrollado por Gustav Karner y posteriormente refinado por muchos otros autores. Se trata de un método de estimación del tiempo de desarrollo de un proyecto mediante la asignación de “pesos” a un cierto número de factores que lo afectan para finalmente contabilizar el tiempo total estimado [28].



Los pasos para generar la estimación basado en casos de usos son:

- Determinar y calcular los Puntos de Casos de Usos sin ajustar
- Determinar y calcular el Factor de Complejidad Técnica
- Determinar y calcular el Factor de Ambiente
- Determinar y calcular el Factor de Conversión
- Calcular el producto de los variables (Esfuerzo)
- Determinar el tiempo de desarrollo y el costo total

A continuación se detallan la estimación de costo para el proyecto Mercury Management System utilizando el método de estimación: Puntos de Casos de Usos.

4.2.1 Cálculo de Punto de Casos de Uso sin ajustar

El punto de Caso de uso sin ajustar (UUCP) se calcula utilizando dos variables: el factor de peso de los casos de usos sin ajustar (UUCW) y el factor de peso de los actores sin ajustar (UAW). El Factor de peso de los casos de usos sin ajustar está basado en el número total de actividades o transacciones en cada escenario del caso de uso. El factor de peso de los actores sin ajustar está basado en la combinación de todos los actores de los casos de usos.

Se calcula el punto de caso de uso sin ajustar con la siguiente ecuación

$$UUCP = UAW + UUCW$$

donde:

UUCP – Puntos de Casos de Usos sin ajustar

UAW – Factor de Peso de los Actores sin ajustar

UUCW - Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar

4.2.1.1 Factor de Peso de los Actores sin ajustar (UAW)

Para calcular el factor de peso de los actores sin ajustar (UAW) se clasifican los actores como simple, medio o complejo. Se tiene en cuenta en primer lugar si se



trata de una persona u otro sistema y en segundo lugar, la forma en la que el actor interactúa con el sistema[28]. Para este proyecto todos los actores son de tipo complejo ya que se trata de una persona utilizando el sistema mediante una interfaz gráfica, a la cual se le asigna un peso de 3. Este valor se multiplica por la cantidad de actores de esta clasificación, en nuestro caso 5, y le da como resultado, el valor del UAW.

La siguiente tabla muestra los criterios para los actores del sistema y el resultado del cálculo del UAW para Mercury Management System.

Tipo de Actor	Descripción	Factor de Peso	Cantidad de Actores	Resultado
Simple	Otro sistema que interactúa con el sistema de desarrollo mediante una interfaz de programación (API Application Programming Interface)	1	0	0
Medio	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante un protocolo o una interfaz basada en texto	2	0	0
Complejo	Una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica	3	5	15
			Total UAW	15

Tabla 4.1 Cálculo de Factor de Peso de los Actores sin ajustar

4.2.1.2 Factor de Peso de los Casos de Usos sin ajustar (UUCW)

El factor de peso de los casos de usos sin ajustar se calcula mediante un análisis de la cantidad de casos de usos presentes en el sistema y la complejidad de cada uno de ellos. La complejidad de los casos de usos se establece teniendo en cuenta la cantidad de transacciones efectuadas en el mismo [28]. Una transacción no es necesariamente un paso en la descripción textual del caso de uso. Se puede considerar una transacción como una vuelta desde el actor al sistema y desde el



sistema al actor de nuevo. Una transacción termina cuando el sistema espera una nueva entrada del usuario.

Contando la cantidad de casos de usos de cada categoría y multiplicando por su factor de peso se calcula el UUCW, esto se muestra en la siguiente tabla.

Tipo de Caso de Uso	Descripción	Peso	Cantidad de Casos de Usos	Resultado
Simple	El caso de uso contiene de 1 a 3 transacciones	5	53	265
Medio	El caso de uso contiene de 4 a 7 transacciones	10	3	30
Complejo	El caso de uso contiene más de 8 transacciones	15	1	15
			Total de UUCW	310

Tabla 4.2 Cálculo de Factor de Peso de los Casos de Usos sin ajustar (UUCW)

Con los valores obtenidos anteriormente, los puntos de casos de usos sin ajustar (UUCP) resultan:

$$UUCP = UAW + UUCW = 15 + 310 = 325$$

UUCP = 325

4.2.2 Cálculo de Punto de Casos de Uso Ajustados

Una vez que se calculan los puntos de casos de usos sin ajustar (UUCP) que es en esencia el tamaño del sistema, se ajusta este valor a los factores que influyen en el desarrollo del proyecto. Estos factores son:



- Factor de complejidad técnica (TCF)
- Factor de ambiente (EF)

Los puntos de casos de usos ajustados (UCP) se calculan mediante la siguiente ecuación:

$$UCP = UUCP * TCF * EF$$

4.2.2.1 Factor de Complejidad Técnica

Para estimar el impacto de varios factores técnicos en el desarrollo de un proyecto se establecen trece estándares técnicos, cada uno con un peso asignado, de acuerdo con su impacto relativo. Un peso de 0 indica que el factor no es significativo y un peso de 5 significa que tiene un aporte muy importante.

Para el sistema Mercury Management System se hizo una evaluación de los factores que influyen en el desarrollo y se le asignaron pesos, debido a la complejidad percibida. Se multiplica este valor por el factor de peso para obtener el factor total. La suma de estos factores calculados da como resultado el factor total que se usa para obtener el factor de complejidad técnica. La tabla 4.3 muestra en detalles estos cálculos.

El factor de complejidad técnica (TCF) se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} TCF &= 0.6 + 0.01 * \sum (\text{Peso}_i * \text{Valor asignado}_i) \\ &= 0.6 + 0.01 * 33 = 0.6 + 0.33 \end{aligned}$$

TCF = 0.93



Factor	Descripción	Factor de Peso	Valor asignado	Factor calculado (peso * valor asignado)	Comentario
T1	Sistema distribuido	2	4	8	El sistema utiliza la arquitectura cliente/servidor
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1	4	4	El tiempo de respuesta es importante para el servicio rápido en que se implantará
T3	Eficiencia del usuario final	1	3	1	Escasas restricciones de eficiencia
T4	Procesamiento interno complejo	1	4	4	Los procesos internos son complejos y requiere muchos cálculos
T5	El código debe ser reutilizable	1	1	1	Se tratan de mantener reutilizables sólo algunos módulos del código
T6	Facilidad de instalación	0.5	3	1.5	Se requiere facilidad en la instalación
T7	Facilidad de uso	0.5	5	2.5	Es importante que el sistema sea fácil de utilizar
T8	Portabilidad	2	3	6	El sistema debe ser multiplataforma
T9	Facilidad de cambio	1	3	3	Se requiere un costo moderado de mantenimiento
T10	Concurrencia	1	1	1	Muy baja concurrencia ya que trabaja con un grupo pequeño de usuarios
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	4	4	Requiere mucho control de seguridad
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	0	0	No provee acceso directo a terceros
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento a usuarios	1	1	1	El entrenamiento debe ser fácil
			Factor Total	33	

Tabla 4.3 Factor de Complejidad Técnica



4.2.2.2 Factor de Ambiente

El impacto de los factores del ambiente en la productividad del proyecto de software se estima con el factor de ambiente. Las habilidades y el entrenamiento de los grupos involucrados en el desarrollo tienen gran influencia en la estimación del tiempo requerido. Se establecen 8 factores de ambiente y se les asignan peso entre 0 y 5 a cada uno de ellos, siendo 0 irrelevante y 5 el más importante. A continuación se muestra una tabla con los factores de ambiente para el sistema Mercury Management System.

Factor	Descripción	Peso	Valor Asignado	Factor calculado (peso valor asignado) *	Comentario
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5	4	6	El grupo está bastante familiarizado con el modelo
E2	Experiencia en la aplicación	0.5	4	2	La mayoría del grupo ha trabajado mucho tiempo en la aplicación
E3	Experiencia en orientación de objetos	1	5	5	El grupo trabaja exclusivamente en la POO
E4	Capacidad del analista líder	0.5	4	2	El analista tiene conocimiento profundo del dominio
E5	Motivación	1	5	5	El grupo está altamente motivado
E6	Estabilidad de los requerimientos	2	5	10	Los requerimientos del sistema son específicos y no se esperan cambios
E7	Personal Part-time	-1	0	0	Todo el grupo es full-time
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	2	-2	Se utilizan lenguajes PHP, Javascript, HTML CSS y SQL
			Factor Total	28	

Tabla 4.4 Factor de Ambiente



El factor de ambiente se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} EF &= 1.4 - 0.03 \sum (\text{Peso}_i * \text{Valor asignado}_i) \\ &= 1.4 - 0.03 (28) = 1.4 - 0.84 \end{aligned}$$

$$EF = 0.56$$

Finalmente los puntos de casos de usos ajustados (UCP) resultan:

$$\begin{aligned} UCP &= UUCP * TCF * EF \\ &= 325 * 0.93 * 0.56 \end{aligned}$$

$$UCP = 169.26$$

4.2.3 Estimación del Esfuerzo Utilizando el Factor de Conversión (CF)

Se utiliza el factor de conversión (CF) para estimar el esfuerzo requerido para desarrollar el proyecto de software. Este factor es una razón de la cantidad de horas-hombre para cada caso de uso. Se basa la cantidad de horas-hombre por casos de uso en el factor de ambiente. Primeramente, se contabiliza cuántos factores entre E1 y E6 están por debajo del valor promedio 3; seguidamente se contabiliza cuántos valores están por encima del valor promedio 3 para los factores E7 y E8. Si el total es 2 o menos, se utiliza factor de conversión 20 horas-hombre. Para el sistema Mercury Management System, como se muestra en la tabla anterior el total es 0, entonces usaremos factor de conversión de 20 horas-hombre.

El esfuerzo en horas-hombre viene dado por:

$$E = UCP * CF$$

$$E = 169.26 * 20$$



$$E = 3385.2 \text{ horas-hombre}$$

Donde:

E = Esfuerzo

UCP = puntos de casos de usos ajustados

CF = el factor de conversión

Tomando en cuenta que el valor de estimación de esfuerzo contempla solamente el desarrollo de la funcionalidad especificada en los casos de usos y que representa un 40 por ciento del esfuerzo total, se incorporan en la estimación las demás actividades relacionadas con el desarrollo, obteniendo así una estimación más completa.

La tabla siguiente muestra la distribución del esfuerzo entre las diferentes actividades del proyecto Mercury Management System

Actividad	Porcentaje	Horas-hombre
Análisis	10%	846.3
Diseño	20%	1692.6
Programación	40%	3385.2
Pruebas	15%	1269.45
Sobrecarga (otras actividades)	15%	1269.45
Total	100%	8463

Tabla 4.5 Distribución de Esfuerzo



4.3 Determinación de los Costos

Para la realización del desarrollo del sistema Mercury Management System se dispone de 3 desarrolladores trabajando 60 horas por semana, un total de 240 horas al mes. Con esta información el cálculo del tiempo de desarrollo resulta:

$$\begin{aligned}\text{Tiempo de desarrollo (TDES)} &= \text{Esfuerzo} / \text{Cantidad de hombre} \\ &= 8463 / 3 \\ &= 2821 \text{ horas}\end{aligned}$$

Trabajando 240 horas al mes se obtiene:

$\text{TDES} = 11,75 \approx 12 \text{ mes}$
--

Para la estimación del costo total se toman en consideración los costos indirectos en adición a los costos de salarios. Estos costos indirectos pueden ser: electricidad, transporte, alimentación, alojamiento, materiales, etc. El coeficiente K en el cálculo de la estimación del costo total corresponde a estos costos indirectos. K toma valores entre 1.5 y 2. Para este propósito se toma el valor 1,5.

El costo de salario se representa por SPM. SPM es el salario promedio mensual, es la suma de los salarios de las personas que trabajan en el proyecto de desarrollo y se divide entre la cantidad total de personas.

La ecuación quedaría representada:

$$\text{Costo (total)} = E(\text{total}) * K * \text{SPM}$$

Donde:

E: Esfuerzo (total) en mes-hombres



K : coeficiente que tiene en cuenta los costos indirectos

Esfuerzo total en mes-hombres = $8463 / 240 = 35$ mes-hombre

$$\text{SPM} = \sum(\text{salarios}) / \text{cantidad de hombre}$$

$$\text{SPM} = (225 + 400 + 420) / 3 = 348.30$$

$$\text{Costo total} = 35 * 1.5 * 348.30$$

Costo Total = \$18287.50 pesos MN

Los costos en los que se incurriría de desarrollarse el sistema serían:

Cálculo de:	Valor
Esfuerzo(CF)	8463 horas- hombre
Tiempo de desarrollo	12 meses
Cantidad de hombres	3
Costo	\$18287.50
Salario medio	\$348.30

Tabla 4.6 Costos Totales

4.4 Beneficios Tangibles e Intangibles

Un producto de software brinda fundamentalmente beneficios intangibles, debido a su habilidad de controlar y gestionar mejor la información. Sin embargo, tiene también algunos beneficios tangibles que normalmente resultan un aumento en la ganancia y la disminución de los costos para la organización. Los beneficios tangibles e intangibles para el sistema Mercury Management System son los siguientes:



- Permite la búsqueda rápida, que es muy importante para el servicio ágil de la peluquería
- Controla el inventario, las ventas y promueve mejor eficiencia en la administración. .
- Brinda información concreta de los servicios diarios realizados por cada peluquero, así ayuda a la planificación de los recursos humanos, inclusive la remuneración, pago de bono o estímulo entre otros.
- Disponibilidad de informes útiles para la toma de decisiones
- Rapidez en la realización de las tareas que antes tomaba mucho tiempo con los procesos manuales, tales como la confección de nóminas de salarios, chequeo de la caja y el registro de reservaciones
- Mejora en el control de las cuentas por cobrar, permitiendo informar detalladamente y con precisión las deudas a la peluquería
- Flexibilidad para la gerencia de la peluquería. Ya no están limitados a los horarios de trabajo, se puede acceder al sistema de forma remota con una conexión VPN (Virtual Private Network) y realizar lo que desee fuera del local
- Se contabilizan los clientes y puede trazar su patrón de los servicios que reciben, eso ayuda a la gerencia en la planificación de promociones para competir en el mercado
- La disponibilidad de información de los servicios que reciben los clientes ayuda a ellos mismos y permite a la peluquería brindar un servicio personalizado a cada uno de ellos, aumentando así sus posibilidades de ganancias.
- Ahorra de un 30% en los gastos de insumo, debido a que el procesamiento digital ahorra el costo en los papeles duros.

4.5 Análisis de Costos y Beneficios

Los costos estimados para el sistema Mercury Management System fueron \$18287.50 MN que es aproximadamente US\$731. Este costo representa un ahorro considerable dado que los productos investigados pueden costar como promedio US\$1000 y



pueden llevar costos de licencia adicionales que pueden aumentar en el futuro, más los costos para los servicios de ayuda.

Este ahorro se aprecia más cuando se analiza los beneficios que trae el sistema Mercury Management System en la disminución en el tiempo y esfuerzo para llevar a cabo las tareas, el mejoramiento de la eficiencia de los procesos, la búsqueda rápida, la disponibilidad de información condensada para la toma de decisiones y la disminución de los costos de operación.

Al analizar los costos y comparando con los beneficios, se resulta factible desarrollar el sistema.

4.6 Conclusiones

En este capítulo se describió el estudio de la factibilidad realizado correspondiente al sistema Mercury Management System. Se analizaron los costos y beneficios al ser implantado. Al final de los análisis resultó factible realizar el sistema con un costo estimado de \$18287.50 MN un tiempo de desarrollo de 12 meses y con un equipo de 3 personas.



CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación:

- Se logró el desarrollo de una aplicación web para la gestión y control de los procesos administrativos de la peluquería Kay's Beauty Salon mejorando el registro de datos, el desempeño, la eficiencia, aumentando el rendimiento de los trabajadores en la jornada laboral y ahorrando tiempo y dinero para dicha peluquería.
- Para esto se analizaron los flujos de trabajo de la entidad, capturando los requerimientos funcionales, los actores y casos de usos, así como la interrelación entre ellos. Se utilizó el UML para modelar el sistema siguiendo los artefactos del RUP
- Se diseñó la base de datos para reflejar la organización lógica de los datos del negocio, utilizando MySQL como gestor de base de datos junto con el servidor web Apache para asegurar la conexión segura a esta.
- Se diseñó la aplicación web con el patrón de diseño modelo-vista-controladora utilizando el framework de PHP CodeIgniter. Con este framework se logró el desarrollo rápido, organizado y fácil de mantener.
- Se implementó el sistema de gestión Mercury Management System utilizando la arquitectura cliente/servidor.

En conclusión, se lograron los objetivos especificados con el diseño e implementación del sistema Mercury Management System para la peluquería Kay's Beauty Salón en Kingston Jamaica que contribuirá a una mejor gestión y control de los procesos administrativos de dicha peluquería.



RECOMENDACIONES

El sistema Mercury Management System trae muchos aportes que beneficia Kay's Beauty Salon, pero es también extensible a cualquier negocio que brinda servicios y vende productos. El sistema se puede usar para controlar los procesos administrativos con gran eficiencia, sin embargo a medida que van cambiando las tecnologías de la informática y las comunicaciones, da la posibilidad de incorporar estos cambios para lograr mejoras.

Se recomiendan las siguientes mejoras para la segunda versión del sistema:

- Desarrollar un sitio web que se conecte con la base de datos del sistema y que permita a los clientes hacer compras y reservaciones en línea.
- Permitir salvar los informes en formatos PDF, Word y Excel.
- Incorporar las cuentas por pagar para registrar las situaciones donde el negocio tiene deudas con sus proveedores.
- Incorporar la comunicación por correo como parte del sistema, para que los trabajadores pueden mandar órdenes de compras, informes u otros documentos generados por el sistema directamente sin necesidad de usar otro programa.
- Hacer el sistema multilingüe para que sea rentable para otros pequeños negocios en otras regiones del mundo
- Incorporar una funcionalidad donde el usuario puede cambiar su contraseña cuando quiera o en el caso de que se le olvide sin necesidad de contactar al administrador.
- Cambiar todos los elementos de diseño combobox a elementos input y permitir que mientras que el usuario teclea, se haga la búsqueda inmediata sin necesidad de refrescar la página.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] G. Pollice et al., "Software Development for Small Teams a RUP-Centric Approach," Boston MA: 2004.
- [2] A. Tatenbaum, *Computer Networks*, New Jersey: 2003.
- [3] T. Speed y J. Ellis, *Internet Security, - A jumpstart for Systems Administrators and IT Managers*, Burlington MA: Elsevier Science, 2003.
- [4] P. Baker, "Intranet de la Embajada de Jamaica - Trabajo diploma para optar titulo de Ingeniero Informática," 2008.
- [5] D. Anfinson y K. Quamme, *IT Essentials. PC Hardware and Software Companion Guide*, Cisco Press, 2008.
- [6] E. Jordan y L. Silcock, *Beating IT Risks*, Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005.
- [7] J. Rumbaugh, I. Jacobson , y G. Booch, *El Lenguaje Unificado de Modelado*, Addison Wesley, 1998.
- [8] P. Laplante, *What every engineer should know about software engineering*, CRC Press, 2007.
- [9] P. Kroll y P. Krutchen, *The Rational Unified Process Made Easy A Practioners Guide to the RUP*, Boston MA: Pearson education, Inc, 2003.
- [10] M. Fowler, *UML Distilled A Brief Guide to the Standard Object Modelling Language*, 2000.
- [11] L. Bass, P. Clements, y R. Kazman, *Software Architecture in Practice*, Addison Wesley Longman, 1998.
- [12] "Filosofía del Proyecto GNU," *Definicion de Software Libre*;
<http://www.gnu.org/philosophy/philosophy.es.html>.
- [13] R. Stallman, "Por qué el Software debería ser Libre"; www.fsf.org/licensing/essays.
- [14] "Open Source Software"; www.opensource.org/advocacy/faq.
- [15] K. Spett, *Cross Site Scripting*, Sp1 Dynamics Inc, 2005.
- [16] V. DeBolt, *Integrated HTML and CSS*, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc, 2007.
- [17] S. Saether et al., "Manual de PHP," 2001.



- [18] T. Converse y J. Park, *PHP 5 and MySQL Bible*, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc, 2004.
- [19] C. Bell, *Expert MySQL*, New York: Springer verlag New York Inc, 2007.
- [20] “Apache Server Frequently Asked Questions”; <http://httpd.apache.org/docs/1.3/misc/FAQ.html#what>.
- [21] B. Smith y A. Bebak, *Creating Web Pages for Dummies*, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc, 2004.
- [22] Ellislab, “CodeIgniter PHP Framework”; <http://www.codeigniter.com>.
- [23] Rational Software Corporation, “The Rational Unified Process Whitepaper - Best Practices for Software Development Teams,” 1998.
- [24] A. Cockburn, *Writing Effective Use Cases*, Indianapolis, Indiana: Addison-Wesley, 2001.
- [25] T. Quatrani, *Visual Modelling with Rational Rose*, Addison Wesley, 1999.
- [26] J. Rumbaugh, I. Jacobson , y G. Booch, *El Proceso Unificado de Desarrollo*, Boston MA: Addison-Wesley, 1999.
- [27] K.E. Wiegers, *Software Requirements*, Microsoft Press, 2003.
- [28] M. Peralta, “Estimación del Esfuerzo Basado en Casos de Uso ”; <http://www.itba.edu/capis/webcapis/planma.html>.



BIBLIOGRAFÍA

- [1] “Welcome! - The Apache Software Foundation”; <http://www.apache.org/>.
- [2] D. Rosenberg , *Use Case Driven Object Modelling with UML a Practical Approach*, Boston MA: Addison Wesley Longman, 1999.
- [3] G. Booch, “Unifying Enterprise Development Teams with UML,” 2000.
- [4] E. Gottesdiener, “Top Ten Ways Project Teams Misuse Use Case - And How to Correct Them,” *Rational Edge*, 2002.
- [5] J. Veen, *The Art and Science of Web Design*, Estados Unidos: New Riders, 2008.
- [6] C. Crayton, *The A+ Exams Guide*, Charles River, 2004.
- [7] Wikipedia Foundation, “Software Libre”; http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_libre.
- [8] H. Van Vliet, *Software Engineering Principles and Practice*, West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd, 2002.
- [9] R. Collaris y E. Dekker, “Software cost estimation using use case points: Getting use case transactions straight”; http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/edge/09/mar09/collaris_dekker/index.html#main.
- [10] F. Zitt, “Richard Stallman” y la “Free Software Foundation (FSF)”; <http://eco-glob-intercambio.blogspot.com/2006/04/richard-stallman-y-la-free-software.html>.
- [11] R. Stallman, “Porque el Software no debe tener Propietarios”; <http://www.gnu.org/philosophy/why-free.es.html>.
- [12] R. Stallman, “Por qué el código abierto pierde el punto de vista del Software Libre”; <http://www.gnu.org/philosophy/open-source-misdoses-the-point.es.html>.
- [13] D. Martinez, “Por qué "Free Software" es mejor que "Open Source"”; <http://www.recbib.es/blog/porque-quotfree-softwarequot-es-mejor-que-quotopen-sourcequot>.



- [14] V. DeBolt, *Mastering Integrated HTML and CSS*, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc, 2007.
- [15] M. Goodman y M. Morrison, *Javascript Bible*, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc., 2007.
- [16] D. Goodman, *Javascript Bible*, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc, 2007.
- [17] K. Ivens, *Home Networking for Dummies*, Indianapolis, Indiana: 2007.
- [18] P. Colonello, “Free Software vs Open Source Software”; <http://www.atinachile.cl/content/view/2481>.
- [19] M. Damodaran, “Estimation Using Use Case Points”;
http://www.bfpug.com.br/Artigos/UCP/Damodaran-Estimation_Using_Use_Case_Points.pdf.
- [20] “Especificación de Requisitos Software según el Estándar de IEEE 830,” 1999.
- [21] J. Rumbaugh, I. Jacobson , y G. Booch, *El Lenguaje Unificado de Modelado Manual de Referencia*, Addison-Wesley, .
- [22] P. Mohagheghi, “Effort Estimation of Use Cases for Incremental Large Scale Software Development”; <http://www.idi.ntnu.no/grupper/su/publ/parastoo/icse05-ucpeffort-slides-25may05.pdf>.
- [23] P. Laplante, “Dictionary of Computer Science, Engineering and Technology,” 2001.
- [24] RoyClem, “CodeProject: Project Estimation with Use Case Points. Free source code and programming help”; <http://www.codeproject.com/KB/architecture/usecasep.aspx>.
- [25] “¿Qué opinan los líderes del Software Libre y Open Source de Microsoft?”;
<http://tuxear.wordpress.com/category/software-libre/gnu-y-el-free-software/>.
- [26] C. Larman, *UML y Patrones, Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos*, Prentice Hall, 2004.



GLOSARIO DE TÉRMINOS

API - Application Programming Interface

CF – Factor de Conversión

CSS – Hoja de Estilo Cascadas (Cascading Style Sheets)

EF – Factor de Ambiente

HTTP – Hypertext Transfer Protocol

HTML – Hypertext Mark-up Language

LAN - Local Area Network (Red de área local)

MVC – Modelo-Vista-Controladora, patrón de diseño

PHP – Hypertext Preprocesor

SQL – Select Query Language (Lenguaje de Consultas)

TCF – Factor de Complejidad Técnica

UCP –Puntos de Casos de Usos ajustados

UUCP – Puntos de Casos de Usos sin ajustados

UAW - Factor de peso de los actores sin ajustar

VPN - Virtual Private Network

WWW – World Wide Web

W3C – World Wide Web Consortium



ANEXO A

DESCRIPCIONES TEXTUALES DE LOS CASOS DE USOS DEL SISTEMA

Anexo A. 1 “Autenticarse”

CU-01	Autenticarse
Actor: General	
Propósito: Autenticar el usuario en el sistema	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea acceder al sistema. Se visualiza un formulario para entrar el nombre de usuario y su contraseña. Si se valida la información, entonces se visualiza la pagina principal del sistema, si no muestra un error.	
Precondiciones: El usuario que se desea autenticar debe existir previamente en la Base de datos	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Se debe guardar el tiempo y login del usuario que accedió al sistema y ponerle un tiempo fijo en el cual la autenticación se expira para que después de este tiempo, se obligue al usuario autenticarse de nuevo.	
Referencias: R1	
Prototipo: Ver anexo A.1	



Anexo A. 2 “Gestionar Cliente”

CU-02	Gestionar Cliente
Actor: General	
Propósito: Gestionar la información de los clientes	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea insertar o actualizar los clientes en la base de datos. Si se desea insertar se presenta un formulario con los campos donde se entran los datos del nuevo cliente, Si la acción que se desea es actualizar, primeramente se busca al cliente (Ver descripción del caso de uso Buscar Cliente) y posteriormente actualiza la información. El actor puede también visualizar un listado de las informaciones de los clientes (Ver caso de uso Visualizar Listado de los Clientes), finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El cliente que se desea insertar no puede existir previamente en la Base de datos El cliente que se desea actualizar tiene que existir previamente en la Base de datos	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un cliente nuevo Si acción: actualizar se modifica los datos de un cliente Se debe guardar la fecha, tiempo y login del usuario que modificó o insertó el cliente	
Referencias: R8,9	
Prototipo: Ver anexo A.2	



Anexo A. 3 “Visualizar Listado de Clientes”

CU-03	Visualizar Listado de Clientes
Actor: General	
Propósito: Visualizar la información de los Clientes	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de los clientes. Al seleccionar la opción de listar y se visualiza el listado de todos los clientes. Se puede ordenar el listado por: ID del cliente, nombre, dirección o número de teléfono.	
Precondiciones: Para que el listado pueda ser visualizado con datos es necesario haber introducido previamente algún cliente.	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de los clientes en la base de datos.	
Referencias: R10	
Prototipo: Ver anexo A.3	



Anexo A. 4 “Buscar Cliente”

CU-04	Buscar Cliente
Actor: General	
Propósito: Buscar la información del cliente	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea buscar datos del cliente, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: Id del cliente, nombre, dirección, número de teléfono o tarjeta de membrecía. Si se satisface el criterio entonces se visualiza el cliente que le corresponde a lo datos de la búsqueda, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos del cliente que se desea buscar, este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos del cliente buscado.	
Referencias: R11	
Prototipo: Ver anexo A.4	



Anexo A. 5 “Gestionar Productos”

CU-05	Gestionar Productos
Actor: General	
Propósito: Gestionar los productos en la base de datos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea insertar o actualizar un producto en la base de datos. Lo mismo pueden ser de productos por menor o productos internos. Si se desea insertar un producto se presenta un formulario con los campos donde se entran los datos del nuevo producto. Si la acción que se desea hacer es actualizar, primeramente se busca el producto (Ver descripción del caso de uso Buscar Producto) y posteriormente actualiza la información, el actor puede también visualizar un listado de la información de los productos de tipos internos y por menor (Ver Caso de uso Visualizar Producto), finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El producto que se desea insertar no puede existir previamente en la Base de datos El producto que se desea actualizar tiene que existir previamente en la Base de datos	



Post-condiciones:

Se actualiza la información de acuerdo a la acción.

Si acción: insertar, se inserta un producto nuevo

Si acción: actualizar se modifica los datos un producto

Se debe guardar la fecha, tiempo y login del usuario que modificó o insertó el producto

Referencias: R12,13,16,17

Prototipo: Ver anexo B.5



Anexo A.6 - “Visualizar Listado de Productos”

CU-06	Visualizar Listado de Productos
Actor: Supervisor	
Propósito: Visualizar la información de los Productos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de los productos, pueden ser productos por menores o productos internos. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de todos los productos. Se puede ordenar el listado por ID del Producto, nombre o marca.	
Precondiciones: Para que el listado puede ser visualizado, es necesario que haber introducido algún producto en la base de datos.	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de productos	
Referencias: R14,18	
Prototipo: Ver anexo B.6	



Anexo A.7 “Buscar Producto”

CU-07	Buscar Producto
Actor: General	
Propósito: Buscar la información del producto	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea gestionar datos del producto, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: Id del producto, nombre, código de barra, marca o categoría. Si se satisface el criterio entonces se visualiza el producto que se corresponde a lo datos de la búsqueda, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos del producto que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos del producto buscado	
Referencias: R15,19	
Prototipo: Ver anexo B.7	



Anexo A.8 “Gestionar Orden de compra”

CU-08	Gestionar Orden de Compra
Actor: General	
Propósito: Gestionar la solicitud de compra de productos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea insertar, o eliminar orden de compra. Para insertar una orden se presenta un formulario donde se puede seleccionar el vendedor, la fecha esperada para el entrega de los productos, y los productos que se quiere comprar. Se puede seleccionar productos que ya están en el la base de datos o se puede entrar datos de un nuevo producto. El sistema asigna un número de identificación a la orden y calcula el costo total de los productos seleccionados. Se brinda la posibilidad de auto-generar el orden de compra mostrando todos los productos en el almacén con nivel de inventario menor que 5. Si se desea eliminar un orden de compra, primeramente se buscar la orden (Ver caso de uso Buscar Orden de Compra) y posteriormente se elimina la información, así se finaliza el caso de uso	
Precondiciones: El vendedor tiene que existir previamente en la base de datos	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un orden de compra nuevo Si acción: eliminar se elimina la orden de compra	
Referencias: R37,38,39	
Prototipo: Ver anexo B.8	



Anexo A.9 “Buscar Orden de Compra”

CU-09	Buscar Orden de Compra
Actor: General	
Propósito: Buscar la información de orden de compra	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea buscar datos de una orden de compra, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, el id de la orden. Si se satisface el criterio entonces se visualiza un orden de compra que le corresponde a los datos de la búsqueda, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos de la orden de compra que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos de la orden de compra buscada	
Referencias: R40	
Prototipo: Ver anexo B.9	



Anexo A.10 “Gestionar Servicio”

CU-10	Gestionar Servicios
Actor: General	
Propósito: Gestionar la información de los servicios	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea insertar, modificar o listar los servicios en la base de datos. Si se desea insertar se presenta un formulario con los campos donde se entran los datos del nuevo servicio, Si la acción que se desea es actualizar, primeramente se busca el servicio (Ver descripción del caso de uso Buscar Servicio) y posteriormente actualiza la información. El actor puede también visualizar un listado de las informaciones de los servicios (Ver caso de uso Visualizar Listado de Servicios), finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El servicio que se desea insertar no puede existir previamente en la Base de datos El servicio que se desea actualizar tiene que existir previamente en la Base de datos	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un servicio nuevo Si acción: modificar, se actualizar un servicio Si acción : listar , se visualiza un listado de los servicios Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario que modificó o insertó el servicio	
Referencias: R20, 21	
Prototipo: Ver anexo B.10	



Anexo A.11

“Visualizar Listado de Servicios”

CU-11	Visualizar Listado de Servicios
Actor: General	
Propósito: Visualizar la información de los Servicios	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de los servicios. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de todos los servicios paginado. Se puede ordenar el listado por: ID del servicio, categoría, nombre, precio.	
Precondiciones: Para que el listado puede ser visualizado, es necesario que haber introducido algún servicio en la base de datos.	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de servicios	
Referencias: R22	
Prototipo: Ver anexo B.11	



Anexo A.12 “Buscar Servicio”

CU-12	Buscar Servicio
Actor: General	
Propósito: Buscar la información del servicio	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea gestionar datos del servicio, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: Id del servicio, nombre, categoría, precio. Si se satisface el criterio entonces se visualiza el servicio que se corresponde a lo datos de la búsqueda, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso.	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos del servicio que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos del servicio buscado	
Referencias: R23	
Prototipo: Ver anexo B.12	



Anexo A.13 “Gestionar Proveedor”

CU-13	Gestionar Proveedor
Actor: General	
Propósito: Gestionar la información del proveedor	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea insertar, modificar o listar los proveedores en la base de datos. Si se desea insertar un proveedor, se presenta un formulario con los campos donde se entran los datos del nuevo proveedor. Si la acción que se desea es modificar, primeramente se busca el servicio (Ver descripción del caso de uso Buscar Proveedor) y posteriormente actualiza la información, se puede visualizar un listado de todos los proveedores(Ver caso de uso Visualizar Listado de Proveedores), finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El proveedor que se desea insertar no puede existir previamente en la Base de datos El proveedor que se desea actualizar tiene que existir previamente en la Base de datos.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta datos de un proveedor nuevo Si acción: modificar se actualiza los datos del proveedor Si acción: listar, se visualiza un listado de los proveedores Se debe guardar la fecha, tiempo y login del usuario que modificó o insertó el proveedor	
Referencias: R33, 34	
Prototipo: Ver anexo B.13	



Anexo A.14 “Visualizar Listado de Proveedores”

CU-14	Visualizar Listado de Proveedores
Actor: General	
Propósito: Visualizar la información de los Proveedores	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de los clientes. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de todos los clientes. Se puede ordenar el listado por: ID del cliente, nombre, dirección o número de Teléfono.	
Precondiciones: Para que el listado puede ser visualizado, es necesario que haber introducido algún proveedor en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de proveedores	
Referencias: R35	
Prototipo: Ver anexo B.14	



Anexo A.15 “Buscar Proveedor”

CU-15	Buscar Proveedor
Actor: General	
Propósito: Buscar la información del proveedor	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea buscar datos del proveedor, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: Id del proveedor, nombre de la compañía, dirección, número teléfono o nombre de la persona de contacto. Si se satisface el criterio entonces se visualiza el proveedor que se corresponde a lo datos de la búsqueda, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos del proveedor que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos del proveedor buscado	
Referencias: R36	
Prototipo: Ver anexo B.15	



Anexo A.16 “Gestionar Reservación”

CU-16	Gestionar Reservación
Actor: General	
Propósito: Gestionar la información de las reservaciones	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea insertar o eliminar una reservación en la base de datos. Si se desea insertar se presenta un formulario con los campos donde se selecciona el cliente la fecha, hora y el trabajador y por último los servicios que se quiere realizar. Si se quiere eliminar la reservación, primeramente se visualizar el listado de reservaciones (Ver descripción del caso de uso Visualizar Reservación) y posteriormente se elimina la reservación deseada, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El cliente que se desea hacer la reservación debe existir previamente en la Base de datos El servicio que se desea recibir en la reservación actualizar tiene que existir previamente en la Base de datos El trabajador que se desea para hacer el servicio de la reservación tiene que existir previamente en la Base de datos y debe estar disponible para la hora y fecha especificada.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta una reservación nueva Si acción: eliminar, se elimina la reservación	
Referencias: R50, 51	
Prototipo: Ver anexo B.16	



Anexo A.17 “Visualizar Reservas para Hoy”

CU-17	Visualizar Reservas para Hoy
Actor: General	
Propósito: Visualizar un listado de las reservas para el día de hoy	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de los clientes que tienen reservas para el presente día. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de todas las reservas para el día presente finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: Para que el listado puede ser visualizado, es necesario que haber introducido alguna reservación para la fecha actual en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de todas las reservas para la fecha actual	
Referencias: R52	
Prototipo: Ver anexo B.17	



Anexo A.18 “Visualizar Listado de Reservación”

CU-18	Visualizar Listado de Reservaciones
Actor: General	
Propósito: Visualizar un listado de las reservaciones	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de todas las reservaciones. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de todas las reservaciones para en la base de datos. Se puede ordenar el listado por fecha, por cliente o por trabajador.	
Precondiciones: Para que el listado puede ser visualizado, es necesario que haber introducido alguna reservación en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de todas las reservaciones	
Referencias: R53	
Prototipo: Ver anexo B.18	



Anexo A.19 “Gestionar Formulario del Cliente”

CU-19	Gestionar Formulario del cliente
Actor: General	
Propósito: Gestionar la información de los formularios de los clientes	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea insertar, actualizar o eliminar un formulario del cliente. Si se desea insertar se presentan los campos donde se entran los datos para el nuevo formulario. Si se quiere actualizar o eliminar el formulario, primeramente se busca el formulario (Ver descripción del caso de uso Buscar Formulario del Cliente) y posteriormente actualiza o elimina la información. Se brinda la posibilidad de visualizar un listado de todos los formularios (Ver caso de uso Visualizar Listado de Formularios del Cliente), así se finaliza el caso de uso.	
Precondiciones: El formulario que se desea insertar no debe existir previamente en la Base de datos El formulario que se desea actualizar o eliminar debe existir previamente en la base de datos.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un formulario de cliente nuevo Si acción: eliminar, se elimina el formulario Si acción: actualizar se actualiza los datos del formulario Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario que modificó o insertó el formulario	
Referencias: R26,27,30	
Prototipo: Ver anexo B.19	



Anexo A.20 “Visualizar Formulario del Cliente”

CU-20	Visualizar Formularios del Cliente
Actor: General	
Propósito: Visualizar un listado de los formularios del cliente	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de los formularios. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de todos los formularios de clientes que se almacena en la base de datos. Finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: Para que el listado puede ser visualizado, es necesario que haber introducido alguna formulario del cliente en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de todos los formularios del cliente	
Referencias: R28	
Prototipo: Ver anexo B.20	



Anexo A.21 “Buscar Formulario del Cliente”

CU-21	Buscar Formulario del Cliente
Actor: General	
Propósito: Buscar la información de los formularios del cliente	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea buscar datos del formulario, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: nombre, ingredientes o descripción. Si se satisface el criterio entonces se visualiza el formulario que se corresponde a lo datos de la búsqueda, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos del formulario que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualizar los datos del formulario buscado	
Referencias: R29	
Prototipo: Ver anexo B.21	



Anexo A.22 “Gestionar Cola de Espera”

CU-22	Gestionar Cola de Espera
Actor: General	
Propósito: Gestionar la información de los clientes en la cola de espera	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea insertar o eliminar un cliente de la cola de espera. Si se desea insertar un cliente se presenta un formulario con los campos donde selecciona el cliente, el servicio que se quiere recibir y el peluquero que desea y se agregar a la cola. Si se quiere eliminar el cliente de la cola, primeramente debe buscar el cliente (Ver caso de uso Buscar Cliente de la Cola) y posteriormente se elimina la información del cliente. Al agregar un cliente se puede visualizar el listado de clientes en espera (Ver caso de uso Visualizar Clientes en la Cola), así finaliza el caso de uso	
Precondiciones: El cliente que se desea insertar no debe existir previamente en base de datos El cliente que se desea eliminar debe existir previamente en la cola de espera.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un cliente en la cola de espera Si acción: eliminar, se elimina el cliente de la cola de espera	
Referencias: R54,55	
Prototipo: Ver anexo B.22	



Anexo A.23 “Visualizar Cola de Espera”

CU-23	Visualizar Cola de Espera
Actor: General	
Propósito: Visualizar un listado de los clientes en la cola	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar la cola de espera. Al seleccionar la opción se visualiza el listado de todos los clientes esperando para recibir servicios, una vez que se empieza a servir el cliente se puede cambiar su estado de “en espera” a “en servicio”, y a revés, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: Para que el listado puede ser visualizado, es necesario que haber introducido algún cliente en la cola de espera	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de todos los clientes en la cola de espera	
Referencias: R57	
Prototipo: Ver anexo B.23	



Anexo A.24 “Buscar Cliente en la Cola de Espera”

CU-24	Buscar Cliente en la Cola de Espera
Actor: General	
Propósito: Buscar un cliente en la cola de espera	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea gestionar datos del cliente en la cola para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: fecha, nombre del cliente, nombre del empleado o servicio. Si se satisface el criterio entonces se visualiza los detalles del cliente en la cola que se corresponde a lo datos de la búsqueda, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso.	
Precondiciones: El cliente que se busca debe haber introducido previamente en la cola de espera	
Post-condiciones: Se visualiza los datos del cliente en la cola, el nombre del cliente, los servicios a recibir y el peluquero deseado	
Referencias: R56	
Prototipo: Ver anexo B.24	



Anexo A.25 “Gestionar Categoría de Servicio”

CU-25	Gestionar Categoría de Servicios
Actor: General	
Propósito: Gestionar la información de las categorías de servicio	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea insertar o eliminar una categoría de servicio. Si se desea insertar se presenta un formulario con el campo donde se entra el nombre de la nueva categoría. Si se quiere eliminar, primeramente se selecciona la categoría y se elimina.	
Precondiciones: La categoría que se desea insertar no debe existir previamente en la base de datos La categoría que se desea eliminar debe existir previamente en la base de datos.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta una nueva categoría Si acción: eliminar, se elimina la categoría seleccionada Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario que modificó o insertó la categoría	
Referencias: R24, 25	
Prototipo: Ver anexo B.25	



Anexo A.26 “Generar Informes Generales”

CU-26	Generar Informes Generales
Actor: General	
Propósito: Generar información recopilada en forma de reportes	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea ver informes generales, estos son: Informe de las Ventas por Servicios, Informe de las Ventas por Producto, Informe de las Ventas por Cliente, Informe de Cuentas por Cobrar Abiertas, Informe de Cuentas por Cobrar Cerradas, Informe de Inventario y Informe de Precio. Si se desea visualizar los informes de ventas, primeramente se selecciona la fecha y el producto, servicio o cliente que desea, se visualiza un reporte con la información deseada. Para los demás informes se muestra la información una vez que selecciona la opción de tipo de informe deseada, si la información que se pide no esta en la base de datos entonces, se mostrara el informe vacio con un mensaje al actor, se brinda posibilidad de imprimir los informes también. El caso de uso finaliza así.	
Precondiciones: Para que el informe puede ser visualizado, es necesario que haber introducido datos de los servicios, productos, ventas y cuentas por cobrar cliente en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos del informe de acuerdo al tipo seleccionado	
Referencias: R73,,81, 83,85,91, 93,95,	
Prototipo: Ver anexo B.26	



Anexo A.27 “Imprimir Informes Generales”

CU-27	Imprimir Informes Generales
Actor: General	
Propósito: Imprimir Informes sobre las ventas, cuentas por cobrar, inventario y precio de los productos y servicios	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea imprimir un informe general, lo cual se indica por la opción imprimir, al seleccionar esta opción se imprime el informe finalizando así el caso de uso .	
Precondiciones: Para que se imprime el informe debe haber sido generado previamente	
Post-condiciones: Se imprime el informe seleccionado	
Referencias: R74,82,84,86,92,94,96	
Prototipo: Ver anexo B.26	



Anexo A.28 “Registrar Venta”

CU-28	Registrar Venta
Actor: Cajero	
Propósito: Registrar las ventas de productos y servicios	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea registrar una venta. Se debe seleccionar el cliente y el producto primeramente. En el caso de la venta de servicio, se debe seleccionar el trabajador que se atendió al cliente y el servicio que se realizó. Se visualiza posteriormente, los datos de los productos y servicios seleccionados, genera un número de comprobante, calcula el impuesto si lleva impuesto, y muestra el costo total. Debe permitir que el actor agrega un descuento al precio si esta autorizado. Al seleccionar la opción de salvar se guarda la información en la base de datos y da la opción de imprimir el comprobante, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El cliente para quien se desea registrar la venta debe existir previamente en la base de datos El trabajador para quien se desea registrar la venta debe existir previamente en la base de datos El producto que se desea vender debe existir previamente en la base de datos El servicio que se desea vender debe existir previamente en la base de datos.	
Post-condiciones: Se registra la venta Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario del cajero que realizó la venta	
Referencias: R41, 43	
Prototipo: Ver anexo B.27	



Anexo A.29 “Buscar Venta”

CU-29	Buscar Venta
Actor: Cajero	
Propósito: Buscar la información de una venta	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea buscar datos de una venta, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, el número de comprobante. Si se satisface el criterio entonces se visualiza la venta que le corresponde, de lo contrario, se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos de la venta que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos de la venta buscada	
Referencias: R42	
Prototipo: Ver anexo B.28	



Anexo A.30 “Realizar Devolución”

CU-30	Realizar Devolución
Actor: Supervisor	
Propósito: Registrar la devolución de un producto	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor registrar la devolución de un producto. Primeramente se visualiza un formulario que pide nombre y contraseña de un actor autorizado para hacer devoluciones. Una vez autenticado y autorizado ese actor (puede ser autorizado por un supervisor, gerente o administrador), se busca la venta (Ver caso de uso Buscar Venta) al encontrar la venta, se visualiza los detalles de la venta o un mensaje de error si no se encuentra. Si se encontró, al seleccionar la opción para realizar devolución, se anota como devuelto esta venta en la base de datos finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El actor tiene que ser autorizado a realizar devoluciones La venta con el número de comprobante que se desea devolver debe existir previamente en la base de datos.	
Post-condiciones: Se anota la venta como devuelto en la base de datos Se debe guardar la fecha, tiempo y nombre de usuario de la persona que autorizó y realizó la devolución	
Referencias: R44	
Prototipo: Ver anexo B.29	



Anexo A.31 “Imprimir Comprobante”

CU-31	Imprimir Comprobantes
Actor: Cajero	
Propósito: Imprimir comprobante para una venta	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor después que realizar una venta, quiere imprimir los detalles de esta venta o se desea imprimir los detalles de una venta hecha anteriormente. En el primer caso al finalizar la venta se debe preguntar el actor si se desea imprimir comprobante, al seleccionar que si, se imprime el comprobante En el segundo caso, primeramente tiene que buscar el comprobante (Ver descripción del caso de uso Buscar Venta) si se encuentra, se imprime el comprobante. Si no, se muestra un mensaje de error, finalizando el caso de uso..	
Precondiciones: Para poder imprimir el comprobante, la venta debe existir previamente en la base de datos	
Post-condiciones: Se imprime el comprobante con los detalles de la venta	
Referencias: R43	
Prototipo: Ver anexo B.27	



Anexo A.32 “Registrar Retiro de Dinero”

CU-32	Registrar Retiro de Dinero
Actor: Supervisor	
Propósito: Registrar el retiro de dinero de la caja	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea registrar el retiro de dinero en la caja. Primeramente se pide nombre y contraseña de un usuario autorizado, que puede ser, un supervisor, gerente o administrador. Una vez autorizado, se debe seleccionar el cajero y la cantidad de dinero a retirar. Se salva esta información en la base de datos, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El usuario debe tener los privilegios para realizar el retiro .	
Post-condiciones: Se inserta el retiro en la base de datos con la fecha y el usuario que se autorizó	
Referencias: R45	
Prototipo: Ver anexo B.30	



Anexo A.33 “Gestionar Caja Chica”

CU-33	Gestionar Caja Chica
Actor: Cajero	
Propósito: Gestionar la información de la caja chica	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea insertar, actualizar o eliminar una caja chica. Si se desea insertar se presenta un formulario con los campos donde se entran los datos para la nueva caja chica. Si se quiere actualizar o eliminar una caja chica, primeramente se busca la caja (Ver descripción del caso de uso Buscar Caja Chica) y posteriormente actualiza o elimina la información y se ofrece opción de visualizar un listado de todas las informaciones para la caja chica (Ver caso de uso Visualizar Listado de Caja Chica), así finaliza el caso de uso.	
Precondiciones: La caja chica que se desea eliminar debe existir previamente en la base de datos.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta una nueva caja chica Si acción: eliminar, se elimina una caja chica seleccionada Si acción: actualizar, se actualiza una caja chica buscada Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario que modificó o insertó la caja chica	
Referencias: R47, 48	
Prototipo: Ver anexo B.31	



Anexo A.34 “Buscar Caja Chica”

CU-34	Buscar Caja Chica
Actor: Cajero	
Propósito: Buscar la información de la Caja Chica	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea gestionar datos de la caja chica, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: ID de caja chica, fecha, detalles o cantidad de dinero. Si se satisface el criterio entonces se visualiza el cliente que se corresponde a los datos de la búsqueda, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos de la caja chica que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza la caja chica buscada	
Referencias: R49	
Prototipo: Ver anexo B.32	



Anexo A.35 “Visualizar Listado de Caja Chica”

CU-35	Visualizar Listado de Caja Chica
Actor: Cajero	
Propósito: Buscar la información de la Caja Chica	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de la caja chica. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de toda la caja chica paginado. Se puede ordenar la caja por: ID, cantidad de dinero, cajero o el recipiente	
Precondiciones: Para que el listado pueda ser visualizado, es necesario que haber introducido alguna caja chica en la base de datos.	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de todos las cajas chicas en la base de datos	
Referencias: R49	
Prototipo: Ver anexo B.33	



Anexo A.36 “Registrar Pago de Cuenta por Cobrar”

CU-36	Registrar Pago de Cuenta por Cobrar
Actor: Cajero	
Propósito: Registrar el pago a una cuenta por cobrar	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea registrar un pago a una cuenta por cobrar. Se debe buscar la cuenta primeramente (Ver caso de uso Buscar Cuenta por Cobrar). Al encontrar el cliente se muestra también los detalles de la cuenta junto con el último pago que se realizó y el total debido. Se permite el actor realizar pago a parte o el total debido y al seleccionar salvar se salva a la base de datos, si después del pago el balance es cero, se cierra la cuenta, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El cliente para quien se desea realizar el pago debe existir previamente en la base de datos La cuenta debe tener un balance mayor que cero para realizar el pago.	
Post-condiciones: Se inserta el pago de la cuenta en la base de datos. Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario del cajero que realizó el pago	
Referencias: R62,63, 65	
Prototipo: Ver anexo B.34	



Anexo A.37 "Realizar Chequeo de la Caja"

CU-37	Realizar Chequeo de la Caja
Actor: Supervisor	
Propósito: Gestionar la información de la Caja	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea recopilar las informaciones de las ventas, caja chica, devoluciones y dinero cobrado por la caja. Se pide primeramente entrar la cantidad de dinero que tiene físicamente en la caja, al entrar esto se visualiza un informe con la cantidad de dinero que deben tener la caja junto con la cantidad total de ventas, cantidad total de devoluciones, cantidad total de retiro y cantidad total de caja chica. Brinda opción de imprimir este informe,	
Precondiciones: El cajero que se desea chequear debe existir previamente en la Base de datos.	
Post-condiciones: Una vez que se guarda el chequeo, se cierre la caja para este cajero para este día.	
Referencias: R46	
Prototipo: Ver anexo B.35	



Anexo A.38 “Imprimir Informe de la Caja”

CU-38	Imprimir Informe de la caja
Actor: Cajero	
Propósito: Imprimir informe par aun chequeo de caja	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor después que realizar el chequeo de la caja, quiere imprimir los detalles de este chequeo se preguntar el actor la fecha para el cual se quiere y el cajero y se visualiza e imprime el informe, si no se encuentra par este cajero y esta fecha se muestra un informe en blanco.	
Precondiciones: Para poder imprimir el informe, el chequeo debe haber sido guardado previamente en la base de datos	
Post-condiciones: Se imprime el informe de la caja para la fecha deseada	
Referencias: R89	
Prototipo: Ver anexo B.35	



Anexo A.39 “Registrar Cuenta por Cobrar”

CU-39	Registrar Cuentas por Cobrar
Actor: Supervisor	
Propósito: Gestionar las informaciones para una cuenta por cobrar	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea insertar una cuenta por cobrar. Se selecciona el cliente y los servicios o productos para la cuenta. Se visualiza los detalles de los servicios y productos y el costo total. Al seleccionar la opción de salvar se guarda la información en la base de datos. Así finaliza el caso de uso	
Precondiciones: El cliente debe existir previamente en la base de datos. Los productos para la cuenta deben existir previamente en la base de datos Los servicios para la cuenta deben existir previamente en la base de datos	
Post-condiciones: Se inserta una nueva cuenta en la base de datos Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario del cajero que insertó la cuenta	
Referencias: R6,	
Prototipo: Ver anexo B.36	



Anexo A.40 “Buscar Cuenta por Cobrar”

CU-40	Buscar Cuenta por Cobrar
Actor: Cajero	
Propósito: Buscar la información de una cuenta	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea buscar datos de una cuenta por cobrar, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, el número de la cuenta. Si se satisface el criterio entonces se visualiza la cuenta que le corresponde, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos de la cuenta que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza la cuenta por cobrar buscada	
Referencias: R64	
Prototipo: Ver anexo B.37	



Anexo A.41 “Gestionar Gastos”

CU-41	Gestionar Gastos
Actor: Supervisor	
Propósito: Gestionar la información de los gastos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea insertar o actualizar un gasto en la base de datos. Si se desea insertar se presenta un formulario con los campos donde se entran los datos del gasto. Si se quiere actualizar el gasto, primeramente se busca el gasto (Ver descripción del caso de uso Buscar Gasto) y posteriormente actualiza la información, se puede visualizar un listado de todos los gastos, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El gasto que se desea actualizar debe existir previamente en la base de datos.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un gasto nuevo Si acción actualizar, se actualiza el gasto buscado Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario que modificó o insertó el gasto	
Referencias: R67,68	
Prototipo: Ver anexo B.38	



Anexo A.42 Buscar Gastos”

CU-42	Buscar Gasto
Actor: Supervisor	
Propósito: Buscar la información de un gasto	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea buscar datos de un gasto, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: número de factura, tipo de factura, compañía, fecha u otros números Si se satisface el criterio entonces se visualiza el gasto que le corresponde, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos del gasto que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos del gasto buscado.	
Referencias: R70	
Prototipo: Ver anexo B.39	



Anexo A.43 “Visualizar Listado de Gastos”

CU-43	Visualizar Listado de Gastos
Actor: Supervisor	
Propósito: Visualizar la información de los Gastos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de los gastos. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de todos los gastos. Se puede ordenar el listado por: número de factura, tipo de factura, compañía o fecha	
Precondiciones: Para que el listado pueda ser visualizado, es necesario que haber introducido algún gasto en la base de datos.	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de todos los gastos en la base de datos	
Referencias: R69	
Prototipo: Ver anexo B.40	



CU-44	Gestionar nóminas de Salario
Actor: Supervisor	
Propósito: Gestionar la información para el calculo de salario	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea confeccionar o actualizar el salario para los trabajadores. Se selecciona el período para el pago del salario, las fechas de empieza y termina, se selecciona el trabajador y la cantidad de horas trabajado. Se presenta un formulario con la información de cálculo de salario y se hace los cálculos para el trabajador seleccionado. Si se quiere actualizar, una vez que se selecciona el período y el trabajador deben salir los datos registrados para el salario para este período y se permite la modificación. Se brinda la opción de imprimir el salario(Ver caso de uso Imprimir Sueldo).	
Precondiciones: El trabajador debe existir previamente en la Base de datos Los por cientos de impuestos deben existir previamente en la Base de datos	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se calcula y inserta los datos para el salario del trabajador Si acción actualizar, se actualiza los datos del salario del trabajador seleccionado Se debe guardar la fecha, tiempo y usuario que modificó o insertó el salario	
Referencias: R58,59	



Prototipo: Ver anexo B.41

Anexo A.44 "Gestionar Nómina de Salario"

Anexo A.45 "Imprimir Salario"

CU-45	Imprimir Salario
Actor: Supervisor	
Propósito: Imprimir la información para el salario	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor después que confeccionó la nómina de salario (Ver caso de Uso Confeccionar Nómina de Salario) se desea imprimir los detalles de salario para los trabajadores. Al seleccionar la opción de imprimir se imprime el sueldo finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: Para poder imprimir el salario, este debe haber sido guardado previamente en la base de datos	
Post-condiciones: Se imprime los datos del salario para el trabajador seleccionado	
Referencias: R61	
Prototipo: Ver anexo B.42	



Anexo A.46”Generar Informes de Supervisión”

CU-46	Generar Informes de Supervisión
Actor: Supervisor	
Propósito: Generar información recopilada en forma de reportes	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea ver información recopilada para el negocio. Los informes de supervisión son: Informe de las Ventas por Fecha, Informe de las Devoluciones de Productos, Informe de la Caja, Informe del Pago de Salarios e Informe de los Gastos. Si se desea visualizarlos los informes primeramente se selecciona la fecha deseada y selecciona la opción de visualizar, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: Para que el informe puede ser visualizado, es necesario que haber introducido datos de los salarios, gastos, servicios, productos, ventas, devoluciones y cuentas por cobrar cliente en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza el informe seleccionado	
Referencias: R71, 75,77,79,87,89	
Prototipo: Ver anexo B.43	



Anexo A.47 “Imprimir Informes de Supervisión”

CU-47	Imprimir Informes de Supervisión
Actor: Supervisor	
Propósito: Imprimir Informes sobre las ventas, salario, caja, devoluciones y gastos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor después que visualizar el informe de supervisión con informaciones sobre las ventas, salario, caja, devoluciones y gastos, desea imprimir dicho informe. lo cual indica por la opción imprimir, finalizando así el caso de uso .	
Precondiciones: Para que el informe puede ser imprimido, es necesario que haber sido generado previamente	
Post-condiciones: Se imprime los datos del informe seleccionado	
Referencias: R72,76,78,88,90	
Prototipo: Ver anexo B.43	



Anexo A.48 “Gestionar Datos del Negocio”

CU-48	Gestionar Datos del Negocio
Actor: Gerente	
Propósito: Gestionar la información del Negocio	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea insertar o actualizar los datos del negocio que incluye: nombre del negocio, horas de apertura. Se inserta la informaciones para el negocio una sola vez y para hacer cambios se actualiza la información, solamente por seleccionar la opción de ver datos del negocio y se visualiza un formulario con los datos del negocio, al seleccionar salvar, cualquier cambio se guarda en la base de datos, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: Para actualizar los datos deben haber existido previamente en la base de datos.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta los datos nuevos Si acción: actualizar, se actualiza los datos del negocio.	
Referencias: R31	
Prototipo: Ver anexo B.44	



Anexo A.49 “Gestionar Impuestos”

CU-49	Gestionar Impuestos
Actor: Gerente	
Propósito: Gestionar la información de los impuestos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea insertar o actualizar los por cientos de los impuestos para el negocio. Si se desea insertar se presenta un formulario con los campos donde se entran el por ciento para cada impuesto. Para actualizar el impuesto, simplemente se borra lo que estaba y entra el nuevo por ciento. Así se finaliza el caso de uso.	
Precondiciones: Para que el informe pueda ser actualizado, debe existir previamente en la base de datos.	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un nuevo por ciento para el impuesto Si acción: actualizar, se actualiza el impuesto	
Referencias: R31,32	
Prototipo: Ver anexo B.45	



Anexo A.50 “Optimizar Base de Datos”

CU-50	Optimizar Base de Datos
Actor: Administrador	
Propósito: Optimizar la información de la base de dato	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea optimizar la base de datos. Se selecciona la opción de optimizar y se presenta un listado de todas las tablas de la base de dato y su estado d optimización, si es bueno o un error si hay un error, así se finaliza el caso de uso.	
Precondiciones: No hay precondiciones	
Post-condiciones: Se optimiza la base de datos	
Referencias: R99	
Prototipo: Ver anexo B.46	



Anexo A.51 “Realizar Copia de Seguridad”

CU-51	Realizar Copia de Seguridad
Actor: Administrador	
Propósito: Hacer una copia de la base de datos	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el usuario desea copiar la base de datos completa para la seguridad. Al seleccionar la opción de hacer copia de seguridad se presenta la opción de salvar, se especifica el nombre de fichero y el directorio en el cual se debe salvar la copia, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: No hay precondiciones	
Post-condiciones: Se hace una copia de la base de datos	
Referencias: R100	
Prototipo: Ver anexo B.47	



Anexo A.52 “Gestionar Tablas de la base de Datos”

CU-52	Gestionar Tablas de la base de Datos
Actor: Administrador	
Propósito: Gestionar la información de las tablas de la base de datos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea optimizar o reparar una tabla. Si se desea optimizar la tabla se selecciona la tabla y opción de optimizar y al hacer con éxito, se visualiza un mensaje de éxito, si no ejecutó con éxito, se muestra el mensaje apropiado, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: No hay precondiciones	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: optimizar, se optimiza la tabla en la base de datos Si acción: reparar, se repara la tabla en la base de datos.	
Referencias: R101, 102	
Prototipo: Ver anexo B.48	



Anexo A.53 “Limpiar Ficheros Temporales”

CU-53	Limpiar Ficheros Temporales
Actor: Administrador	
Propósito: Limpiar los Ficheros Temporales	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea eliminar los ficheros que se acumulan en el sistema. Se selecciona la opción de limpiar y se visualiza un listado de todos los ficheros temporales con la opción de eliminarlos, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: Debe existir el fichero temporal previamente	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: limpiar, se elimina los ficheros temporales	
Referencias: R97	
Prototipo: Ver anexo B.49	



Anexo A.54 “Generar Ficheros CSV”

CU-54	Generar Ficheros CSV
Actor: Administrador	
Propósito: Generar ficheros CSV de la informaciones en las tablas de la base de datos	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea crear un fichero CSV de la información contenida en una tabla en la base de datos. Se selecciona la tabla y se presenta toda la información separadas por comas. Se brinda la opción de salvar esta información, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: La tabla debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se salva en un fichero la información de la tabla en valores separados por comas, ficheros CSV.	
Referencias: R98	
Prototipo: Ver anexo B.50	



CU-55	Gestionar Usuario
Actor: Administrador	
Propósito: Gestionar Usuarios del sistema	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea insertar, actualizar, cambiar contraseña, asignar rol, habilitar o deshabilitar un usuario. Para insertar un usuario se presenta un formulario con todos los campos para el nuevo usuario. Para actualizar, habilitar o deshabilitar, cambiar contraseña o asignar rol, se busca el usuario primeramente (Ver caso de uso Buscar Usuario), al encontrar el usuario se confirma la acción y posteriormente se la ejecuta la acción, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones: El login de usuario que se desea insertar no debe existir previamente en la base de datos El usuario que se desea actualizar debe existir en la base de datos. El usuario que se desea habilitar debe existir y estar deshabilitado El usuario que se quiere deshabilitar debe existir y estar habilitado	
Post-condiciones: Se actualiza la información de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un nuevo usuario Si acción: actualizar se actualiza los datos del usuario Si acción: habilitar, se habilita el usuario permitiendo autenticarse en el sistema Si acción: deshabilitar se deshabilita el usuario denegando entrar en el sistema	
Referencias: R2,3,5,6	
Prototipo: Ver anexo B.51	



Anexo A.56 “Buscar Usuario”

CU-56	Buscar Usuario
Actor: Administrador	
Propósito: Buscar la información de un usuario	
Resumen: El caso de uso inicia cuando el actor desea buscar datos de un usuario, para lo cual se especifica el criterio de búsqueda, que puede ser: ID del Usuario, nombre, login, dirección, número de teléfono, puesto de trabajo o número de TRN. Si se satisface el criterio entonces se visualiza el gasto que le corresponde, de lo contrario se muestran un mensaje de error, culminando así el caso de uso	
Precondiciones: Para poder visualizar los datos del usuario que se desea buscar este debe existir en la base de datos	
Post-condiciones: Se visualiza los datos del usuario buscado	
Referencias: R4	
Prototipo: Ver anexo B.52	



Anexo A.57 “Visualizar Listado de Usuarios”

CU-57	Visualizar Listado de Usuario
Actor: Administrador	
Propósito: Visualizar un listado de los usuarios en el sistema	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor desea visualizar el listado de los usuarios. Al seleccionar la opción de listar se visualiza el listado de todos los usuarios paginado. Se puede ordenar el listado por: ID del usuario, nombre, login, dirección, número de teléfono, puesto de trabajo o número de TRN.	
Precondiciones: Para que el listado pueda ser visualizado, es necesario que haber introducido algún usuario en la base de datos.	
Post-condiciones: Se visualiza el listado de los usuarios en la base de datos	
Referencias: R7	
Prototipo: Ver anexo B.53	



ANEXO B PROTOTIPOS

Anexo B.1 Prototipo "Autenticarse"

The form is titled "Mercury Management System" and "User Login". It features a logo at the top center. Below the title, there are two input fields: "Login Name" and "Password". Each field has a blue header and a light blue border. At the bottom, there are two orange buttons: "OK" and "Cancel".

Anexo B.2 Prototipo "Gestionar Cliente"

The form is titled "Clients Module" and is designed for managing client information. It includes a search bar at the top with a "Search" button and a "Search By" dropdown menu set to "ID". Below the search bar, there are two buttons: "New" and "View Client Listing". The form is divided into two main sections: "Client Info" and "Address & Contact Info".

Client Info	Address & Contact Info
Client ID: 3535 *	Address 1: <input type="text"/>
Name: <input type="text"/> *	Address 2: <input type="text"/>
MI: <input type="text"/>	City/Parish: <input type="text"/>
Date Added: 03 Jun, 2009 - 04:09 pm *	Country: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Member	Home Tel No.: <input type="text"/>
Member Card: <input type="text"/>	Mobile Tel No.: <input type="text"/>
	Work No.: <input type="text"/>
	Email: <input type="text"/>

At the bottom right, there are two buttons: "Save" and "Cancel".

"Modificar Cliente"



Clients Module

Search Search By

[View Client Listing](#)

Client Info	Address & Contact Info
Client ID <input type="text" value="5205"/>	Address1 <input type="text" value="23 Willow Way"/>
Name <input type="text" value="Dianne French"/>	Address 2 <input type="text" value="Patrick City"/>
MI <input type="text" value="g"/>	City/Parish <input type="text" value="Kingston"/>
Date Added <input type="text" value="2009-03-12 23:59:00"/>	Country <input type="text" value="Jamaica"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Member	Home Tel No. <input type="text" value="567-098"/>
Card Number <input type="text" value="87960"/>	Mobile Tel No. <input type="text" value="786-987"/>
	Work No. <input type="text" value="543-987"/>
	Email <input type="text" value="23peppy@willow.com"/>

Anexo B.3 Prototipo “ Visualizar Listado de Clientes”

File	Company	Clients	Employees	Inventory	Collections	Appointments	Accounts	Reports	Help	Quit
------	---------	---------	-----------	-----------	-------------	--------------	----------	---------	------	------

Home

Cash Sale

Inventory

Week

Day

Clients

Waiting Queue

Client Formulas

Services

Check-off

Users

Search

Client Listing

		Sort By		View		<input type="button" value="Search"/>	
<input type="button" value="New"/>							
ID	Full Name	Address	Home No.	Mobile No.	Work No.	Member	Date Added
6028	Alexander George	Springvale Alley	876-5689	879-5623	956-8943	yes	2009-03-08 10:29:03
2876	Casine Richard	Boone Hall Road	564-9876	669-0987	345-7933	no	2009-02-07 11:35:43
1543	Dailyn Sosa	1235 Woldren Ave	459-098	786-098	564-908	yes	2009-03-11 09:46:14
5205	Dianne French	23 Willow Way	567-098	786-987	543-987	no	2009-03-12 23:59:00
8337	Emanie Fanie	1235 Woldren Ave	098-7655	098-7654	099-8765	yes	2009-02-07 11:45:20

Client count : 16 [1](#) [2](#) [3](#) > [Last](#) >

Anexo B.4 Prototipo “Buscar Cliente



Clients Module

Search Search By

Address & Contact Info

Search Module

Employees & Clients	Products & Services
Employees <input type="text"/>	Retail Products <input type="text"/>
Search By <input type="text" value="ID"/> <input type="button" value="Search"/>	Sort By <input type="text" value="ID"/> <input type="button" value="Search"/>
Clients <input type="text"/>	In-House Products <input type="text"/>
Search By <input type="text" value="ID"/> <input type="button" value="Search"/>	Sort By <input type="text" value="ID"/> <input type="button" value="Search"/>
	Services <input type="text"/>
	Sort By <input type="text" value="ID"/> <input type="button" value="Search"/>

Anexo B.5 Prototipo “Gestionar Producto”

Retail Products

Search Sort By

[View Retail Products](#) [View In-House Products](#)

Product Info	Pricing
Bar Code <input type="text"/>	Unit Cost <input type="text"/> *
Product Name <input type="text"/> *	Mark-up <input type="text"/> %*
Description <input type="text"/>	Selling Price <input type="text"/>
Brand <input type="text"/>	
Category <input type="text" value="Shampoo"/>	
Quantity in stock <input type="text"/> *	
Type <input checked="" type="radio"/> Retail	
<input type="checkbox"/> Taxable	



In-House Products

Search Sort By

[View Retail Products](#) [View In-House Products](#)

Product Info	
Product ID	<input type="text" value="88796"/> *
Bar Code	<input type="text"/>
Product Name	<input type="text"/> *
Description	<input type="text"/>
Brand	<input type="text"/>
Category	<input type="text" value="Shampoo"/>
Quantity in stock	<input type="text"/> *
Unit Cost	<input type="text"/>
Type	<input checked="" type="radio"/> In-house

“Actualizar Producto”

Retail Products

Search Search By

[View Retail Products](#) [View In-House Products](#)

Product Info	Pricing
Product ID <input type="text" value="142"/> *	Unit Cost <input type="text" value="230.00"/> *
Bar Code <input type="text" value="873006004"/>	Mark-up <input type="text" value="79.00"/> %*
Product Name <input type="text" value="Acondicionador Nunitriv"/> *	Selling Price <input type="text" value="411.70"/>
Description <input type="text"/>	
Brand <input type="text" value="Motions"/>	
Category <input type="text" value="Conditioner"/>	
Quantity in stock <input type="text" value="0"/> *	
Type <input checked="" type="radio"/> Retail	
<input type="checkbox"/> Taxable	



In-house Products

Search Search By ID

[View Retail Products](#)
[View In-House Products](#)

Product Info	Pricing
Product ID <input type="text" value="36556"/> *	Unit Cost <input type="text" value="N/A"/> *
Bar Code <input type="text" value="0"/>	Mark-up <input type="text" value="N/A"/> %*
Product Name <input type="text" value="Alisador de Cabello"/> *	Selling Price <input type="text" value="N/A"/>
Description <input type="text" value="16 oz"/>	
Brand <input type="text" value="Gigantes"/>	
Category <input type="text" value="Relaxer"/>	
Quantity in stock <input type="text" value="6"/> *	
Type <input checked="" type="radio"/> In-house <input type="checkbox"/> Taxable	

Anexo B.6 Prototipo “Visualizar Listado de Productos”

Retail Products

Sort By View All

Barcode	Name	Brand.	Description	Category	Price	Qty	Type
4578-42659	Acondicionador	Motions	Para el cabello y el cuero ca	Shampoo	486.00	4	Retail
873006004	Acondicionador Nutritivo	Motions		Conditioner	411.70	0	Retail
4578-89563	Alisador de Cabello	Motions	425 g	Shampoo	400.00	3	retail
45785963	Ciego Negro	Drummer	16 oz	Color	350.00	10	Retail
9400004032	Crema de Pepino	Avon Naturals	Crema para el piel	Shampoo	362.50	4	retail
47895689	Doo Gro Tratamiento	Doo Gro	Para cabello seco	Treatment	720.00	-3	retail
W848784	Dorma Cream	Mardi	para cabello seco	Shampoo	100.00	8	Retail
07279079057	Lets Jam	SoftSheen-Carson	Gel acondicionador	Other	262.50	6	Retail
3428554506	Mayonesa de Cabello	Organics	Tratamiento acondicionador de	Shampoo	450.00	2	retail

Retail products count : 11 1 2 >



“Visualizar Productos Internos”

In-house Products

Sort By View View All

Barcode	Name	Brand.	Description	Category	Price	Qty	Type
0	Alisador de Cabello	Gigantes	16 oz	Relaxer	N/A	6	
N/A	Shampoo Nuetralizad	Organics	30 oz	Shampoo	N/A	3	
N/A	Tratamiento Acondici	Gigantes	35 ltr para cabello seco	Treatment	N/A	9	

In-house products count : 3

Anexo B.7 Prototipo “Buscar Producto”

In-House Products

Search Sort By

[View Retail Products](#) [View In-House Products](#)

Product Info

- ID
- Bar Code
- Name
- Brand
- Category



Anexo B.8 Prototipo "Gestionar Orden de Compra"

Purchase Orders

Search Search By PO No.

Order From	Ship to	PO # 870	PO Date 03-06-2009
Vendor Three Stars Wholesalers	Kay's Beauty Salon	Status: Open	
Three Stars Wholesalers	23 Boone Hall Road	Ship Via Freight/Cargo	
	Jamaica	Expected on 03-06-2009	

Select Product : Insert Product

Name	Brand	Unit Cost	Qty	Tax	Price	Disc	Est. Cost
Doo Gro Tratamiento	Doo Gro	720	1	18.00	738.00	0.00	738.00

Subtotal :	720.00
Total Tax:	18.00
Total Discount:	0.00
Grand Total:	738.00

Anexo B.9 Prototipo "Buscar Orden de Compra"

Purchase Orders

Search Search By PO No.

Order From	Ship to	PO # 870	PO Date 03/06/2009
Three Stars Wholesaler	Kay's Beauty Salon	Status: Open	
Three Stars Wholesalers	23 Boone Hall Road	Ship Via Freight/Cargo	
Hungary	Jamaica	Expected on 03/06/2009	

Details

Code	Name	Qty	Est. Cost
032	Doo Gro Tratamiento	1	738.00

Total :	\$738.00
----------------	-----------------



Anexo B.10 Prototipo “Gestionar Servicio”

Services

Search Sort By ID

[View Service Listing](#)

Service Info

Service ID

Name

Description

Category

Price \$

Length of time

Taxable

“Actualizar Servicio”

Search Search By ID

[View Service Listing](#)

Service Info

Service ID

Name

Description

Category

Price

Length of time

Taxable



Anexo B.11 Prototipo “Visualizar Listado de Servicio”

The screenshot shows a software interface for managing services. At the top, there is a menu bar with options: File, Company, Clients, Employees, Inventory, Collections, Appointments, Accounts, Reports, Help, and Quit. Below this is a toolbar with icons for Home, Cash Sale, Inventory, Week, Day, Clients, Waiting Queue, Client Formulas, Services, Check-off, Users, and Search. The main content area is titled "Services" and features a search bar, a "Sort By" dropdown, and a "View" dropdown. A "New" button is located above a table of services. The table has columns for Service ID, Name, Categ., Description, Price, Taxable, and Duration. Below the table, it says "Services count : 5" and an "OK" button is at the bottom right.

Service ID	Name	Categ.	Description	Price	Taxable	Duration
414	Afeitarse	Hair		200.00	no	5-10
599	Lavar	Hair	usar acondicionador y champ	600.00	no	5-10
427	Manicure	Hair	limpiar las unas y pintarlas	400.00	yes	5-10
744	Mascara de fango	Make-up		300.00	no	5-10
972	Pedicure	Nail	Limpiar el pie y las u	1000.00	no	30 mi

Anexo B.12 Prototipo “Buscar Servicio”

The screenshot shows a search form for services. The form is titled "Services" and includes a search input field, a "Search By" dropdown menu, and a "Search" button. The dropdown menu is open, showing options: ID, Name, Category, and Price. A "New" button and a "View Service Listing" link are also visible.



Anexo B.13 Prototipo “Gestionar Proveedor”

Vendors

Search Search By

[View Vendor List](#)

Vendor Info

Vendor ID

Company Name

Address1

Address2

City

Country

Telephone

Fax

Email

Contact Person

Contact Tel. No

Contact Email

“Actualizar Proveedor”

Search Sort By

[View Vendor Listing](#)

Vendor Info

Vendor ID

Company Name

Address1

Address2

City

Country

Telephone

Fax

Email

Contact Person

Contact Tel. No

Contact Email

Last modified: 2009-05-13 13:35:35
By: [lsuarez](#)



Anexo B.14 Prototipo “Visualizar Listado de Proveedores”

Vendor List

Sort By View View All Search

ID	Name	Address	Tel	Contact	Con. Tel	Cont. Email
430	Alfredo y Jos	Calle 37	897-904-532	Nerisa Cortez Hilo	897- 453-907	0
311	Emociones de Belleza	Calle 45	874-908-7542	Pedro Chicola Hern	876-564-3420	0
619	Gigantes	Calle Supe entre 45 y 52	234-987-0923	Laura Sepedrez Sorti	234-897-5643	0
281	Three Stars Wholesalers	34 Butter Street	78-564-8923	Maria Gonzalez	784-5698	0

Vendor count : 4 1 2 ≥

Anexo B.15 Prototipo “Buscar Proveedor”

Vendors

Search Search By Search

ID
 ID
 Company Name
 Address
 Contact
 Telephone

[View Vendor List](#)

Vendor Info



Anexo B.16 Prototipo "Gestionar Reservación"

New Appointment

Employee	Client	Date & Time
Emp. <input type="text" value="293 Karaleise Johnson"/> <input type="button" value="v"/>	Client <input type="text" value="5205 Dianne French"/> <input type="button" value="v"/>	Date <input type="text" value="03-06-2009"/> <input type="button" value="calendar"/>
Assigned to : kjohnson	Client: 5205 Dianne French	Time: <input type="text" value="3"/> <input type="button" value="v"/> <input type="text" value="30"/> <input type="button" value="v"/> <input type="text" value="pm"/> <input type="button" value="v"/>

Services to be done:

Item ID	Service Name	Unit Cost	Tax Amt	Price
<input type="button" value="x"/> 427	Manicure	400.00	<input type="text" value="39.96"/>	439.96

Total Cost: 439.96

[View today's appointments](#) [View all appointments](#)

"Eliminar Reservación"

Appointments Listing

Sort By View

	Date	Client Name	Employee	Service	Price
<input type="checkbox"/>	01/06/2009 01:00:00a	Qustli Virgo	Isuarez	Manicure	400.00
<input type="checkbox"/>	01/06/2009 01:00:00a	Qustli Virgo	Isuarez	Mascara de fango	300.00
<input type="checkbox"/>	21/05/2009 01:00:00a	Rihanna Teller	hfranco	Afeitarr	200.00
<input type="checkbox"/>	21/05/2009 01:00:00a	Rihanna Teller	hfranco	Lavar	600.00
<input type="checkbox"/>	21/05/2009 07:00:00p	Paula Parris	Isuarez	Mascara de fango	300.00

Appointments count : 11



Anexo B.17 Prototipo “Visualizar Reservaciones para Hoy”

Today's Appointments

Today's Date: **Jun 03, 2009**

Time	Employee	Client	Service	Status
05:15:00pm	peaches	Naimi Acer	Manicure	open

[View All Appointments](#) [New Appointments](#)

OK

Anexo B.18 Prototipo “Visualizar Listado de Reservaciones”

File Company Clients Employees Inventory Collections Appointments Accounts Reports Help Quit

Home Cash Sale Inventory Week Day 6 Clients Waiting Queue Client Formulas Services Check-off Users Search

Appointments Listing

Sort By: Date View: View All Search

New

	Date	Client Name	Employee	Service	Price
<input type="checkbox"/>	03/06/2009 05:15:00p	Naimi Acer	peaches	Manicure	400.00
<input type="checkbox"/>	21/05/2009 01:00:00a	Rihanna Teller	hfranco	Afeitara	200.00
<input type="checkbox"/>	21/05/2009 01:00:00a	Rihanna Teller	hfranco	Lavar	600.00
<input type="checkbox"/>	21/05/2009 07:00:00p	Paula Parris	Isuarez	Mascara de fango	300.00

Delete Appointments count : 8 1 2 >

OK



Anexo B.19 Prototipo “Gestionar Formulario de Cliente”

Client Formulas

Search Search By Name ▼ Search

New [View Formula Listing](#)

Formula Info

Formula Name *

Ingredients

Description

Length of time 5-10 Minutes ▼

“Actualizar Formulario de Cliente” y “Eliminar Formulario de Cliente”

Delete

Formula Info

Formula Name Diseno Eiffel *

Ingredients pintura de muchos colore, y blanco

Description hacer un torre en blanco, usa en espray y crea un torre con las pinturas de colores, Pon brillo

Length of time 5-10 min ▼

Save Cancel

Last modified: 2009-05-13 13:24:27
By: *lsuarez*



Anexo B.20 Prototipo “Visualizar Listado de Formulario de Cliente”

File Company Clients Employees Inventory Collections Appointments Accounts Reports Help Quit

Home Cash Sale Inventory Week Day Clients Waiting Queue Client Formulas Services Check-off Users Search

Client Formula Listing

Sort By View View All Search

Formular Name	Ingredients	Description	Duration
<input type="checkbox"/> Diseno Eiffel	pintura de muchos colores, y blanco	hacer un torre en blanco, usa en espray y crea un torre con las pinturas de colores, Pon brillo	5-10 min
<input type="checkbox"/> Tinte Amargo	tinte rubio, tinte caramelo, y tinte violeta	mezclado	5-10 min

Formula count : 2

Menu
Company
Clients
Appointments
Inventory
Employees
Payroll
Accounts
Tools
Extras
Things to Do
Sticky Notes
Address Book
Birthday Listing

Anexo B.21 Prototipo “Buscar Formulario de Cliente”

Client Formulas

Search Search By Search

[View Formula Listing](#)

- Name
- Ingredients
- Description



Anexo B.22 Prototipo “Gestionar de Cola de Espera”

Walk-In List

Search Search By

Search Client

Service

Employee

“Eliminar Cliente de la Cola de Espera”

Walk-In List Search Results

Search Search By

Search Client

Service

Employee



Anexo B.23 Prototipo “Visualizar Cola de Espera”

Waiting Queue

New

Clients Waiting for Service

Arrival	Client	Technician	Service
2009-06-05 10:28:02	Wesley Brothers	peaches	Afeitur
2009-06-05 10:27:34	Casine Richard	ptoledo	Manicure

Add
Remove

Clients in Service

Arrival	Client	Technician	Service
2009-06-05 10:28:40	Qustli Virgo	ptoledo	Mascara de fango

OK

Anexo B.24 Prototipo “Buscar Cliente en la Cola de Espera”

Walk-In List

Search Search By

Date

Date

Client

Employee

Service

Search



Anexo B.25 Prototipo “Gestionar Categoría de Servicio”

Service Categories

Category Set-up

Name Add

Categories registered:

Hair
Nail
Make-up
Massage

Remove

Last Modified: 2009-05-19 17:53:45
By: *kjohnson*

Save Cancel

Anexo B.26 Prototipo “Generar Informes Generales”

Reports Module

Select start date 📅

Select end date 📅

Select item ▼

OK Cancel



“Informe de Ventas por Productos”



Mercury Management System
Registered to: **Kay's Beauty Salon**
23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica
Telephone: (876)-756-4306
Fax: (876)-756-4826
Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon

Sales Report by Product

Report Period : 01/05/2009 - 31/05/2009

Report generated : Jun 05, 2009

Reporting on : **Acondicionador**

Date	Receipt No.	Sold To	Description	Price	Sold By
2009-05-21 07:43:58	5887134	Qustli Virgo	Acondicionador	498.15	Isuarez
2009-05-21 08:21:47	5408550	Paula Parris	Acondicionador	498.15	hfranco

Total Sales for period: **\$996.3**

[Print Report](#)

“Informe de Ventas por Servicio”



Mercury Management System
Registered to: **Kay's Beauty Salon**
23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica
Telephone: (876)-756-4306
Fax: (876)-756-4826
Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon

Sales Report by Service

Report Period : 01/05/2009 - 31/05/2009

Report generated : Jun 05, 2009

Reporting on : **Manicure**

Date	Receipt No.	Sold To	Description	Price	Sold By
2009-05-21 08:21:47	5408550	Paula Parris	Manicure	410.00	hfranco

Total Sales for period: **\$410**

[Print Report](#)



Informe de Ventas por Cliente



Mercury Management System
 Registered to: **Kay's Beauty Salon**
 23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica
 Telephone: (876)-756-4306
 Fax: (876)-756-4826
 Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon**Sales Report by Client**

Report Period : 01/05/2009 - 31/05/2009

Report generated : Jun 05, 2009

Reporting on : **Rihanna Teller**

Date	Receipt No.	Sold To	Description	Price	Sold By
2009-05-20 21:42:15	6949936	Rihanna Teller	Afeitar	205.00	hfranco

Total Sales for period: **\$205**[Print Report](#)

"Informe de Cuentas por Cobrar Abiertas"



Mercury Management System
 Registered to: **Kay's Beauty Salon**
 23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica
 Telephone: (876)-756-4306
 Fax: (876)-756-4826
 Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon**Debtors Report**

Report Period : -

Report generated : Jun 05, 2009

A/c	Opened	Client	Description	Total	Payments	Status	Opened By	Last Modified
825		Paula Parris	Paula Parris	703.15	200.00	open	kjohnson	
920		Robenson Jean	Robenson Jean	615.00	600.00	open	lsuarez	
93		Kadir Hector	Kadir Hector	703.15	500.00	open	lsuarez	
825		Paula Parris	Paula Parris	703.15	300.00	open	kjohnson	
825		Paula Parris	Paula Parris	703.15	200.00	open	kjohnson	
920		Robenson Jean	Robenson Jean	615.00	600.00	open	lsuarez	
920		Robenson Jean	Robenson Jean	615.00	600.00	open	lsuarez	
93		Kadir Hector	Kadir Hector	703.15	500.00	open	lsuarez	
825		Paula Parris	Paula Parris	703.15	300.00	open	kjohnson	
920		Robenson Jean	Robenson Jean	615.00	600.00	open	lsuarez	
93	17/05/2009	Kadir Hector	Kadir Hector	703.15		open	lsuarez	



“Informe de Cuentas por Cobrar Cerradas”



Mercury Management System
 Registered to: **Kay's Beauty Salon**
 25 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica
 Telephone: (876)-756-4306
 Fax: (876)-756-4826
 Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon

Closed Debit Accounts

Report Period : -

Report generated : Jun 05, 2009

A/c	Opened	Client	Description	Total	Payments	Status	Opened By	Last Modified
348		Dianne French	Dianne French	1446.99	1446.99	closed	Isuarez	
348		Dianne French	Dianne French	1446.99	1446.99	closed	Isuarez	
920	17/05/2009	Robenson Jean	Robenson Jean	1076.25		closed	Isuarez	
920	17/05/2009	Robenson Jean	Robenson Jean	1076.25		closed	Isuarez	
920	17/05/2009	Robenson Jean	Robenson Jean	1076.25		closed	Isuarez	
920	17/05/2009	Robenson Jean	Robenson Jean	1076.25		closed	Isuarez	

“Informe de Inventario”

Kay's Beauty Salon

Inventory Report

Report Period : -

Report generated : Jun 05, 2009

Barcode	Name	Brand	Description	Price	Quantity
47895689	Doo Gro Tratamiento	Doo Gro	Para cabello seco	720.00	-3
873006004	Acondicionador Nutritivo	Motions		411.70	0
3428554506	Mayonesa de Cabello	Organics	Tratamiento acondicionador de	450.00	2
4578-89563	Alisador de Cabello	Motions	425 g	400.00	3
9400004032	Crema de Pepino	Avon Naturals	Crema para el piel	362.50	4
4578-42659	Acondicionador	Motions	Para el cabello y el cuero ca	486.00	4
4578596	Suero intensivo	Dr. Miracle	para el cabello seco	1584.00	5
07279079057	Lets Jam	SoftSheen-Carson	Gel acondicionador	262.50	6
4556464	Relaxer	Motions	5 oz	550.00	6
W848784	Dorma Cream	Mardi	para cabello seco	100.00	8
45785963	Ciego Negro	Drummer	16 oz	350.00	10

Total Productsbelow stock level: \$11

[Print Report](#)

[Back](#)



"Listado de Precios"

Products Price Listing

Barcode	Type	Name	Brand	Description	Price	Modified by
4578-42659	Prod	Acondicionador	Motions	Para el cabello y el cuero ca	486.00	Isuarez
47895689	Prod	Doo Gro Tratamiento	Doo Gro	Para cabello seco	720.00	
07279079057	Prod	Lets Jam	SoftSheen-Carson	Gel acondicionador	262.50	0
45785963	Prod	Ciego Negro	Drummer	16 oz	350.00	kjohnson
4578-89563	Prod	Alisador de Cabello	Motions	425 g	400.00	
873006004	Prod	Acondicionador Nutritivo	Motions		411.70	Isuarez
W848784	Prod	Dorma Cream	Mardi	para cabello seco	100.00	kjohnson
4578596	Prod	Suero intensivo	Dr. Miracle	para el cabello seco	1584.00	Isuarez
9400004032	Prod	Crema de Pepino	Avon Naturals	Crema para el piel	362.50	
3428554506	Prod	Mayonesa de Cabello	Organics	Tratamiento acondicionador de	450.00	
4556464	Prod	Relaxer	Motions	5 oz	550.00	Isuarez

Total Products : 11

Services Price Listing

Id	Type	Name	Description	Price	Modified by
414	Serv	Afeitár		200.00	Isuarez
427	Serv	Manicure	limpiar las unas y pintarlas	400.00	kjohnson
599	Serv	Lavar	usar acondicionador y champ	600.00	Isuarez
744	Serv	Mascara de fango		300.00	
972	Serv	Pedicure	Limpiar el pie y las u	1000.00	

Total Services : 5



Anexo B.27 Prototipo "Registrar Venta"

Cash Sale

Date: Jun 05, 2009

Search Search By Receipt No.

Select Client 1543 Dailyn Sosa <input type="button" value="Search"/>	Select Product 844 Mayonesa de Cabello <input type="button" value="Add"/>
Sold to: 1543 Dailyn Sosa	
Select Employee 137 Helena Frances <input type="button" value="Search"/>	Select Service 972 Pedicure <input type="button" value="Add"/>
Sale by: hfranco Pay on account	

Invoice Summary Receipt Number: 8078255

Type	Done By	Code	Description	Unit	Tax	Price	Disc	Total
Prod	hfranco	3428554506	Mayonesa de Cabello	450	11.25	461.25	0.00	461.25

<input type="button" value="Refund"/> <input type="button" value="Cash"/> <input type="button" value="Cancel"/>	Total	450.00
	Taxes	11.25
	Discount	0.00
	Amount Due	461.25

"Imprimir comprobante"

Kay's Beauty Salon
 23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica
 Tel.(876)-756-4306, Fax:(876)-756-4826
 Email:embjamhav@enet.cu

Date: 2009-06-05 12:56:50 Receipt No. 8078255

Client: Dailyn Sosa
 Sale by: Helena Frances

Detalles

Type	Code	Item	Unit Price	Tax	Total
Prod	3428554506	Mayonesa de Cabello	450.00	11.250	461.25

Total Paid : \$461.25

Cashier: kjohnson



Anexo B.28 Prototipo "Buscar Venta"

Cashier : **Karaleise Johnson**

Cash Sale

Date: Jun 05, 2009

Search Search By Receipt No. Receipt No.

Cashier : **Karaleise Johnson**

Cash Sale

Date: Jun 05, 2009

Search Sort By Receipt No.

Client	Sales Date
Sold to: Dailyn Sosa	2009-06-05 12:56:50
Employee	Cashier
Sale by: Helena Frances	kjohnson

Invoice Summary Receipt Number: **8078255**

Type	Done By	Code	Description	Unit	Tax	Price	Disc	Total
Prod	hfranco	844	Mayonesa de Cabello	450.00	11.250	461.25	0.000	461.25

Sale Total **\$461.25**

Anexo B.29 Prototipo "Realizar Devolución"

Void Cash Sale

Authentication

Login Name

Password



Void Cash Sale

Enter Receipt Number

Receipt No.

Refund data saved successfully!

[Add another Refund](#)

Anexo B.30 Prototipo “Registrar Retiro de Dinero”

Cash Drop

Cashier	<input type="text"/> <input type="button" value="v"/>
Cash Drop Amount	<input type="text"/>



Anexo B.31 Prototipo “Gestionar Caja Chica”

Petty Cash

Search Search By Date

[View Petty Cash Listing](#)

Petty Cash Details for Cashier: **Karaleise Johnson**

Petty Cash No.	<input type="text" value="115"/>
Date	<input type="text" value="05 Jun, 2009"/> <input type="button" value="Calendar"/>
Amount \$	<input type="text"/>
Details	<div style="border: 1px solid gray; height: 100px; vertical-align: top;"></div>
Given to	<input type="text"/>

“Eliminar Caja Chica”

Petty Cash Details for Cashier: **Karaleise Johnson**

Petty Cash No.	<input type="text" value="036"/>
Date	<input type="text" value="2009-05-20 06:38:54"/>
Amount \$	<input type="text" value="600.00"/>
Details	<div style="border: 1px solid gray; height: 100px; vertical-align: top;"><p>para deuda</p></div>
Given to	<input type="text" value="Freddy"/>

[Reverse this petty cash](#)



Anexo B.32 Prototipo “Buscar Caja Chica”

Petty Cash

Search Search By Date

[View Petty Cash Listing](#)

- Date
- ID No.
- Details
- Amount
- Given To

Anexo B.33 Prototipo “Visualizar Listado de Caja Chica”

Petty Cash Listing

Sort By View View All

Date	ID	Given To	Details	Employee	Amount
2009-05-18 21:35:50	602	jorge	para comprar sello	293	25.00
2009-05-20 06:38:54	036	Freddy	para deuda	293	600.00
2009-05-20 06:48:11	831	Redo	para sello	293	34.00
2009-05-31 17:08:27	017	Q. Retino	Para el pago de despacho	293	300.00

Petty cash count : 4

Anexo B.34 Prototipo “Registrar Pago de Cuenta por Cobrar”

Accounts Module

Select Client

Client



Logged in as: **Karaleise Johnson**

Debit Accounts

Date: Jun 05, 2009

Search Search By A/c No.

Opened By: : **Lisa Suarez** : Approved by: **Pending**

Account Number: 93 **Date Opened:**
Account Name : **Kadir Hector** **Last Payment:** \$500.00
Date Paid: 2009-05-17 05:23:13

Invoice Summary

Type	ID	Description	Price
Prod	000	Acondicionador	498.15
Serv	414	Afeitar	205.00

Account Total \$1406.3
Balance Owing 906.3
Amount Paid
Payment Type Cash
Card No ---

Anexo B.35 Prototipo “Realizar Chequeo de la Caja”

Total Cash Collected

Cashier	<input type="text" value="Peaches King"/>
Total Cash	<input type="text" value="1113.15"/>
Total Debit Cards	<input type="text" value="0"/>
Total Credit Cards	<input type="text" value="0"/>
Total Cheques	<input type="text" value="0"/>

Grand Total 1113.15



“Visualizar Informe de la Caja”

Cashier's Daily Total

Date: Jun 05, 2009

Cashier: **Peaches King**

Cash Sales	\$1113.15	Refunds	\$0.00
Debit Cards	\$0.00	Discounts	\$0.00
Credit Cards	\$0.00	Cash Drop	\$0.00
Cheque Payments	\$0.00	Petty Cash Payouts	\$0.00

Total Sales	\$1113.15	Total Deductions	\$0
-------------	-----------	------------------	-----

Today's Daily Total	1113.15
Physical Cash in Hand	1113.15
Overage / Shortage	0

Anexo B.36 Prototipo “Registrar Cuenta por Cobrar”

Logged in as: **Karaleise Johnson**

Debit Accounts

Date: Jun 05, 2009

Search Search By

A/c Number

Select Client

Select Product

Account Name : **Wesley Brothers**

Select Service

Invoice Summary

	Type	ID	Code	Description	Unit	Tax	Price	Disc.	Total
(x)	Prod	000	4578-42659	Acondicionador	486	12.15	498.15	0.00	498.15
(x)	Serv	000	Hair	Afeitar	200	5.00	205.00	0.00	205.00

Total Owed: \$703.15



Anexo B.37 Prototipo “Buscar Cuenta por Cobrar”

Debit Accounts

Date: Jun 05, 2009

Search Search By

Select Product

Anexo B.38 Prototipo “Gestionar Gastos”

Bills Module

Search Search By

[View Bill Listing](#)

Billing Info

Bill No * Date Issued

Bill Type

Company *

Other No.

Bill Total

Billing Start Date *

Billing end Date

Payment Amount * Payment Type

Payment Type Info



“Actualizar Gasto”

Bills Module

Search Search By

[View Bill Listing](#)

Billing Info

Bill No * Date Issued

Bill Type

Company *

Other No.

Bill Total

Billing Start Date *

Billing end Date

Payment Amount * Payment Type

Payment Type Info

Anexo B.39 Prototipo “Buscar Gastos”

Bills Module

Search Search By

[View Bill Listing](#)

Billing Info



Anexo B.40 Prototipo “Visualizar Listado de Gastos”

File Company Clients Employees Inventory Collections Appointments Accounts Reports Help Quit

Home Cash Sale Inventory Week Day 6 Clients Waiting Queue Client Formulas Services Check-off Users Search

Bills Listing

Sort By [v] View View All [v] Search

New

Bill No.	Billing Date	Type	Company	Bill Total	Payment Date	Payment	Done by
<input type="checkbox"/> 10098	31-05-2009	Rent	Apatamentos Wesley de Alquiler	1900.00	0000-00-00 00:00:00	9999.99	hfranco
<input type="checkbox"/> 4578	10-05-2009	Utility	Banco Financiero de Colon	4500.00	0000-00-00 00:00:00	4000.00	kjohnson
<input type="checkbox"/> 674321	31-08-2009	Loan Payments	Banco Internacional de Credito	4800.00	0000-00-00 00:00:00	4800.00	hfranco
<input type="checkbox"/> 2456	02-06-2009	Utility	Etecsa	450.00	0000-00-00 00:00:00	450.00	hfranco
<input type="checkbox"/> 4587	02-05-2009	Utility	Etecsa	200.00	0000-00-00 00:00:00	200.00	hfranco

Anexo B.41 Prototipo “Gestionar Nómina de Salario”

Salary Period

Salary Start Date *

Salary End Date *

Earnings		Statutory Deductions	
Employee	<input type="text" value="Pedro Toledo"/> [v]	NIS (2.30)%	<input type="text" value="38.64"/>
Hourly Rate	<input type="text" value="42.00"/>	NHT (2.60)%	<input type="text" value="43.68"/>
Hours Worked	<input type="text" value="40"/>	Education Tax (2.10)%	<input type="text" value="35.28"/>
Earnings Before Tax	\$1680.00	Income Tax (12.00)%	<input type="text" value="201.60"/>
		Salary After Tax \$1360.80	
Other Earnings		Other Deductions	
Bonus	<input type="text" value="800"/>	Standing Orders	<input type="text" value="300"/>
Stimulus	<input type="text"/>	Loan Payment	<input type="text" value="600"/>
Other	<input type="text"/>	Other Deduction	<input type="text"/>
Total Earnings	\$2160.80	Total deductions	\$900.00
Total Salary payable for period \$1260.80			



Anexo B.42 Prototipo “Imprimir Nómina de Salario”

Kay's Beauty Salon
 23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O.
 Kingston, Jamaica
 Telephone: (876)-756-4306
 Fax: (876)-756-4826

Salary Details

Salary Period	04-05-2009 to 26-06-2009	NIS Tax	\$38.64
Employee Name	Pedro Toledo	NHT Tax	\$43.68
Hourly Rate	\$42.00	Education Tax	\$35.28
Hours Worked	\$40	Income Tax	\$201.60
Earnings before tax	\$1680	Earnings after Tax	\$1360.8
Bonus	\$800	Standing Orders	\$300
Stimulus	\$	Loan Payments	\$600
Other	\$	Other Deductions	\$
Total Earnings \$2160.8		Total Deductions \$900	

Take Home Salary **\$1260.80**

Anexo B.43 Prototipo “Gestionar Informes de Supervisión”

“Seleccionar Fecha”

Reports Module

Select start date

Select end date

The calendar widget displays the month of June 2009. The days of the week are abbreviated as Su, Mo, Tu, We, Thu, Fr, Sa. The date 5 (Friday) is highlighted in orange. The calendar grid shows dates from 1 to 30.



"Informe de Ventas por Fecha"

**Mercury Management System**Registered to: **Kay's Beauty Salon**

23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica

Telephone: (876)-756-4306

Fax: (876)-756-4826

Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon**Sales By Date Report**

Report Period : 01/05/2009 - 31/05/2009

Report generated : Jun 05, 2009

Date	Receipt No.	Sold To	Description	Price	Sold By
2009-05-17 17:56:09	4267162	Lasoni Coby	Doo Gro Tratamiento	738.00	peaches
2009-05-17 18:45:44	5026297	Wesley Brothers	Doo Gro Tratamiento	738.00	peaches
2009-05-17 18:45:44	5026297	Wesley Brothers	Suero intensivo	1623.60	peaches
2009-05-17 22:01:37	4154084	Emanie Fanie	Mayonesa de Cabello	461.25	kjohnson
2009-05-18 21:26:30	6880919	Qustli Virgo	Doo Gro Tratamiento	738.00	peaches
2009-05-21 07:43:58	5887134	Qustli Virgo	Acondicionador	498.15	lsuarez
2009-05-21 08:21:47	5408550	Paula Parris	Acondicionador	498.15	hfranco
2009-06-01 11:56:51	9712854	Dailyn Sosa	Lets Jam	269.06	ptoledo

Total Sales for period: **\$5564.21**

"Informe de Ventas por Empleado"

**Mercury Management System**Registered to: **Kay's Beauty Salon**

23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica

Telephone: (876)-756-4306

Fax: (876)-756-4826

Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon**Sales Report by Employee**

Report Period : 01/05/2009 - 31/05/2009

Report generated : Jun 05, 2009

Reporting on : **Karaleise Johnson**

Date	Receipt No.	Sold To	Description	Price	Sold By
2009-05-17 22:01:37	4154084	Emanie Fanie	Mayonesa de Cabello	461.25	kjohnson
2009-05-17 22:01:37	4154084	Emanie Fanie	Pedicure	1025.00	kjohnson

Total Sales for period: **\$1486.25**[Print Report](#)[Back](#)



"Informe de Devolución"



Mercury Management System
 Registered to: Kay's Beauty Salon
 23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica
 Telephone: (876)-756-4306
 Fax: (876)-756-4826
 Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon**Refund Report**

Report Period : 01/06/2009 - 01/06/2009

Report generated : Jun 05, 2009

Date	Type	Details	Cashier	Sold To	Description	Price	Sold By
2009-05-17 04:57:17	Prod	Para el cabello y el cuero ca	Isuar	not generated	Acondicionador	498.15	pgomez
2009-05-17 04:57:17	Prod	5 oz	Isuar	not generated	Relaxer	563.75	pgomez
2009-05-20 04:15:37	Prod	para el cabello seco	Isuar	not generated	Suero intensivo	1623.60	peaches
2009-05-20 04:15:37	Prod	Gel acondicionador	Isuar	not generated	Lets Jam	269.06	peaches
2009-06-05 13:26:01	Prod	Tratamiento acondicionador de	kjohnson	Dailyn Sosa	Mayonesa de Cabello	461.25	hfranco

"Informe de Caja"

Kay's Beauty Salon**Cashier's Totals Report**

Report generated : Jun 05, 2009

Date	Cashier	Total
2009-05-17 04:50:22	Lisa Suarez	1369.4
2009-05-17 04:54:15	Lisa Suarez	2200.16
2009-05-17 04:55:10	Lisa Suarez	1353



"Informe de Nómina de Salarios"



Mercury Management System
 Registered to: **Kay's Beauty Salon**
 23 Boone Hall Road, Stony Hill P.O., Kingston, Jamaica
 Telephone: (876)-756-4306
 Fax: (876)-756-4826
 Email: embjamhav@enet.cu

Kay's Beauty Salon**Payroll Report**

Report generated : Jun 05, 2009

1

Id	Salary Period	Employee	Rate	Hrs	Earnings B/Tax	Taxes	Earnings A/Tax	Other Earnings	Other Deductions	Net Income	Done By	Date done
21	01/06/2009 to 05/06/2009	Peaches King	430.00	40.00	17200	6304.4	10895.6	300	3000	8195.6	kjohnson	2009-06-05 18:45:30

[Print Report](#)[Back](#)

"Informe de Gastos"

Kay's Beauty Salon**Bill Payments By Date Report**

Report Period : 01/06/2009 - 05/06/2009

Bill No.	Company	Billing End	Amount Pd.	Modified by
10098	Apatamentos Wesley de Alquiler	31-05-2009	9999.99	hfranco
4578	Banco Financiero de Colon	10-05-2009	4000.00	kjohnson
674321	Banco Internacional de Credito	31-08-2009	4800.00	hfranco
2456	Etecsa	02-06-2009	450.00	hfranco
4587	Etecsa	02-05-2009	200.00	hfranco

Total paid for period: **\$19449.99**



Anexo B.44 Prototipo "Gestionar Datos de la Compañía"

Company

Business Information

Business Name	Kay's Beauty Salon
Address 1	23 Boone Hall Road
Address 2	Stony Hill P.O.
City	Kingston
Country	Jamaica
Phone	(876)-756-4306
Fax	(876)-756-4826
Email	embjamhav@enet.cu

Store Hours

	Opening Hour	Closing Hours	Not Open
Sunday	8 00 am	5 00 pm	<input type="checkbox"/>
Monday	8 00 am	5 00 pm	<input type="checkbox"/>
Tuesday	8 00 am	5 00 pm	<input type="checkbox"/>

Anexo B.45 Prototipo "Insertar Impuestos"

Tax Set-up

Select which items are taxable and the tax rate

	Taxable	Tax Rate	
Retail Items	<input type="checkbox"/>	2.50 %	<input type="checkbox"/> Include Taxes in prices
Service Items	<input type="checkbox"/>	9.99 %	

Statutory Taxes			
NIS	2.30 %	Ed Tax	2.10 %
NHT	2.60 %	Income	12.00 %

Save Cancel

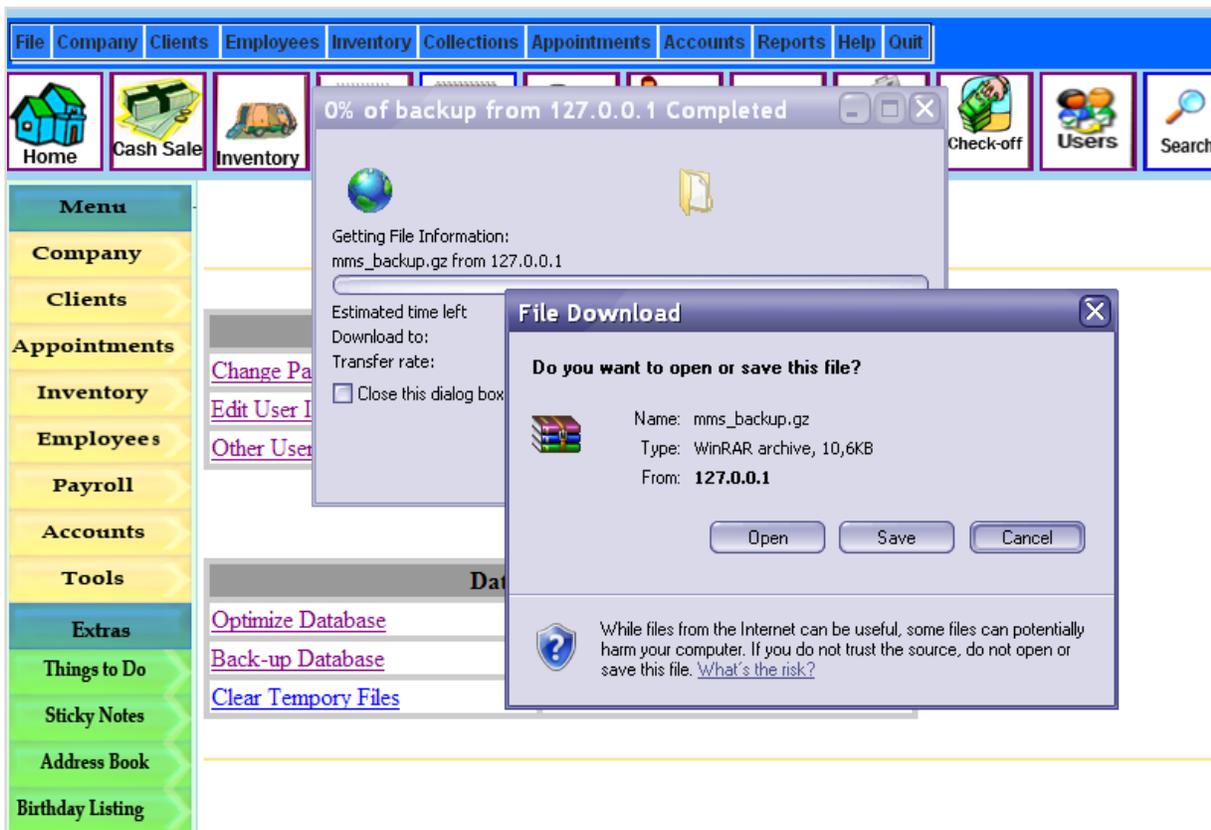


Anexo B.46 Prototipo “Optimizar Base de Datos”

```
Database Status Message
```

```
ci_sessions -->optimize
ci_sessions -->status
ci_sessions -->OK
payment_history -->optimize
payment_history -->status
payment_history -->OK
product_list -->optimize
product_list -->status
product_list -->OK
sticky -->optimize
sticky -->status
sticky -->OK
tappointments -->optimize
tappointments -->status
tappointments -->OK
tcash_history -->optimize
tcash_history -->status
tcash_history -->OK
tcashier -->optimize
tcashier -->status
tcashier -->OK
tcategory -->optimize
tcategory -->status
tcategory -->OK
tclients -->optimize
tclients -->status
```

Anexo B.47 Prototipo “Realizar Copia de Seguridad”





Anexo B.48 Prototipo “Gestionar Tablas de la Base de Datos”

Optimize Database Table

Select Table

Optimization succesful!

“Reparar Tabla”

Repair Database Table

Select Table

Table repair succesful!



Anexo B.49 Prototipo “Limpiar Ficheros Temporales”

MMS Temporary Files Deletion

The following Temporary files will be deleted.

Deleting these files will clear memory space for MMS and will not affect the operations of the system. Deletion is recommended.

File Name
Clients_csv_file
mms_backup.gz

Files located at : C:\AppServ\www\mercuryapp\mercury_system\application\temporary_files

Anexo B.50 Prototipo “Generar Ficheros CSV”

Services CSV File Preview

```
"serv_id","description","name","duration","price","category","taxable","modified","modified_by",
"414","","Afeitarse","5-10","200.00","Hair","no","2009-05-13 12:17:55","Isuarez","427","limpiar las unas y
pintarlas","Manicure","5-10","400.00","Hair","yes","2009-05-19 16:43:49","kjohnson","599","usar
acondicionador y champ","Lavar","5-10","600.00","Hair","no","2009-05-13 12:23:33","Isuarez",
"744","","Mascara de fango","5-10","300.00","Make-up","no","0000-00-00 00:00:00","","972","Limpiar el pie
y las u","Pedicure","30 mi","1000.00","Nail","no","0000-00-00 00:00:00",,"
```



Anexo B.51 Prototipo "Gestionar Usuario"

[View Employee Listing](#)

Employee Info	Job & Salary Info
Employee ID <input type="text" value="245"/>	Job Title <input type="text" value="Stylist"/> *
Login name <input type="text"/> *	User Group <input type="text" value="General"/> *
Password <input type="text"/> *	NIS # <input type="text"/>
Confirm Password <input type="text"/> *	TRN# <input type="text"/>
Name <input type="text"/> *	Other # <input type="text"/>
MI <input type="text"/>	Salary Period <input type="text" value="Monthly"/> *
Date Employed <input type="text"/> <input type="button" value="Calendar"/>	Salary <input type="text"/> * Per hour
Gender <input checked="" type="radio"/> Female <input type="radio"/> Male	Employment Type <input type="text" value="Full-time"/> *
Address1 <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Add employee to appointment book
Address 2 <input type="text"/>	Select days employee is available for appointments
City <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Monday <input type="checkbox"/> Thursday
Country <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Tuesday <input type="checkbox"/> Friday <input type="checkbox"/> Sunday
Home <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Wednesday <input type="checkbox"/> Saturday
Mobile <input type="text"/>	<input type="button" value="Check All"/>
Email <input type="text"/>	
Date Terminated <input type="text"/>	



“Actualizar Usuario”

[New](#) [First](#) [Previous](#) [Next](#) [Last](#) [View Employee Listing](#)

Employee Info	Job & Salary Info
Employee ID <input type="text" value="293"/>	Job Title <input type="text" value="Stylist"/>
Login name <input type="text" value="kjohnson"/>	User Group <input type="text" value="General"/>
Name <input type="text" value="Karaleise Johnson"/>	NIS # <input type="text"/>
MI <input type="text" value="S"/>	TRN# <input type="text"/>
Date Employed <input type="text"/>	Other # <input type="text"/>
Gender <input type="radio"/> Female <input checked="" type="radio"/> Male	Salary Period <input type="text" value="Monthly"/>
Address1 <input type="text" value="1235 Woldren Ave"/>	Salary <input type="text" value="900.00"/> Per hour
Address 2 <input type="text" value="Gordon Town, Kign 8"/>	Employment Type <input type="text" value="Full-time"/>
City <input type="text" value="Kingston"/>	<input type="checkbox"/> Add employee to appointment book
Country <input type="text" value="Jamaica"/>	Select days employee is available for appointments
Home <input type="text" value="654-8976"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Monday <input checked="" type="checkbox"/> Thursday
Mobile <input type="text" value="876-9087"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Tuesday <input checked="" type="checkbox"/> Friday <input checked="" type="checkbox"/> Sunday
Email <input type="text" value="destrict@tred.mok"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Wednesday <input checked="" type="checkbox"/> Saturday
Date Terminated <input type="text"/>	

[Save](#) [Cancel](#)

“Cambiar Contraseña”

Change User Password

Login Name	<input type="text" value="293 kjohnson"/>
Password	<input type="text"/>
Confirm Password	<input type="text"/>

[Save](#) [Cancel](#)



“Asignar Rol”

Change User Rights

Login Name	185 ptoledo	▼
User Rights	Supervisor	▼

“Deshabilitar Usuario”

Disable User

Select User 137 | Helena Frances ▼

User successfully disabled



“Habilitar Usuario”

Enable User

Select User

User successfully Re-enabled

OK

Anexo B.52 Prototipo “Buscar Usuario”

Search Search By

[View Employee Listing](#)

Employee Info **Job & Salary I**

ID	Job Title	Salary
355		

- ID
- Login
- Name
- Address
- Telephone
- Job Title
- TRN



Anexo B.53 Prototipo “Visualizar Listado de Usuario”

File Company Clients Employees Inventory Collections Appointments Accounts Reports Help Quit

Home Cash Sale Inventory Week Day Clients Waiting Queue Client Formulas Services Check-off Users Search

Menu

Company
Clients
Appointments
Inventory
Employees
Payroll
Accounts
Tools
Extras
Things to Do
Sticky Notes
Address Book
Birthday Listing

User List

Sort By View View All Search

ID	Full Name	Login	Address	Mobile No.	Job Title	Appt.	User Grp	Status
137	Helena Frances	hfranco	1235 Woldren Ave	897-0945	Superisor	0	G	Active
293	Karaleise Johnson	kjohnson	1235 Woldren Ave	876-9087	Stylist	0	A	Active
054	Lisa Suarez	lsuarez	lot 32 Portmore	435-9866	Stylist	0	M	Active
961	Maria Grant	mgrant	Lots Erding Rd	564-9087	Stylist	0	G	Active
196	Peaches King	peaches	Boone Hall Road	876-9087	Stylist	0	C	Active
740	Pedro gomez	pgomez	23 Willow Way	435-9866	Stylist	0	G	Active
185	Pedro Toledo	ptoledo	Calle 23	894-6398	Stylist	0	S	Active
389	tester	fulano			Stylist	0	G	Inactive

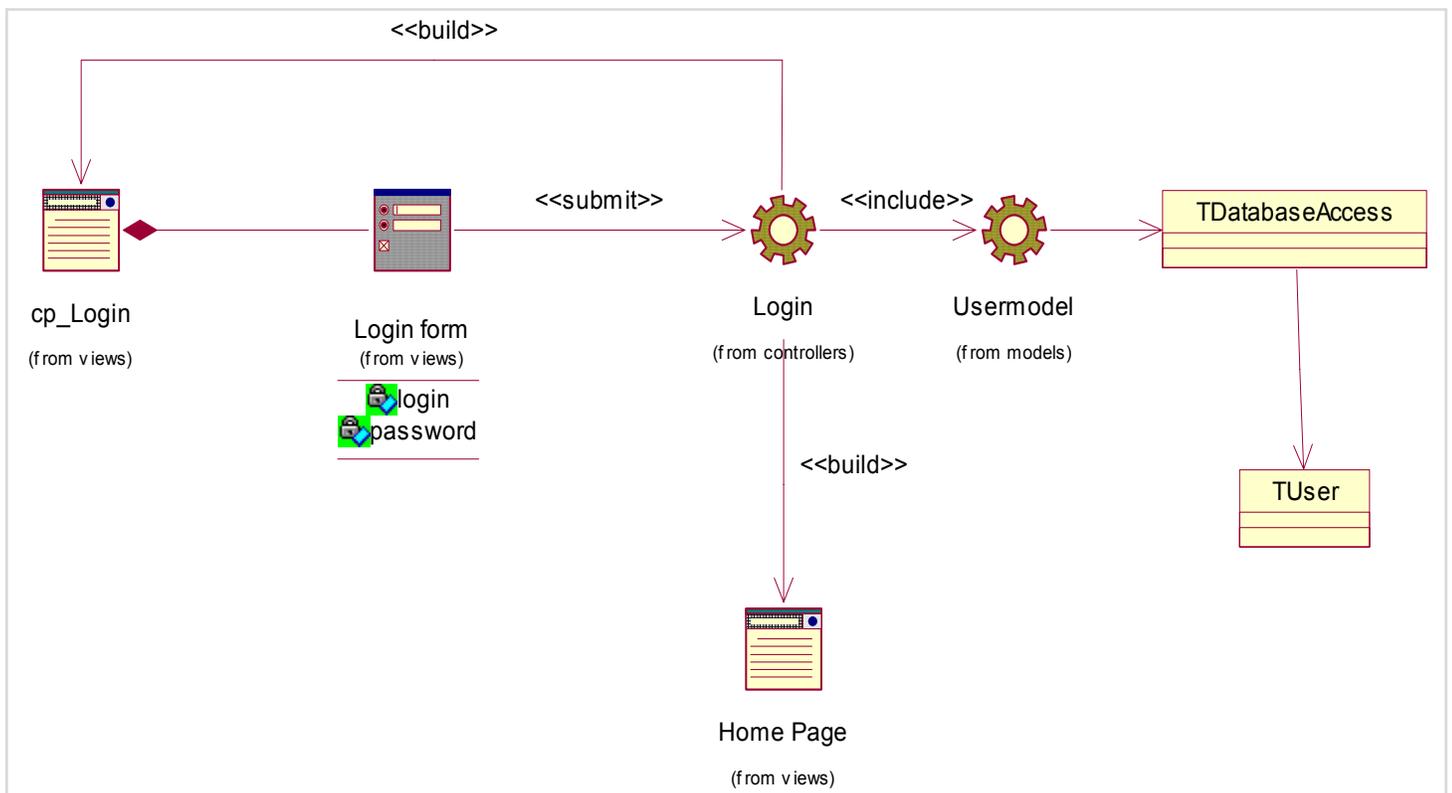
User count : 8



ANEXO C

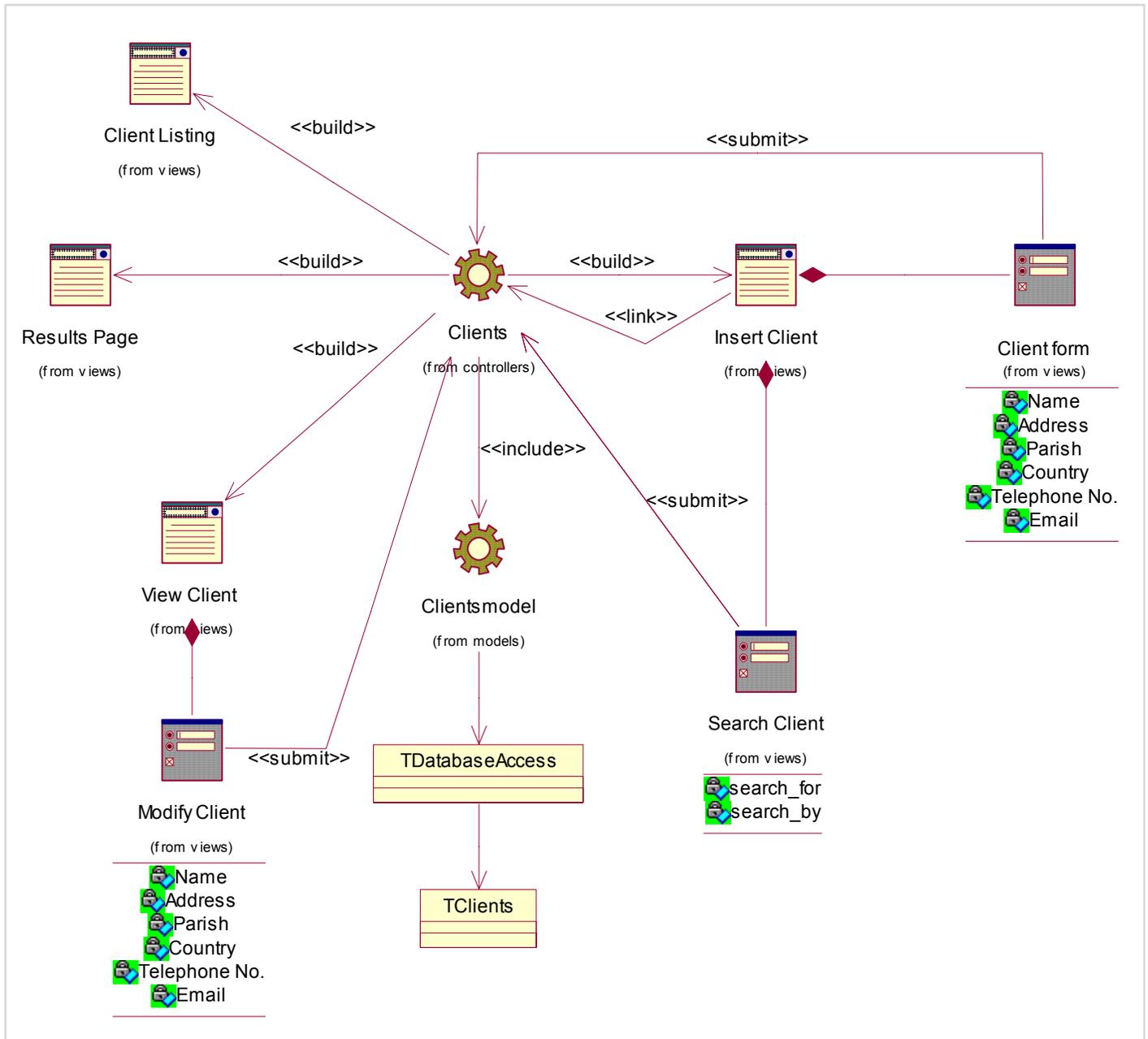
DIAGRAMAS DE CLASES WEB

Anexo C.1 “Autenticarse”



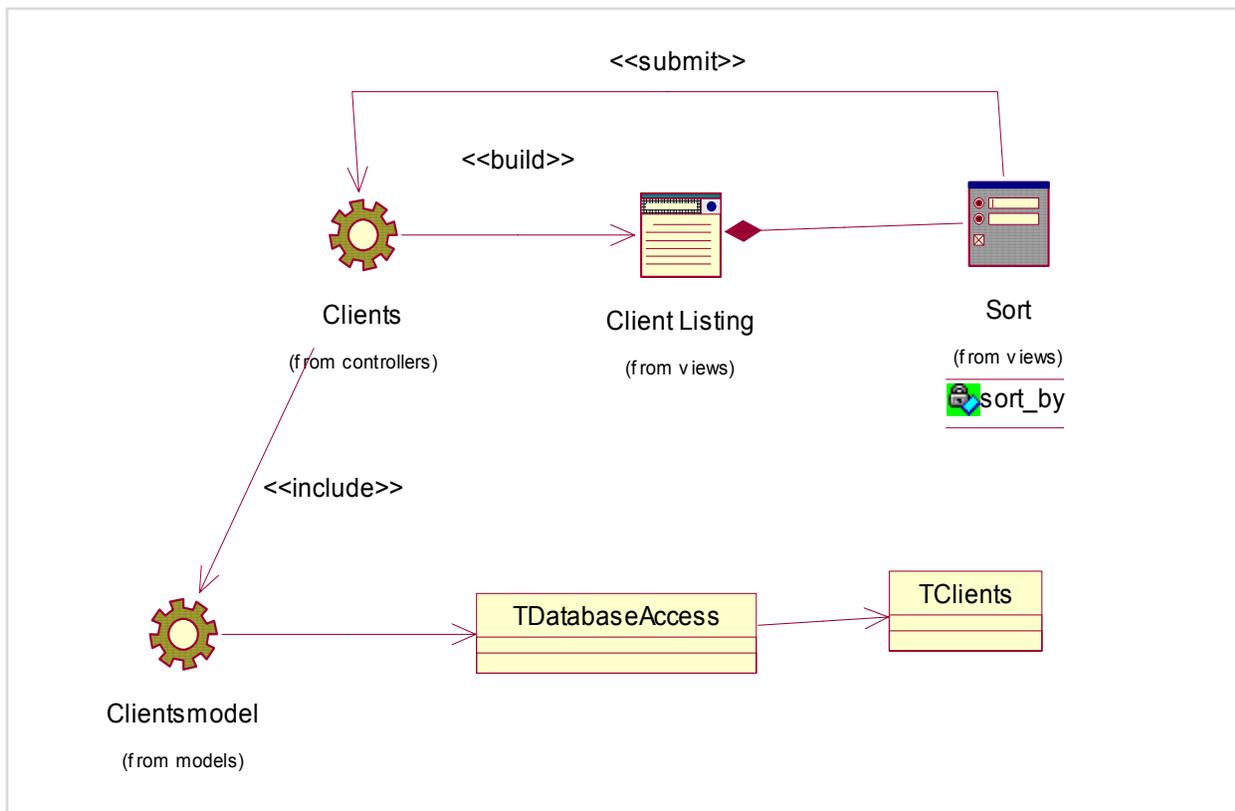


Anexo C.2 “Gestionar Cliente”





Anexo C.3 “Visualizar Listado de Clientes”

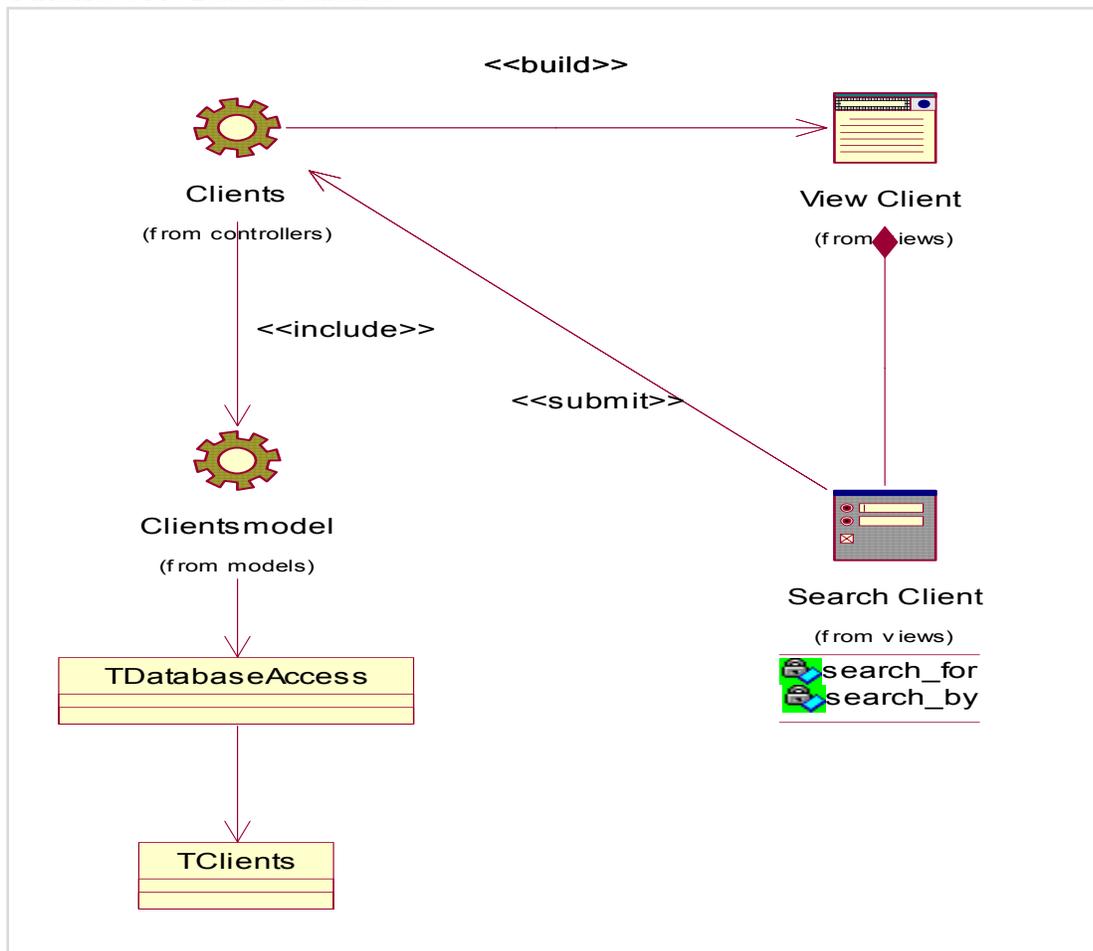


Diagramas de clases web semejantes

- Visualizar Listado de Productos utilizando tabla ‘TProducts’
- Visualizar Listado de Servicios utilizando la tabla ‘TService’
- Visualizar Listado de Proveedor utilizando la tabla ‘TVendor’
- Visualizar Listado de Formularios del Cliente utilizando la tabla ‘TFormula’
- Visualizar Listado de Usuarios utilizando la tabla ‘TUser’
- Visualizar Listado de Gastos utilizando la table ‘ TBlills’



Anexo C.4 “Buscar Cliente”

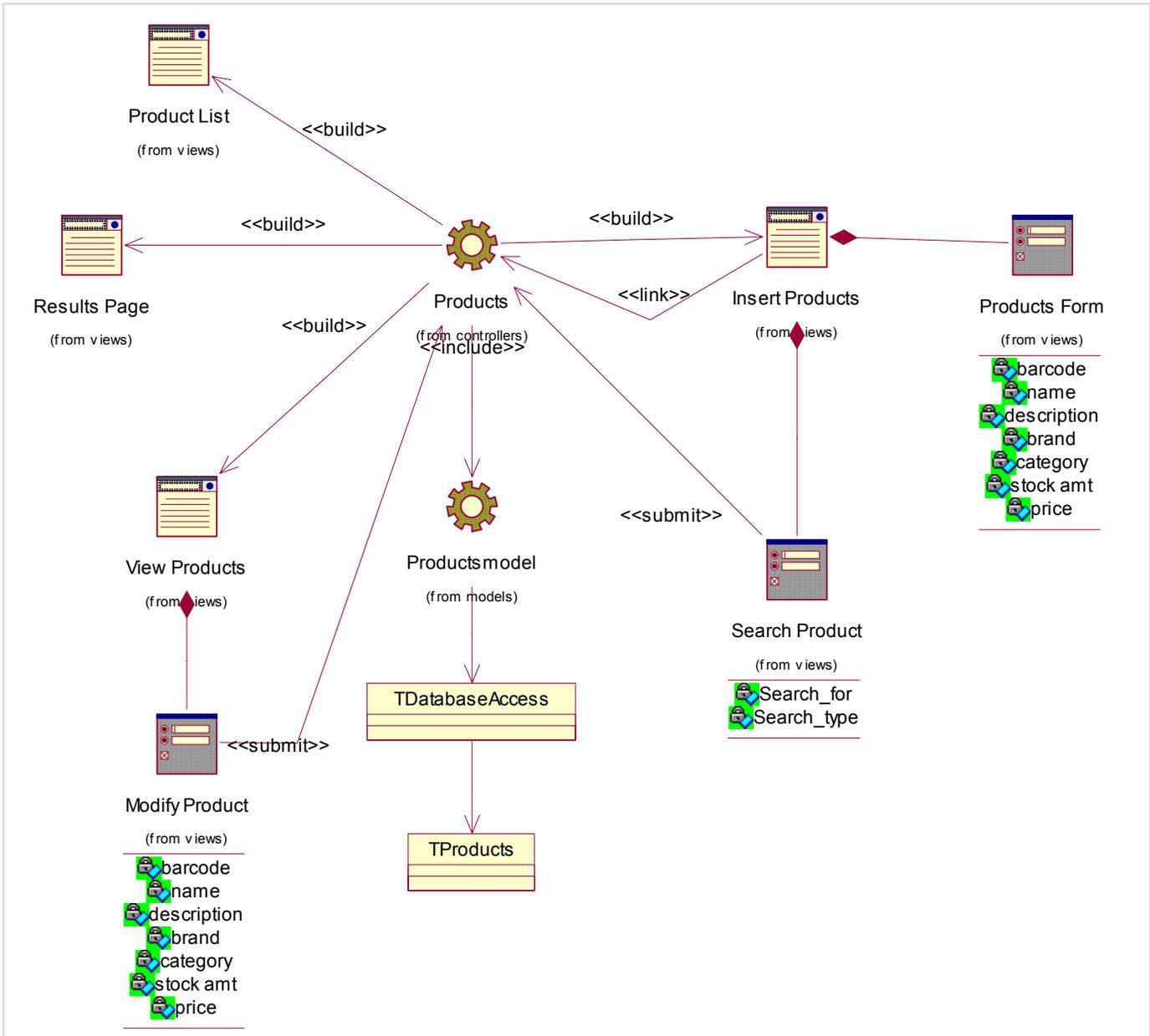


Diagramas de clases web semejantes

- Buscar producto utilizando la tabla 'TProducts'
- Buscar Servicio utilizando la tabla "TService"
- Buscar Proveedor utilizando la tabla 'TVendor'
- Buscar Formulario del Cliente utilizando la tabla "TFormula"
- Buscar Usuario utilizando la tabla "TUser"
- Buscar Gastos utilizando la tabla "TBills"

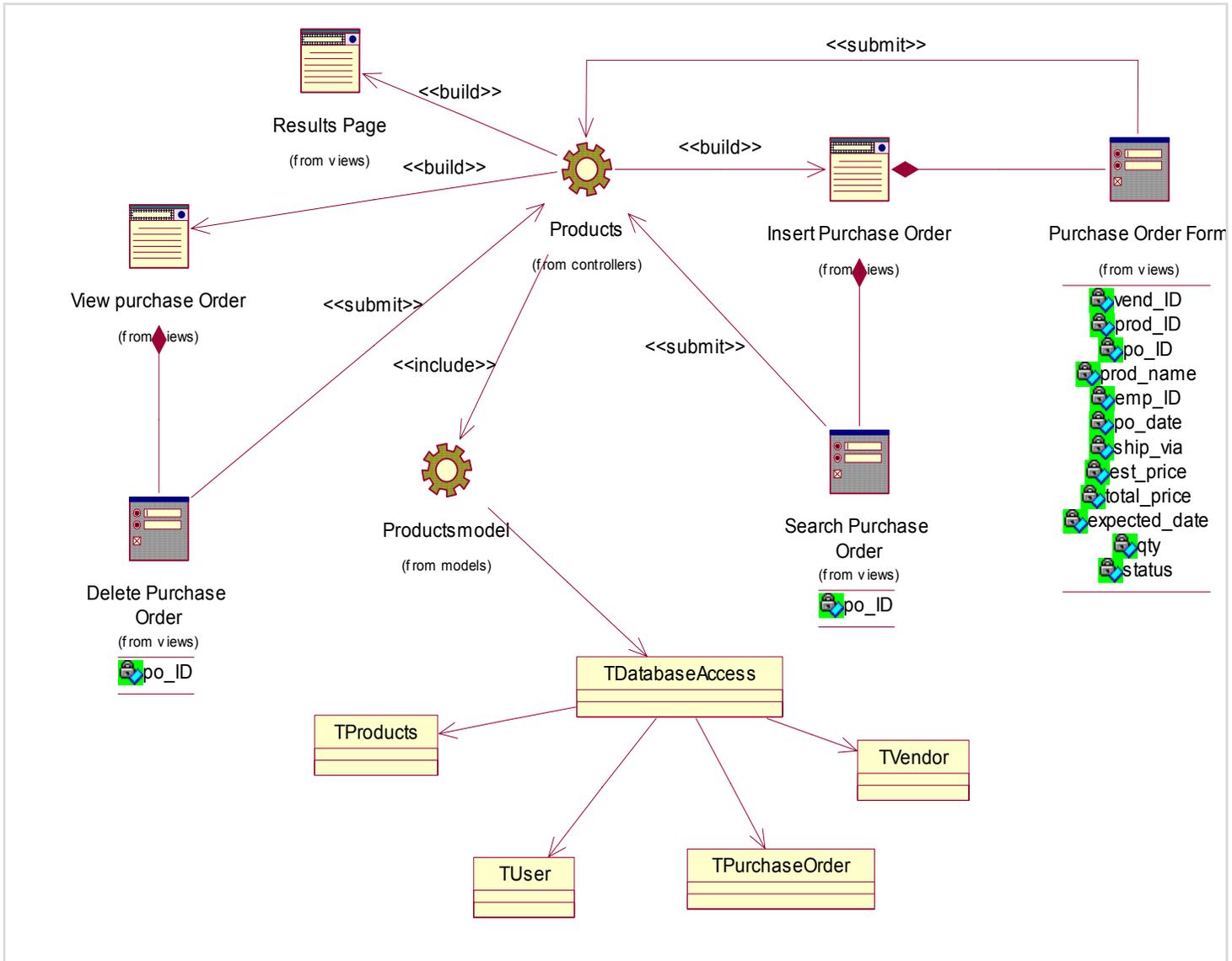


Anexo C.5 “Gestionar Productos”



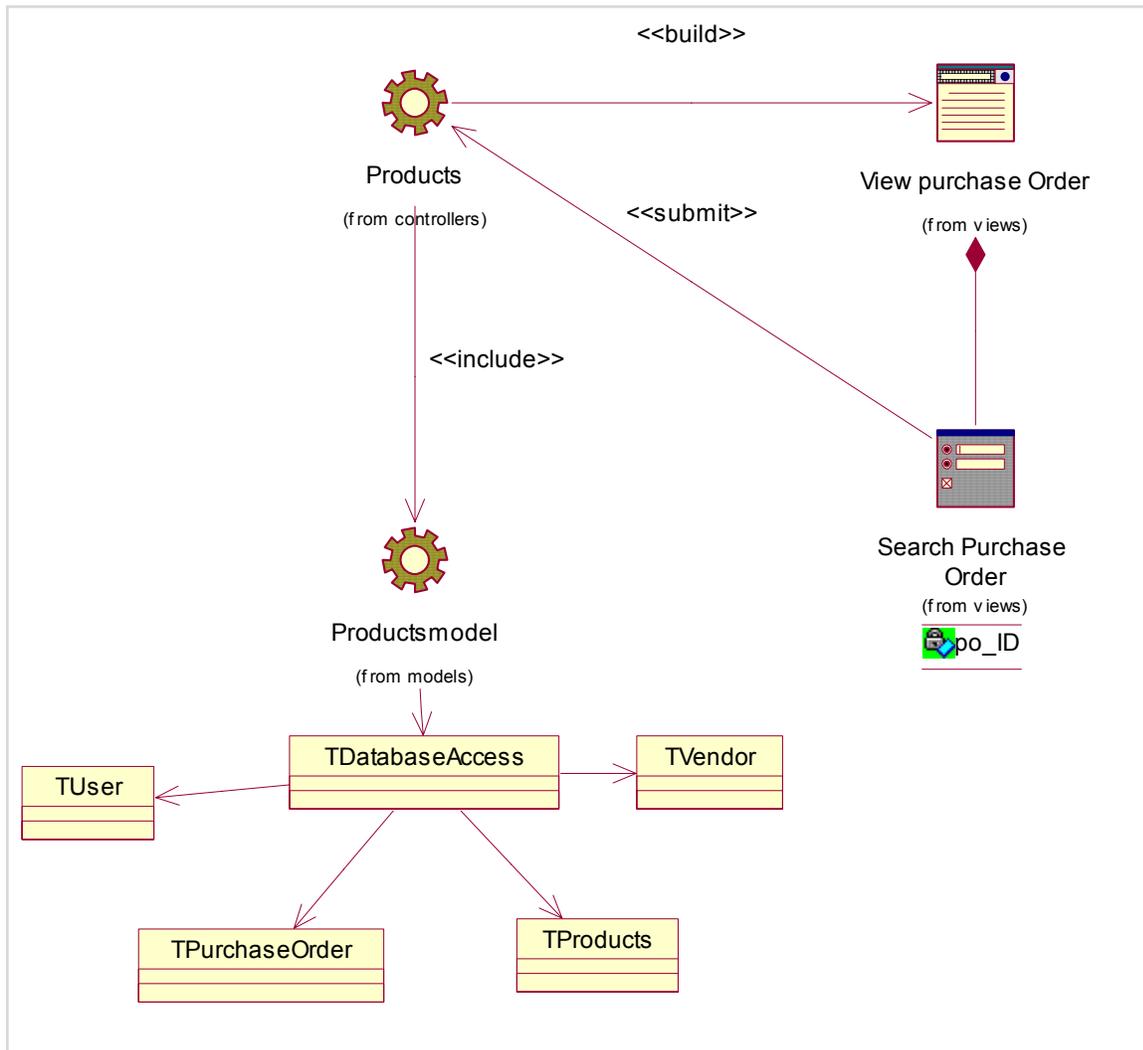


Anexo C.6 “Gestionar Orden de Compra”



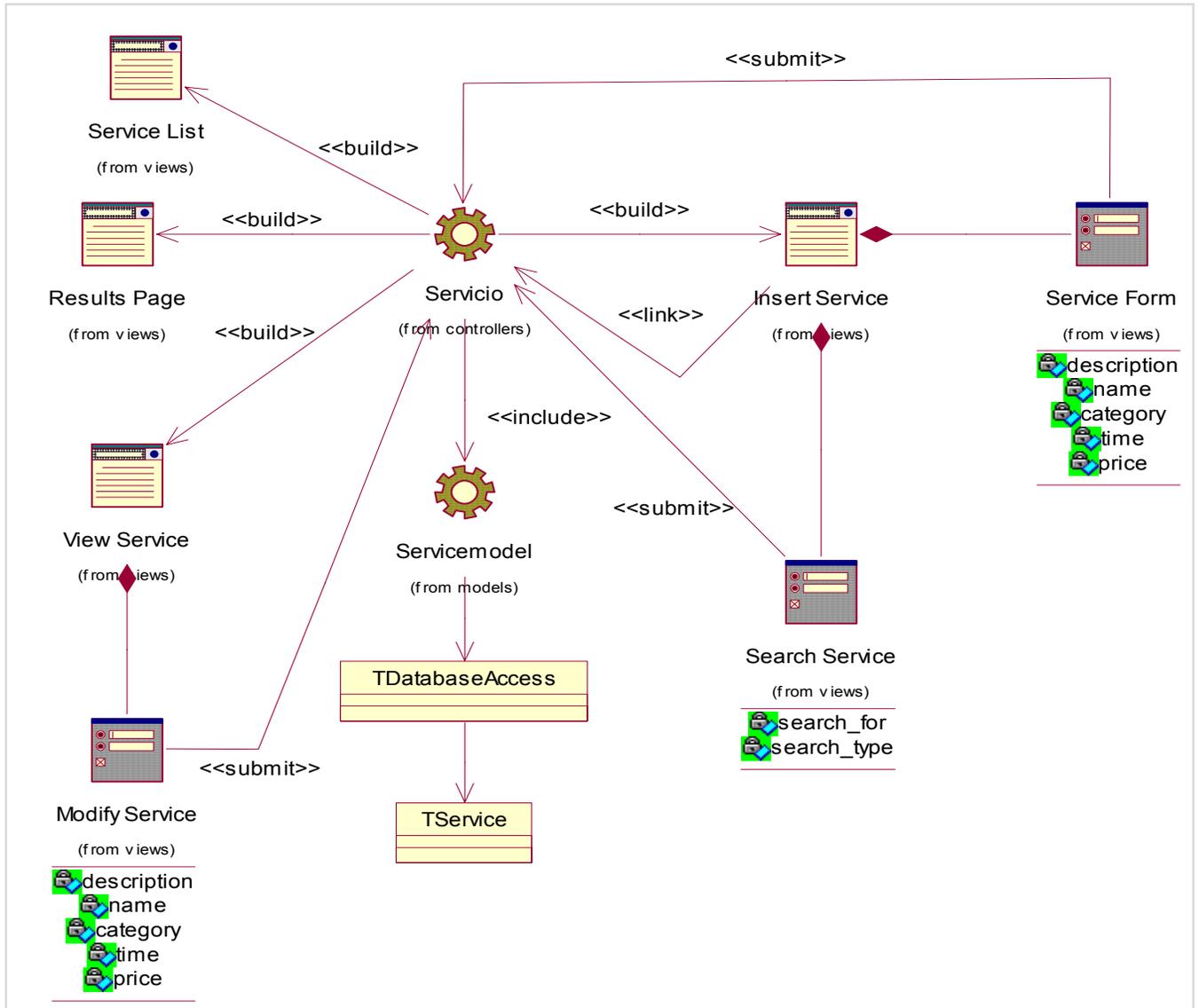


Anexo C.7 “Buscar Orden de Compra”



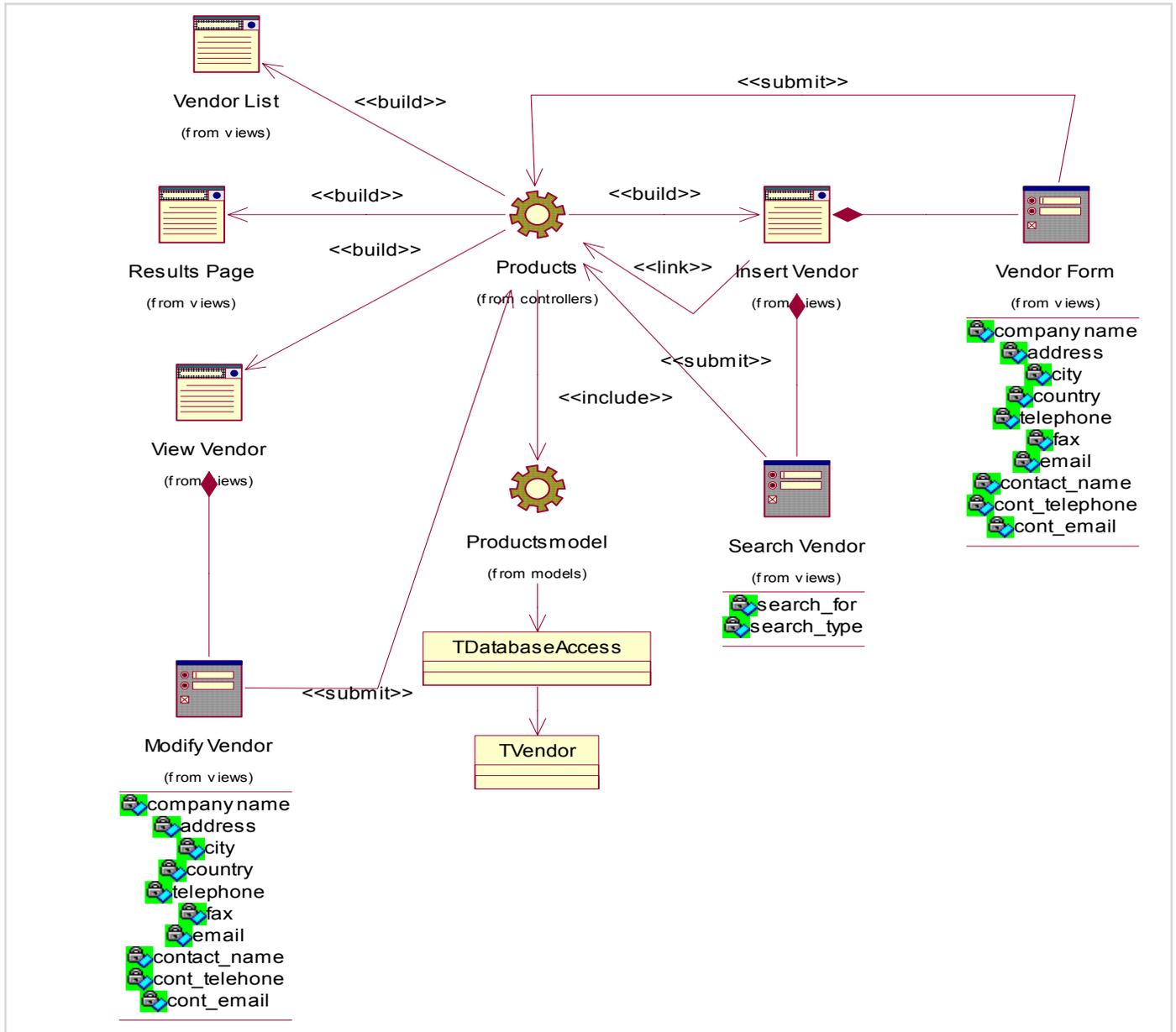


Anexo C.8 “Gestionar Servicio”



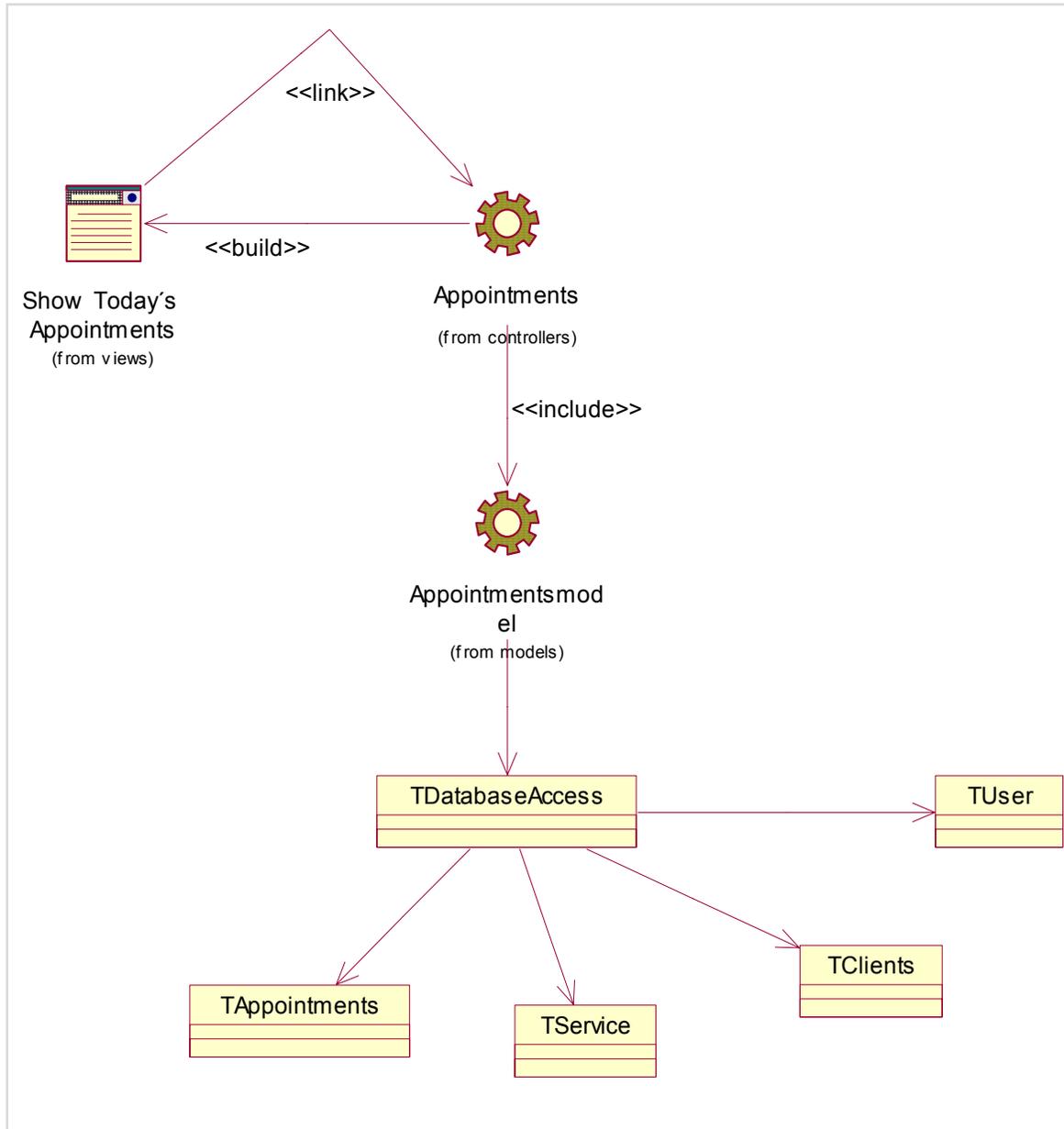


Anexo C.9 “Gestionar Proveedor”



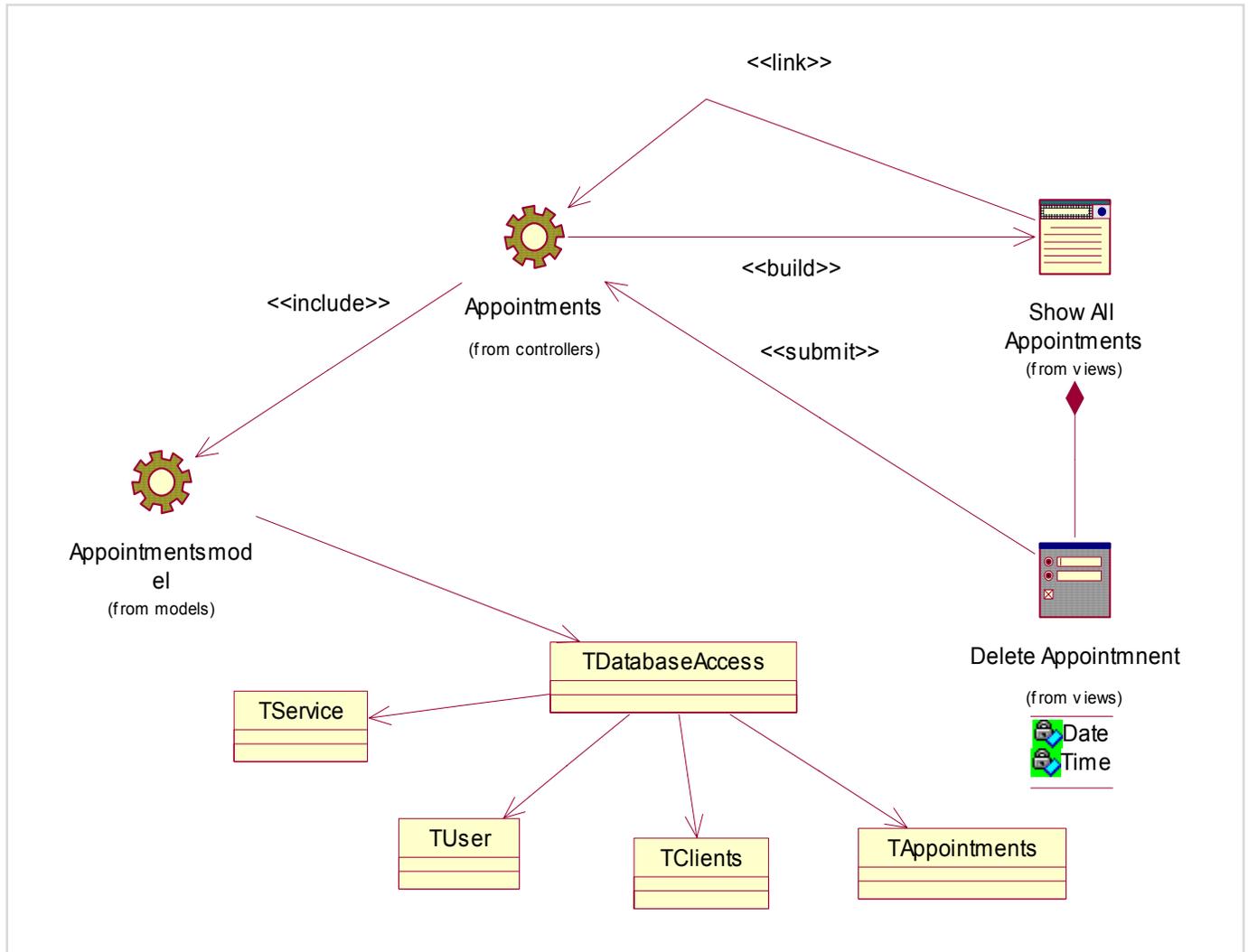


Anexo C.11 “Visualizar Reservación para Hoy”



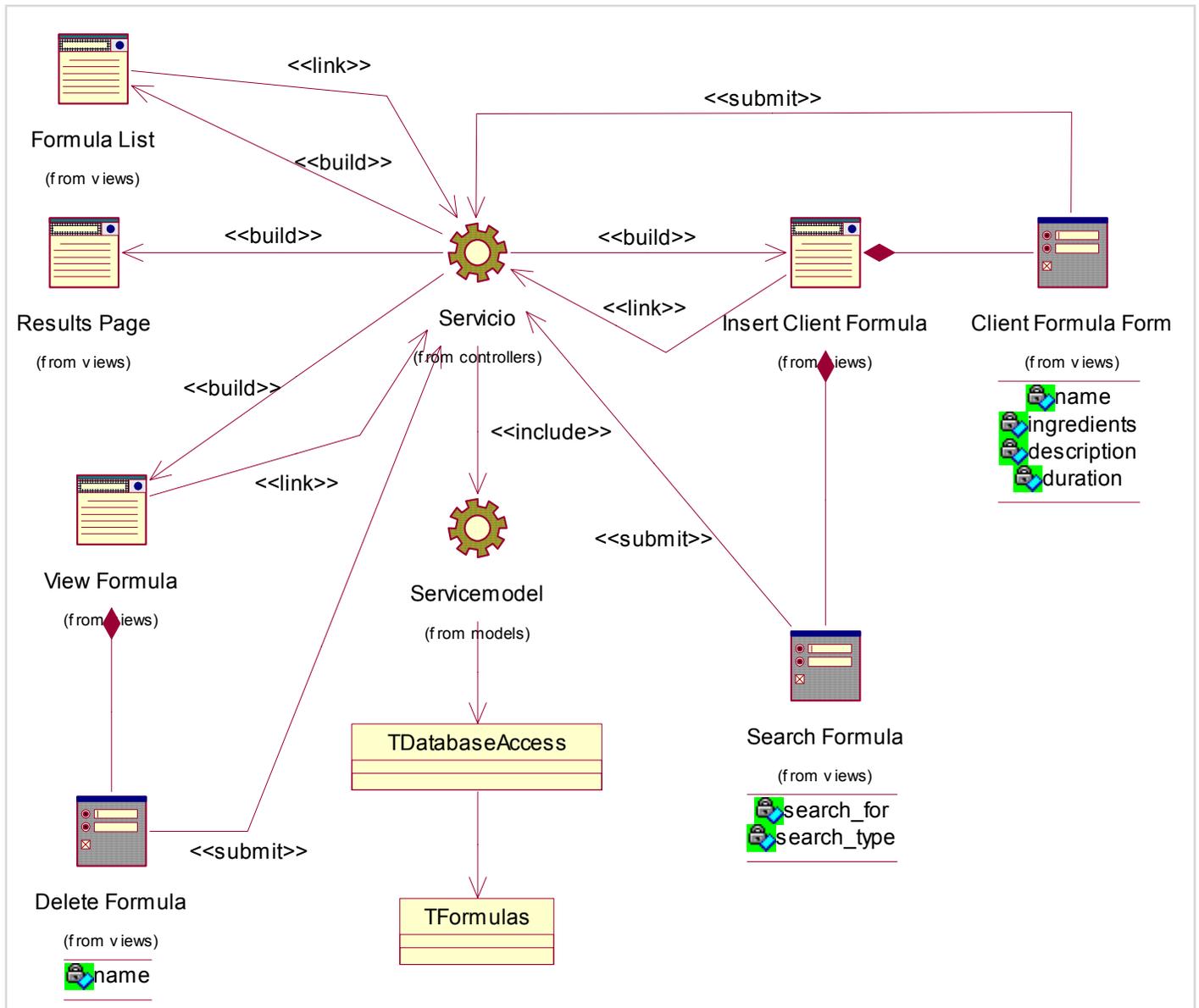


Anexo C.12 “Visualizar Listado de Reservaciones”



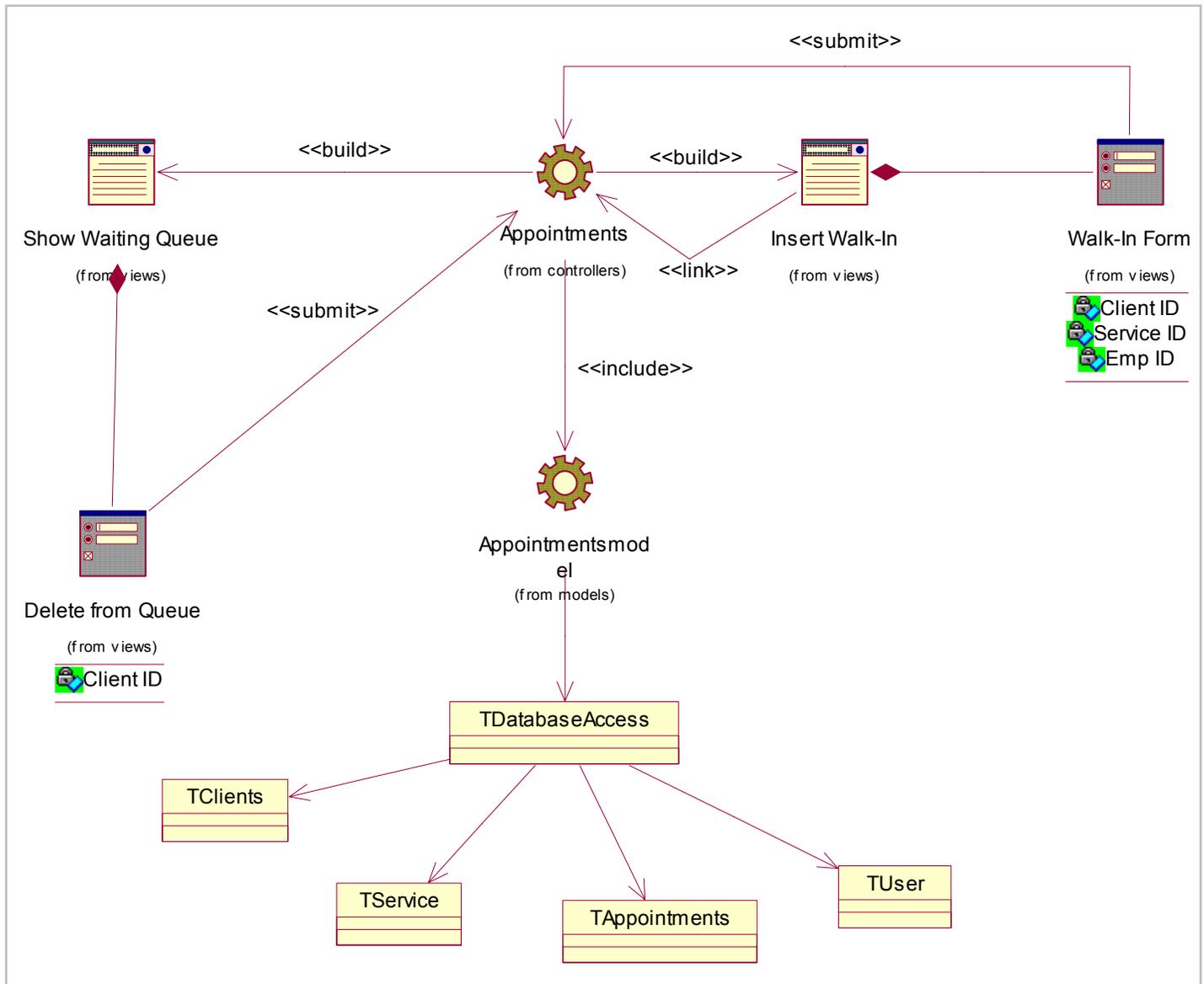


Anexo C.13 “Gestionar Formularios del Cliente”



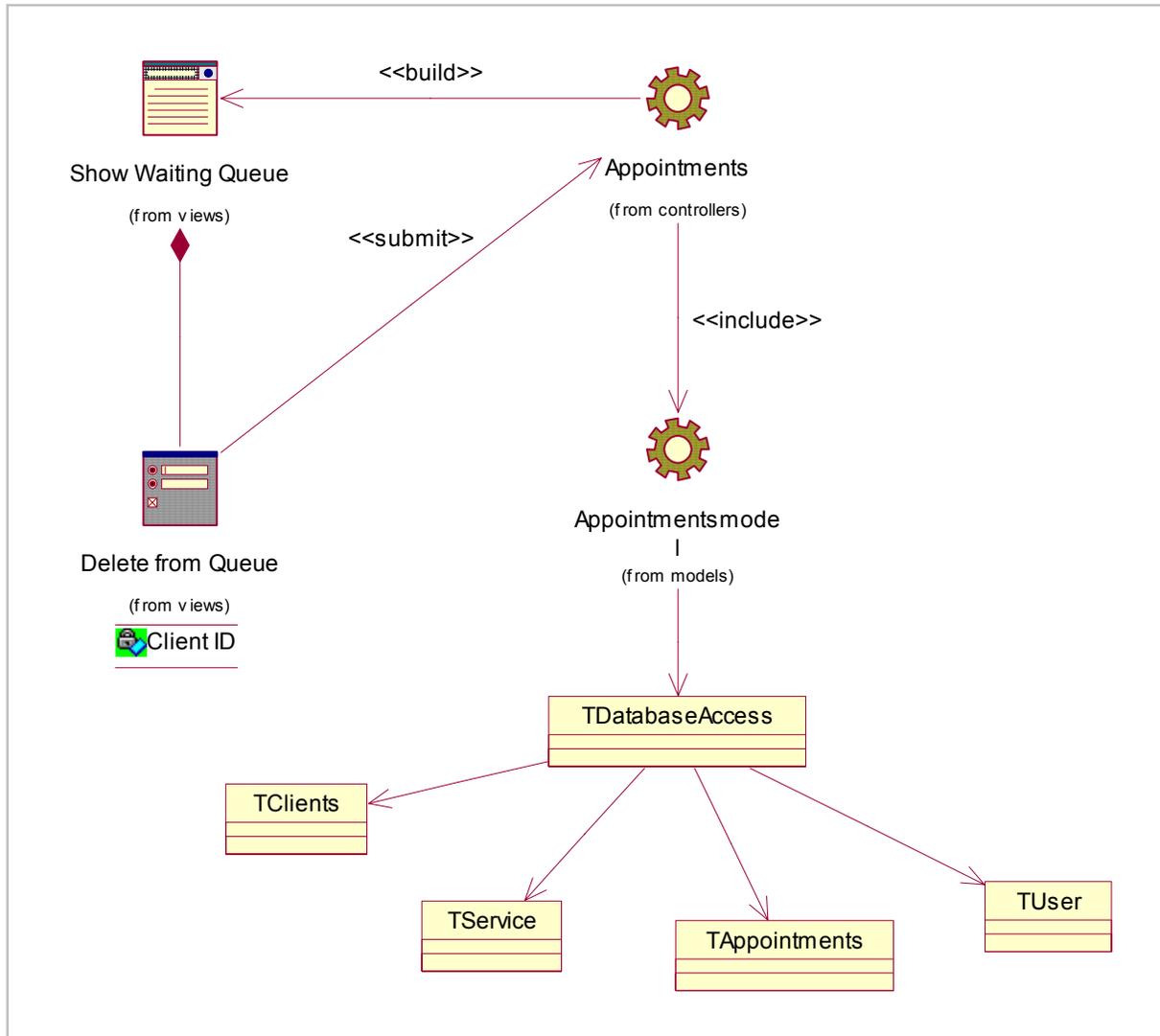


Anexo C.14 “Gestionar Cola de Espera”



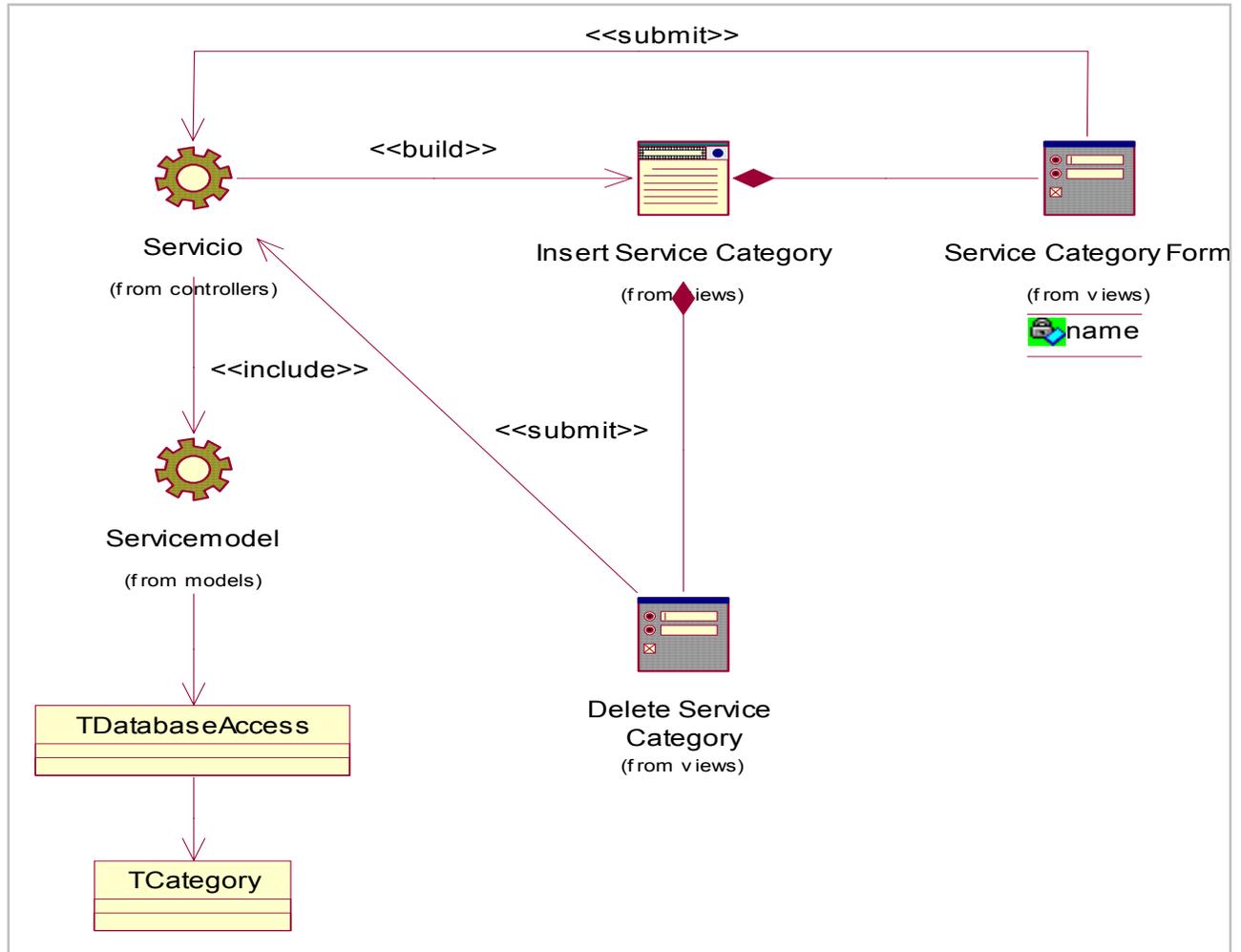


Anexo C.15 “Visualizar Cola de Espera”



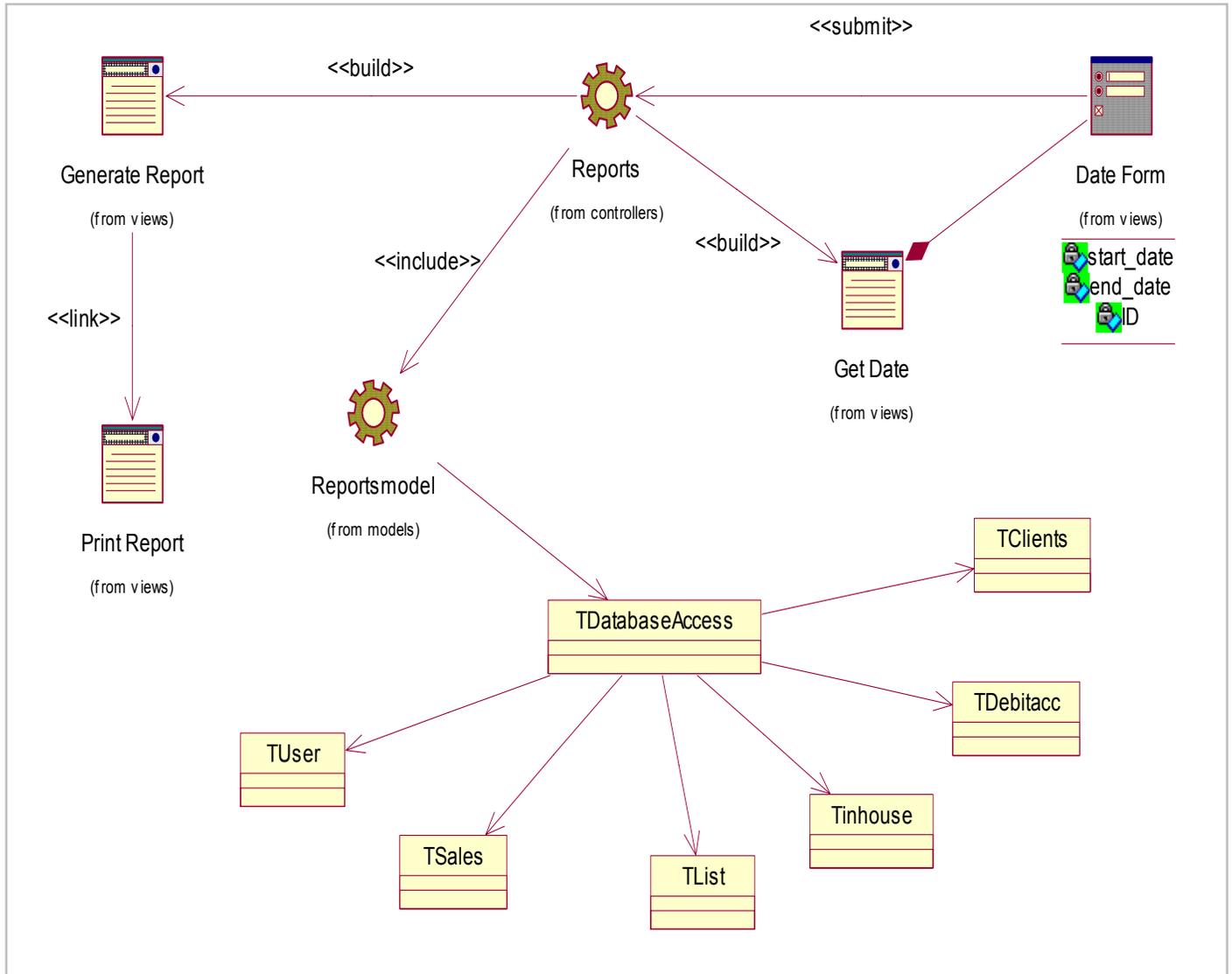


Anexo C.16 “Gestionar Categoría de Servicio”



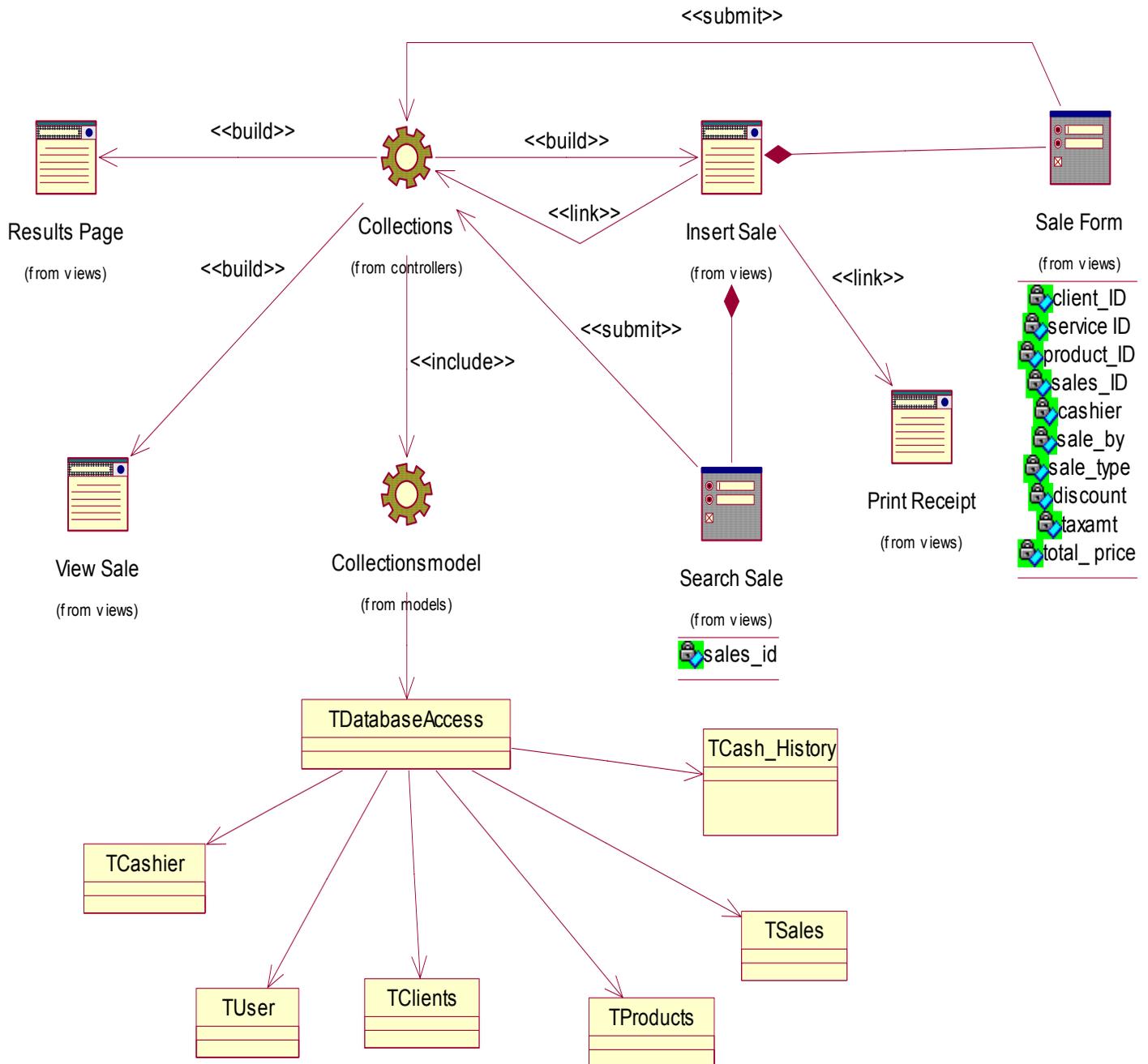


Anexo C.17 “Generar Informes Generales”



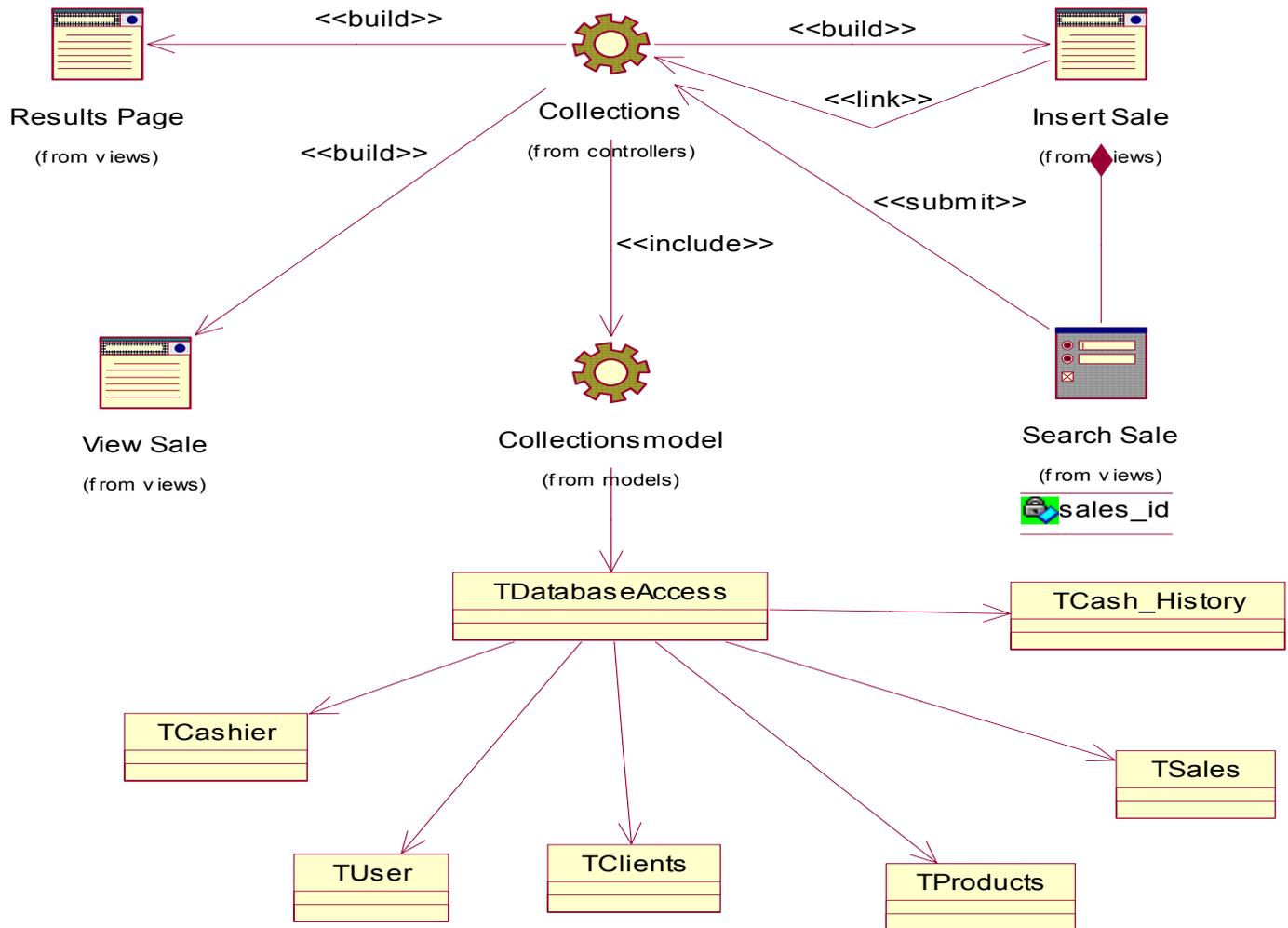


Anexo C.18 “Registrar Venta”



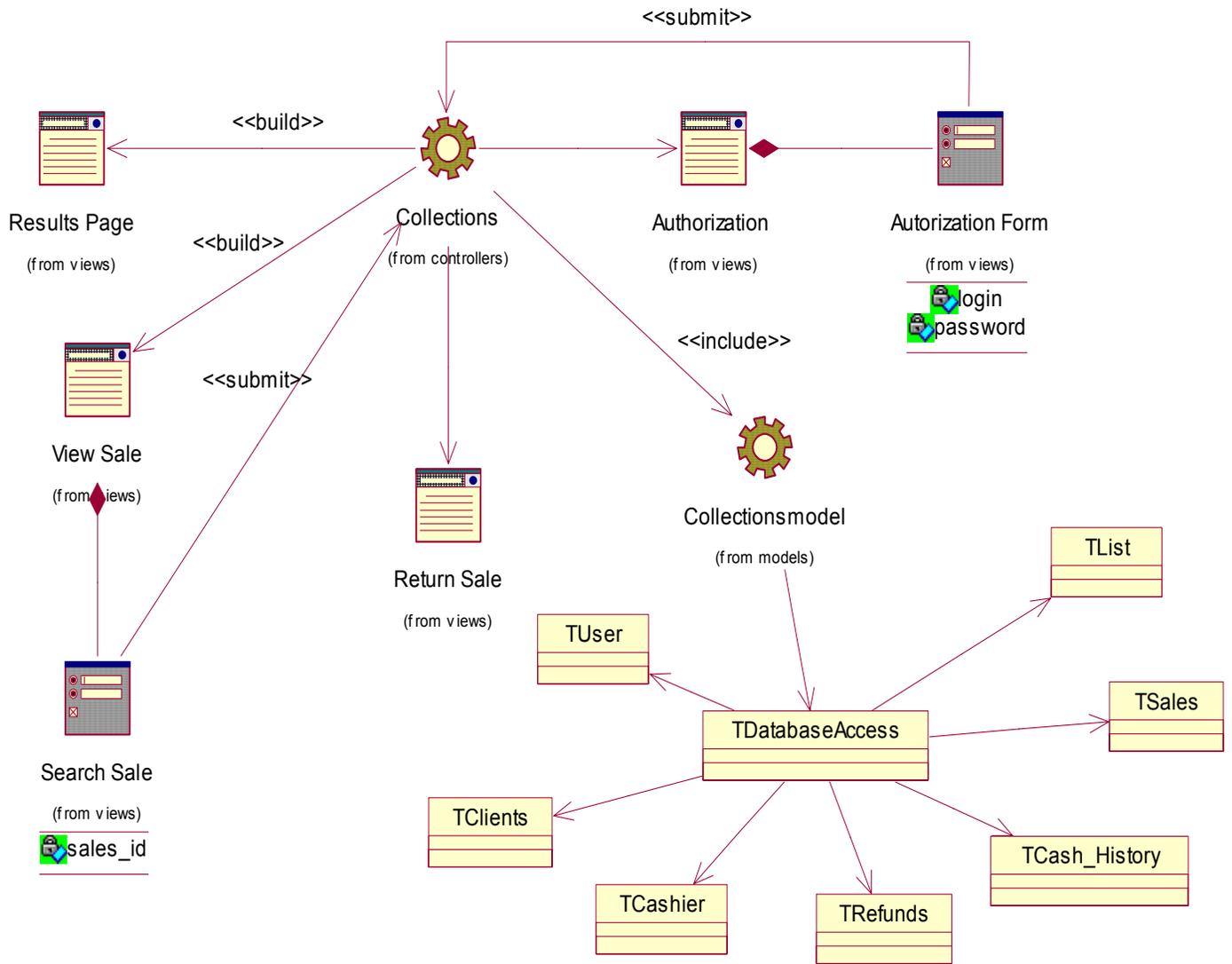


Anexo C.19 “Buscar Venta”



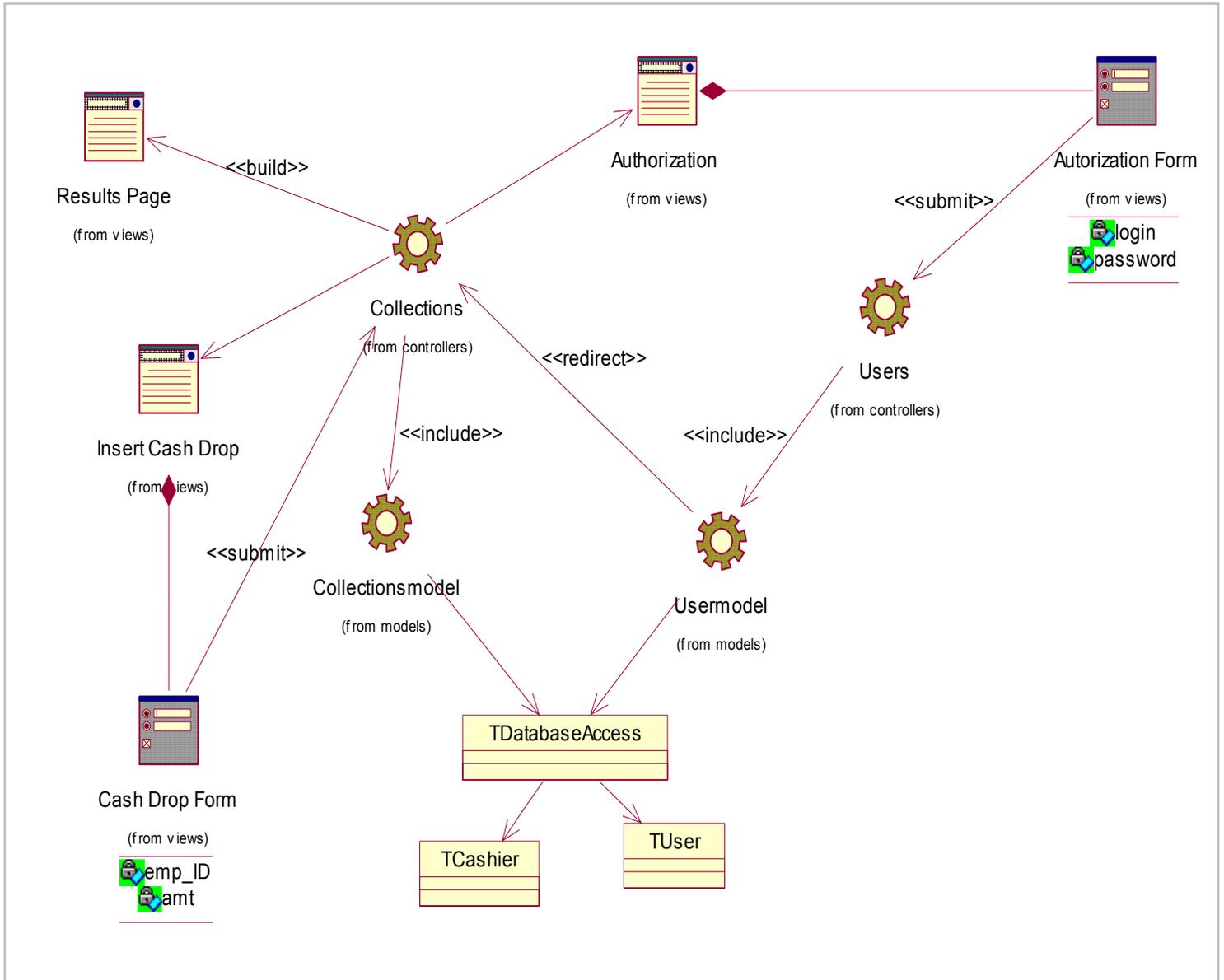


Anexo C.20 “Realizar Devolución”



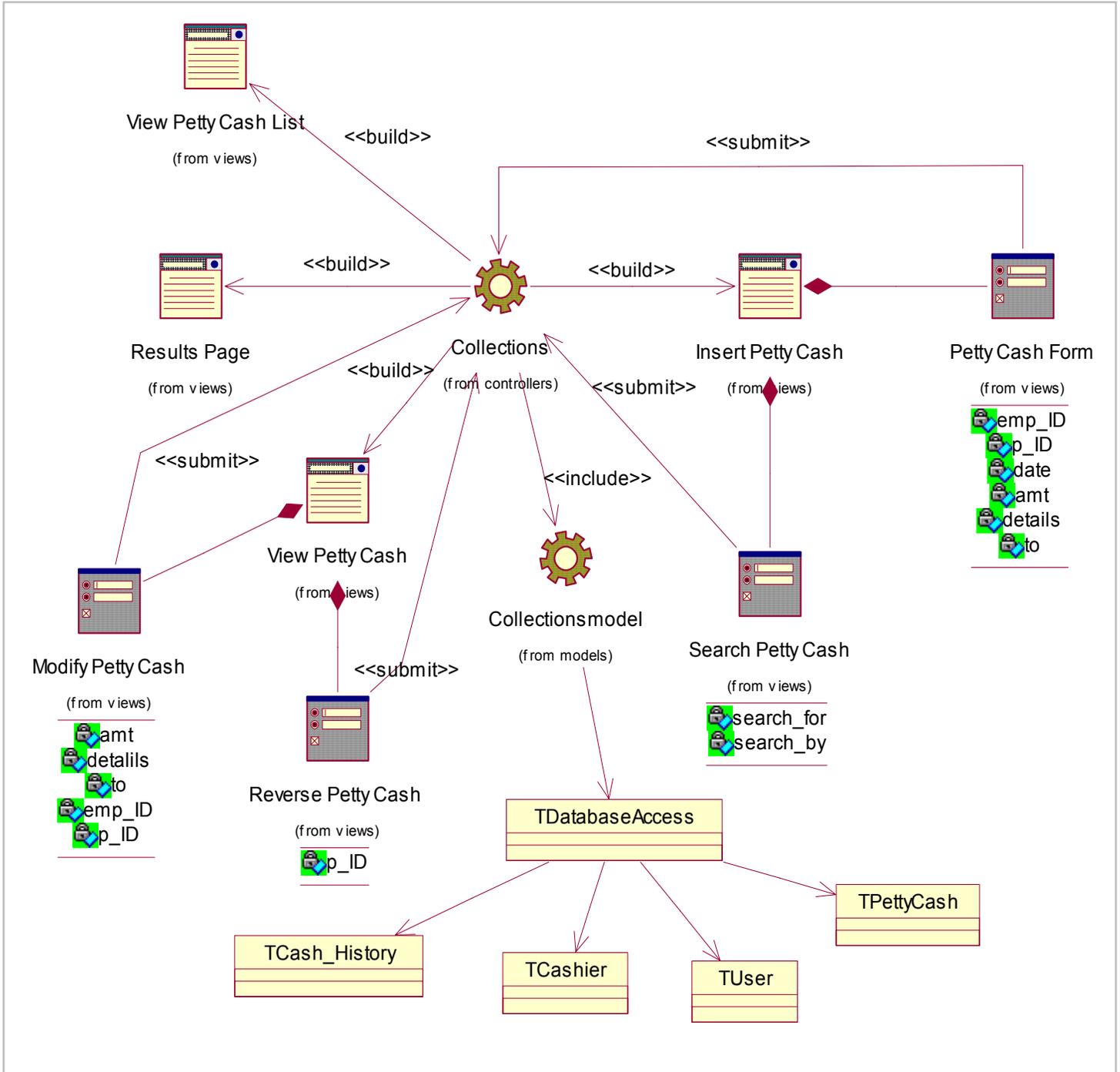


Anexo C.21 “Registrar Retiro de Dinero”



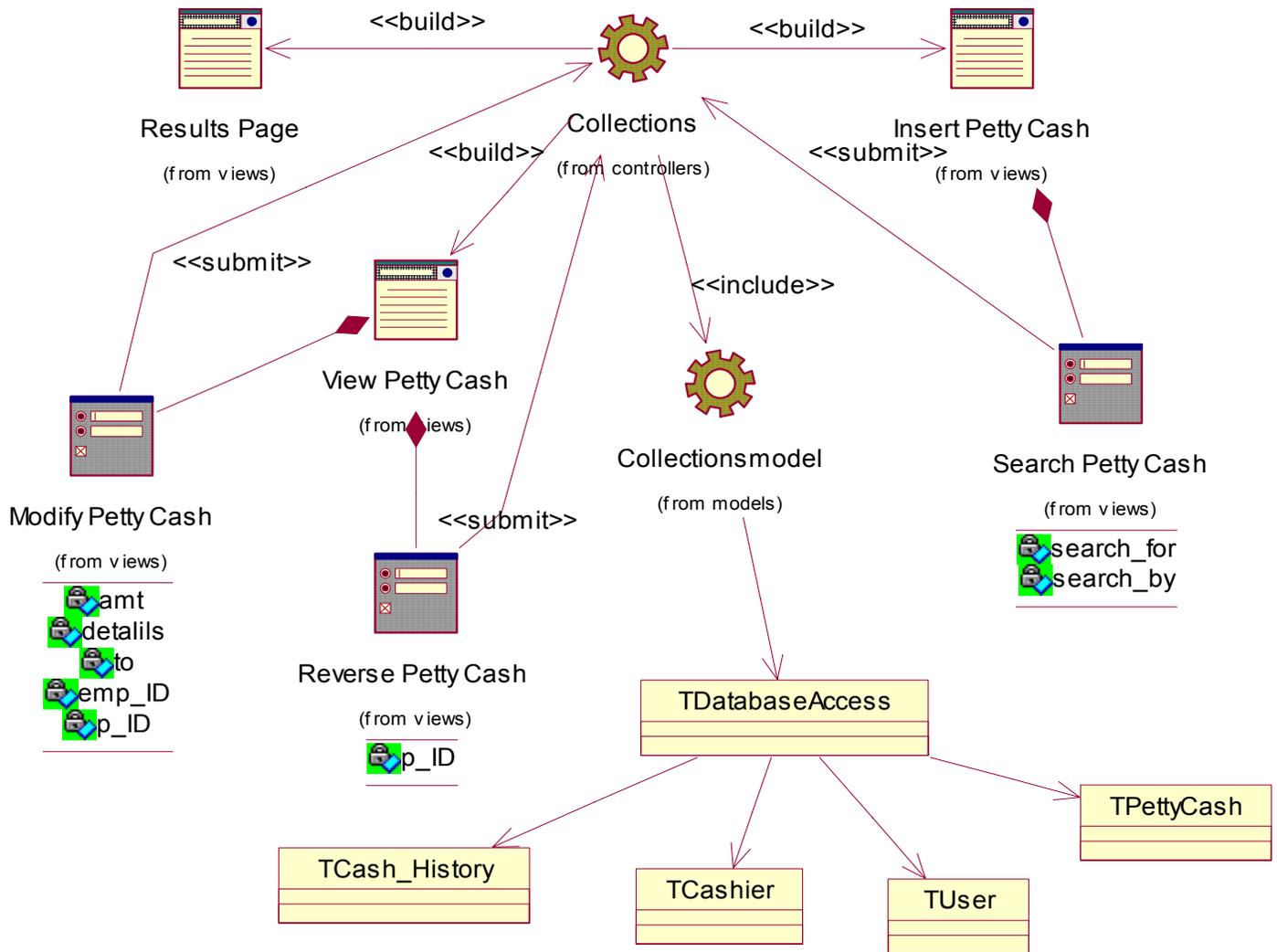


Anexo C.22 "Gestionar Caja Chica"



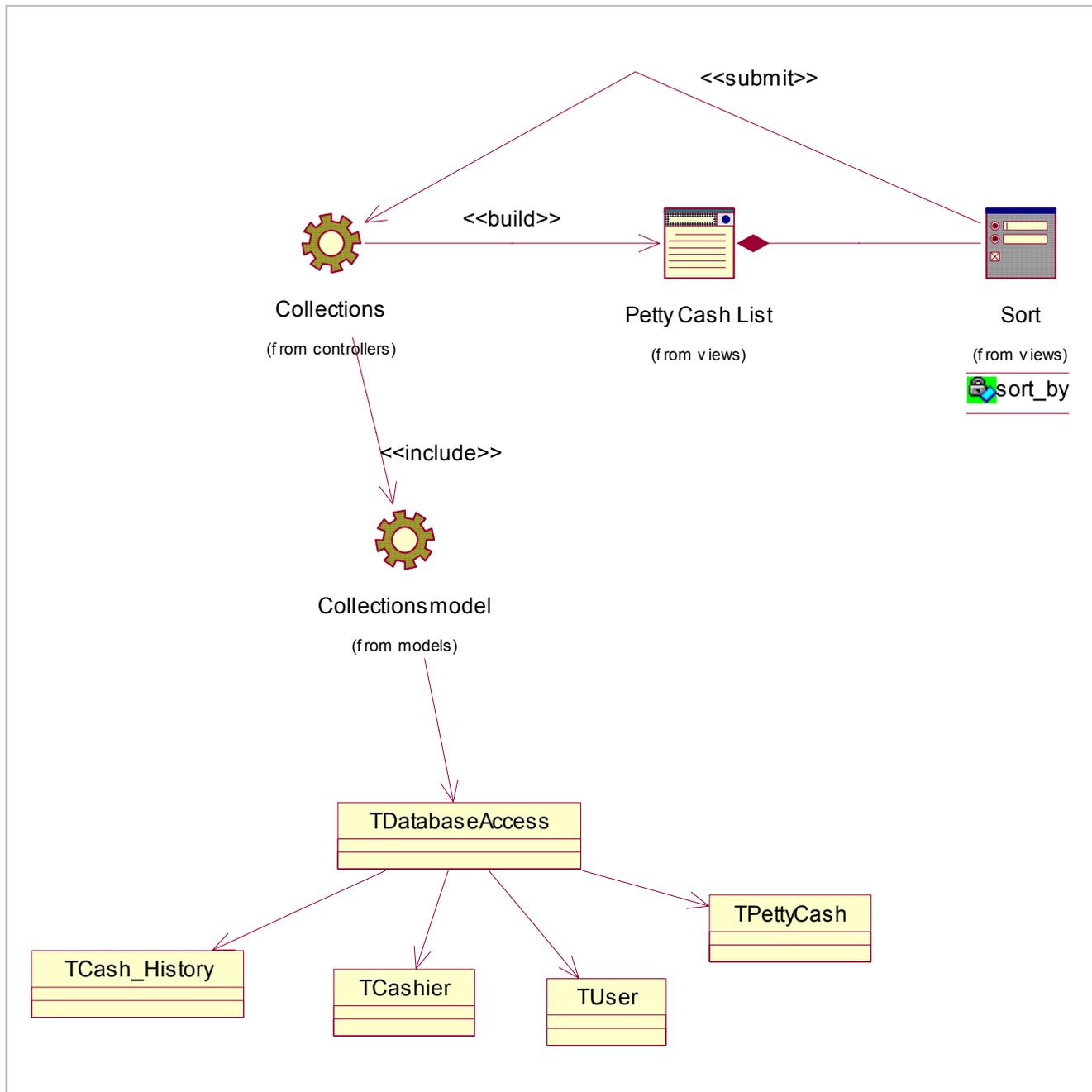


Anexo C.23 "Buscar Caja Chica"



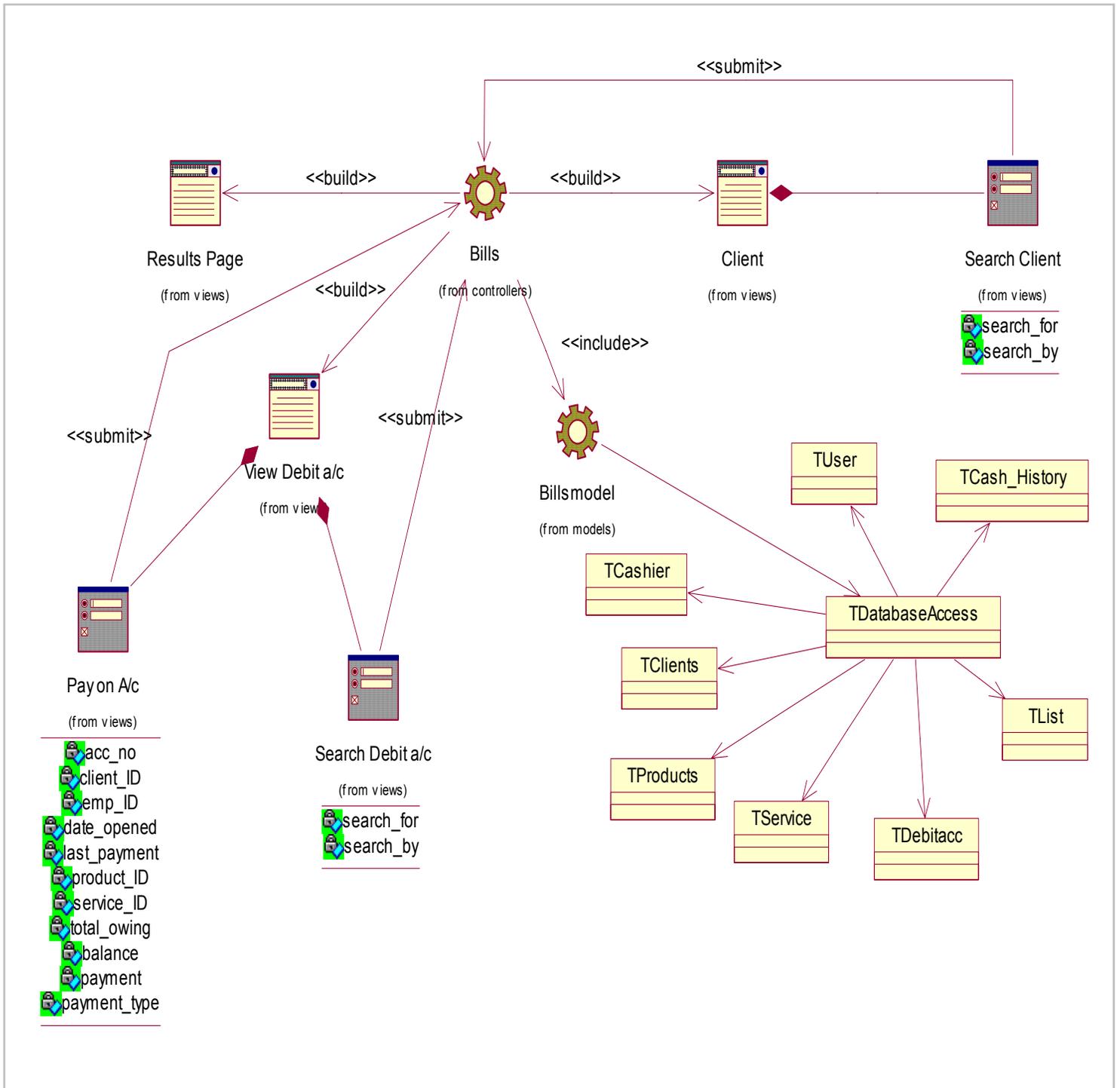


Anexo C.24 "Visualizar Listado de Caja Chica"



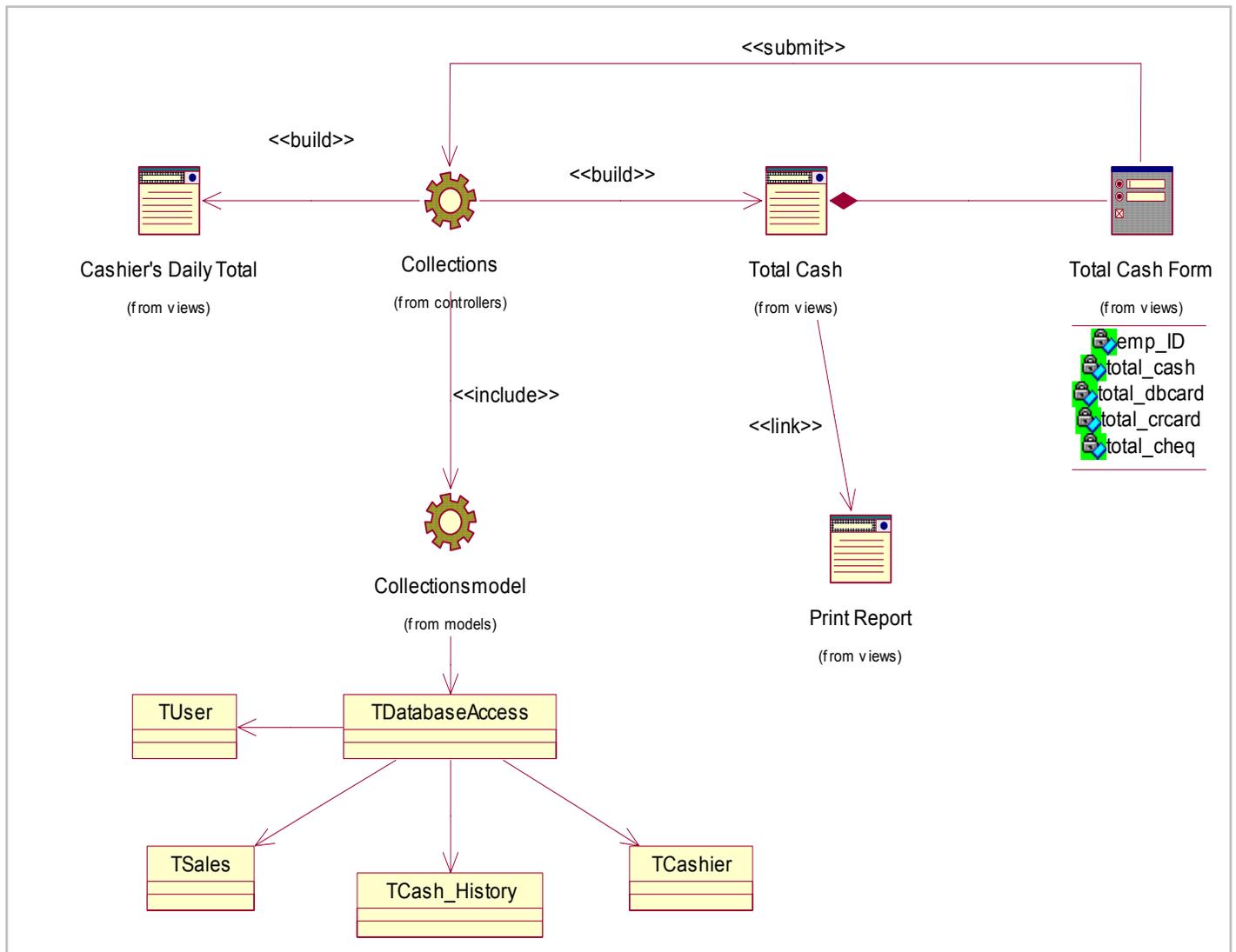


Anexo C.25 "Registrar Pago de Cuentas por Cobrar"



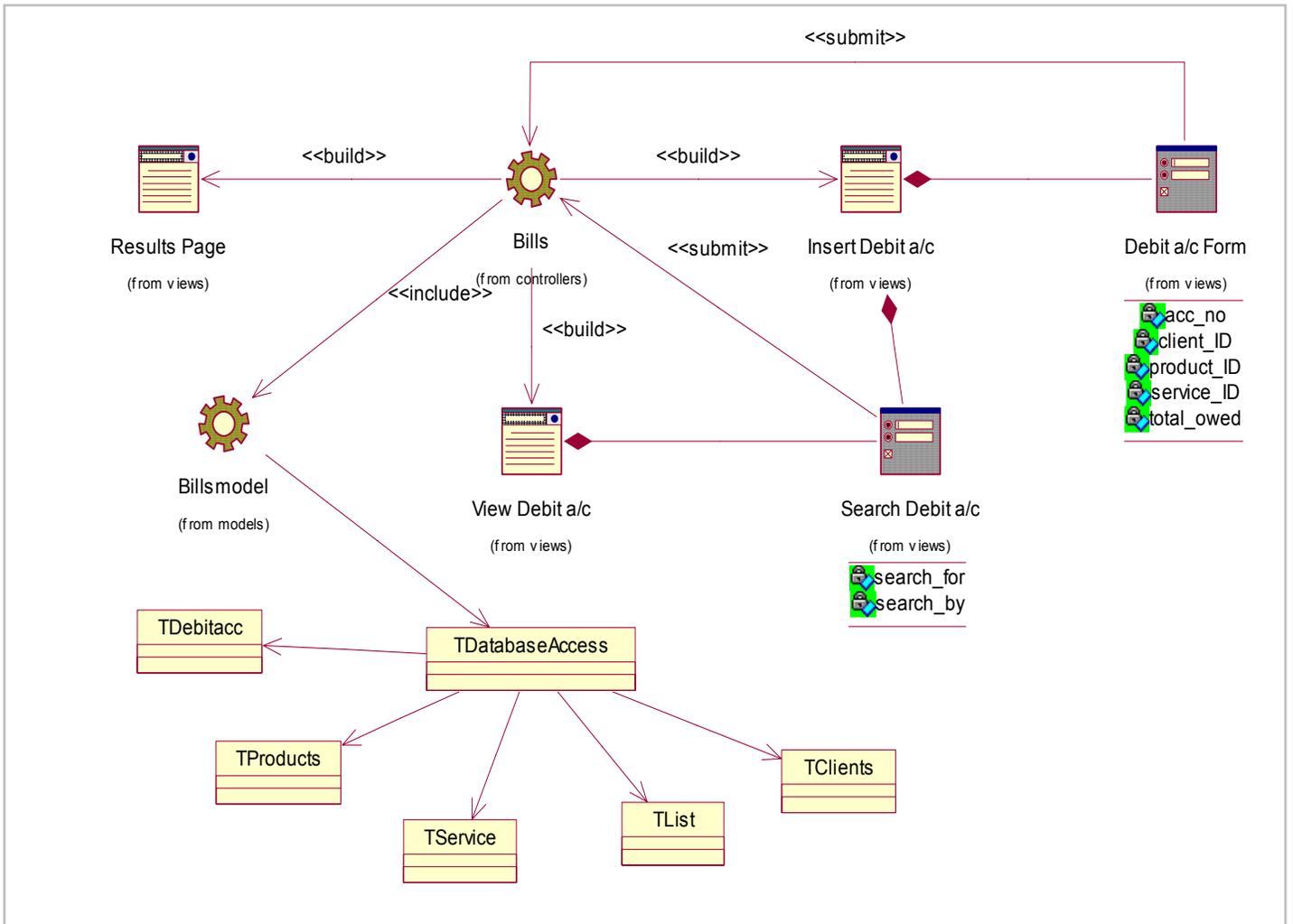


Anexo A.26 “Realizar Chequeo de la Caja”



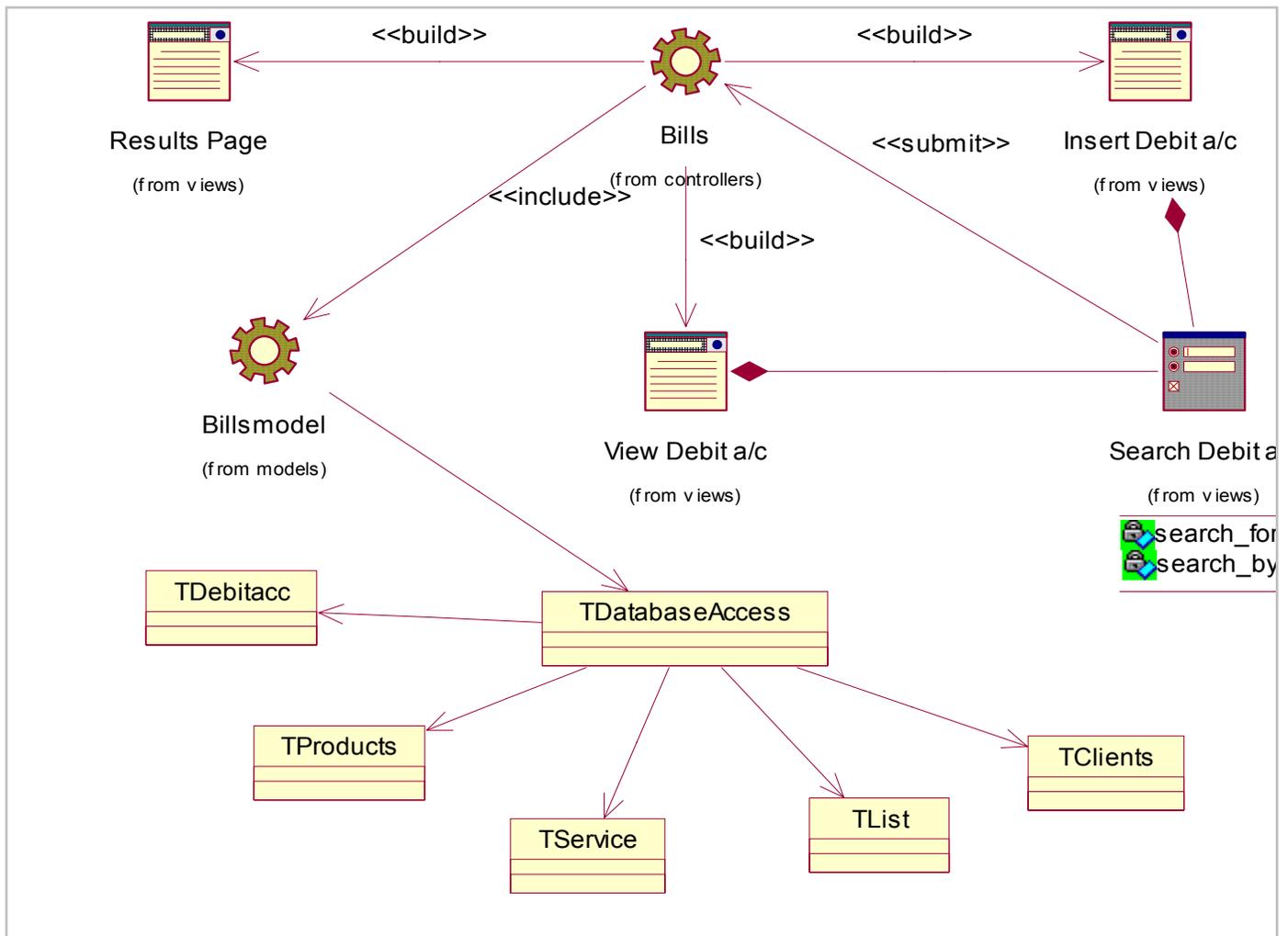


Anexo A.27 “Registrar Cuenta por Cobrar”



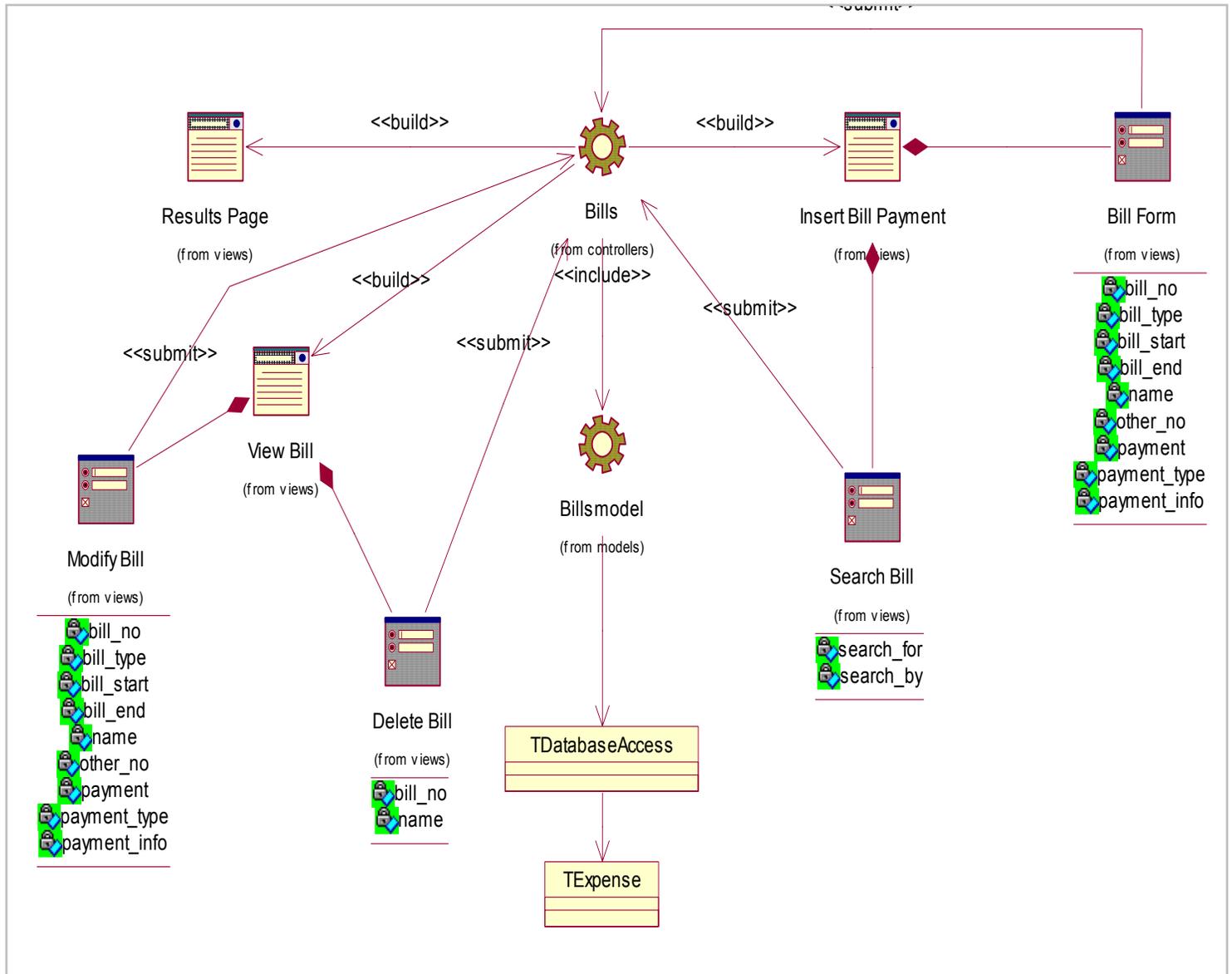


Anexo A.28 “Buscar Cuenta por Cobrar”



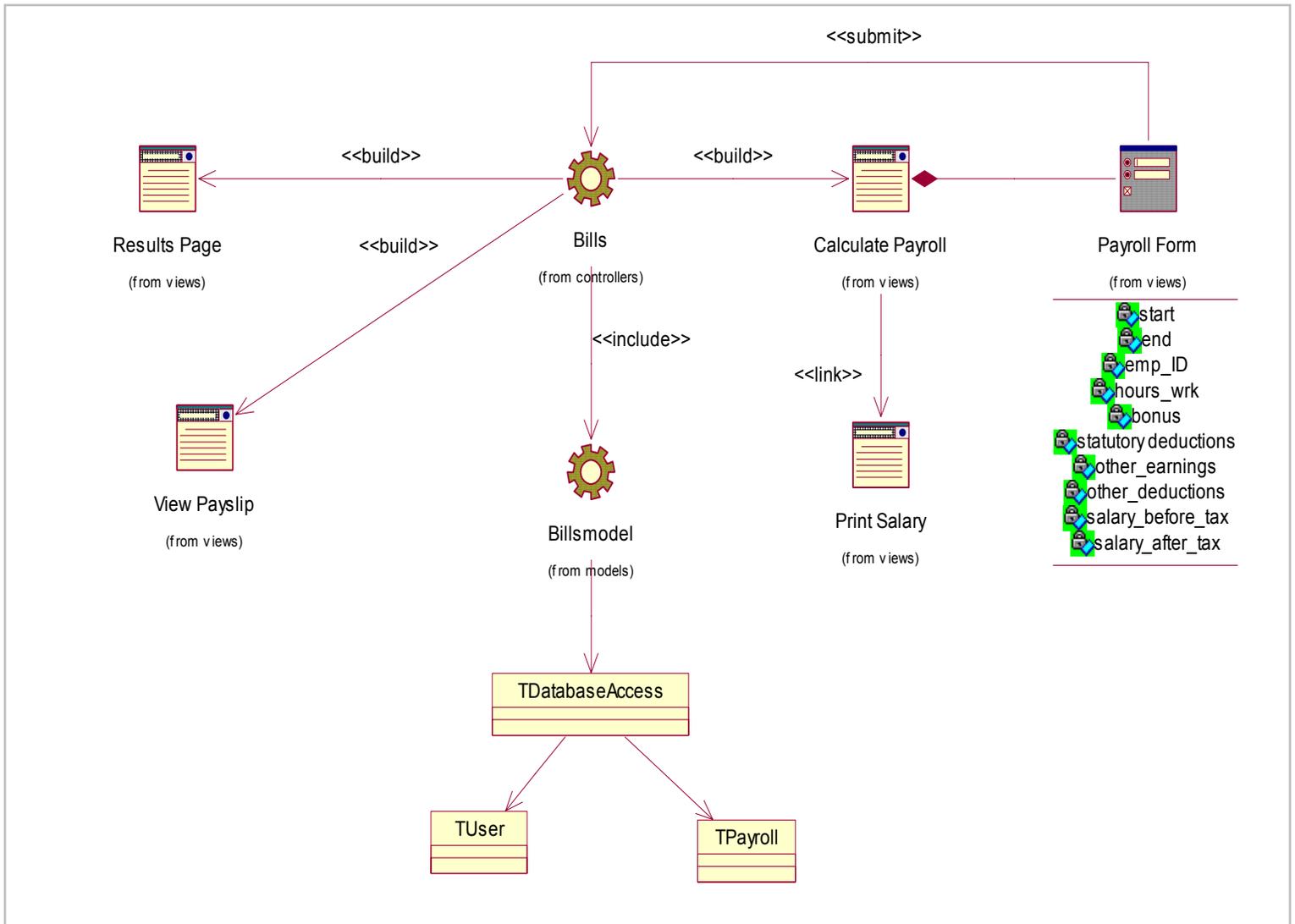


Anexo A.29 “Gestionar Gastos”



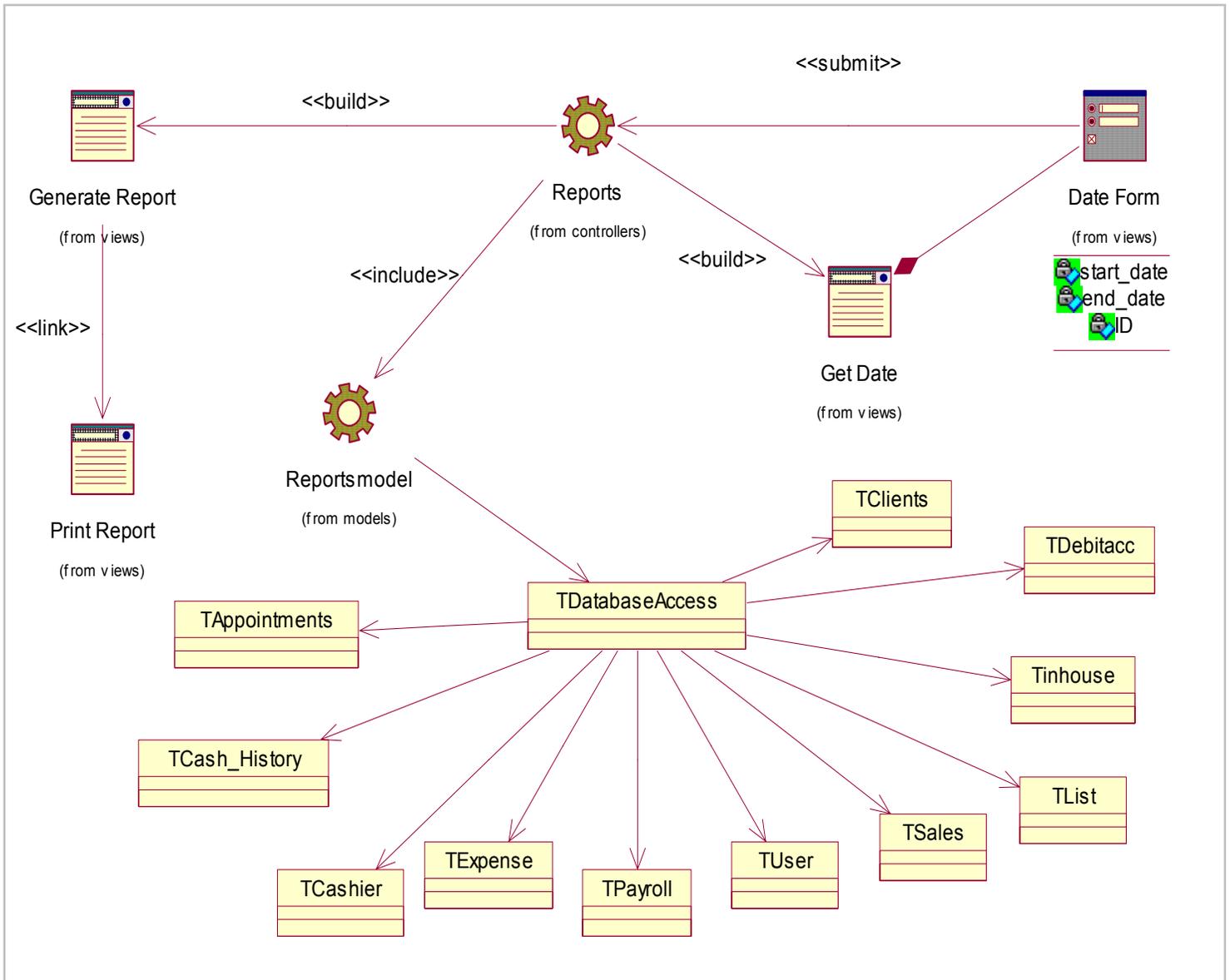


Anexo A.30 “Gestionar Nómina de Salario”



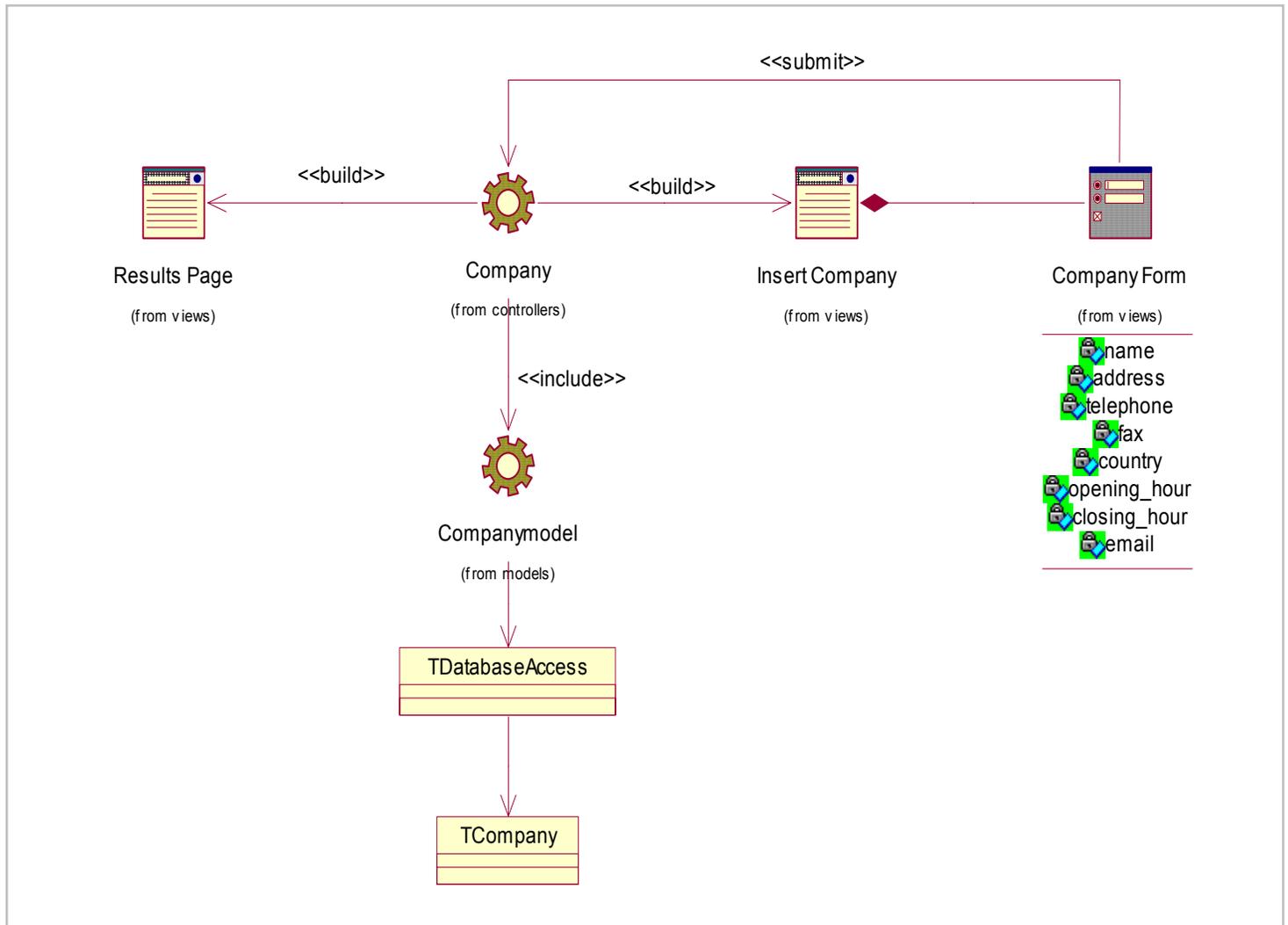


Anexo A.31 “Generar Informes de Supervisión”



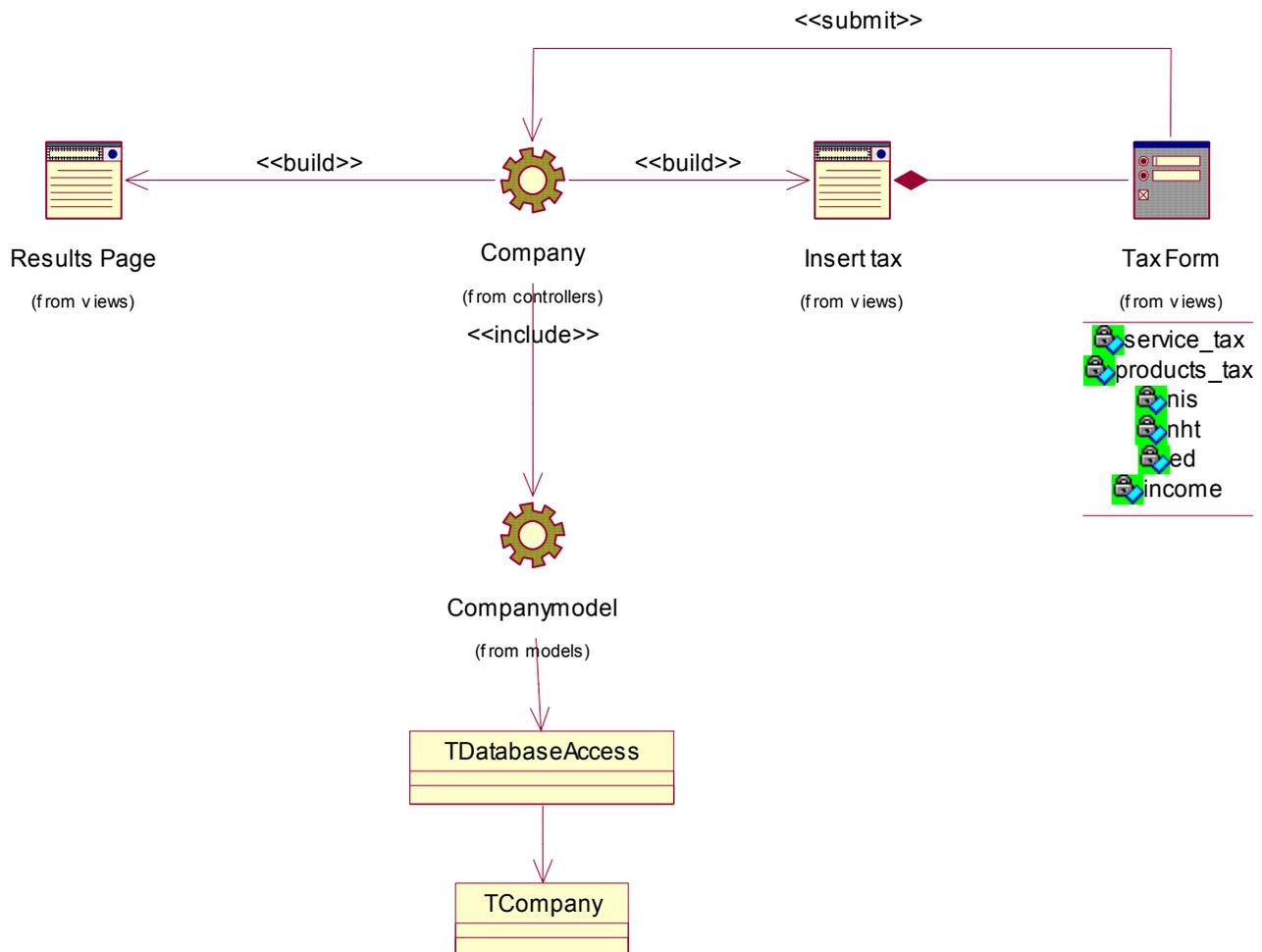


Anexo A.32 “Gestionar Datos del Negocio”



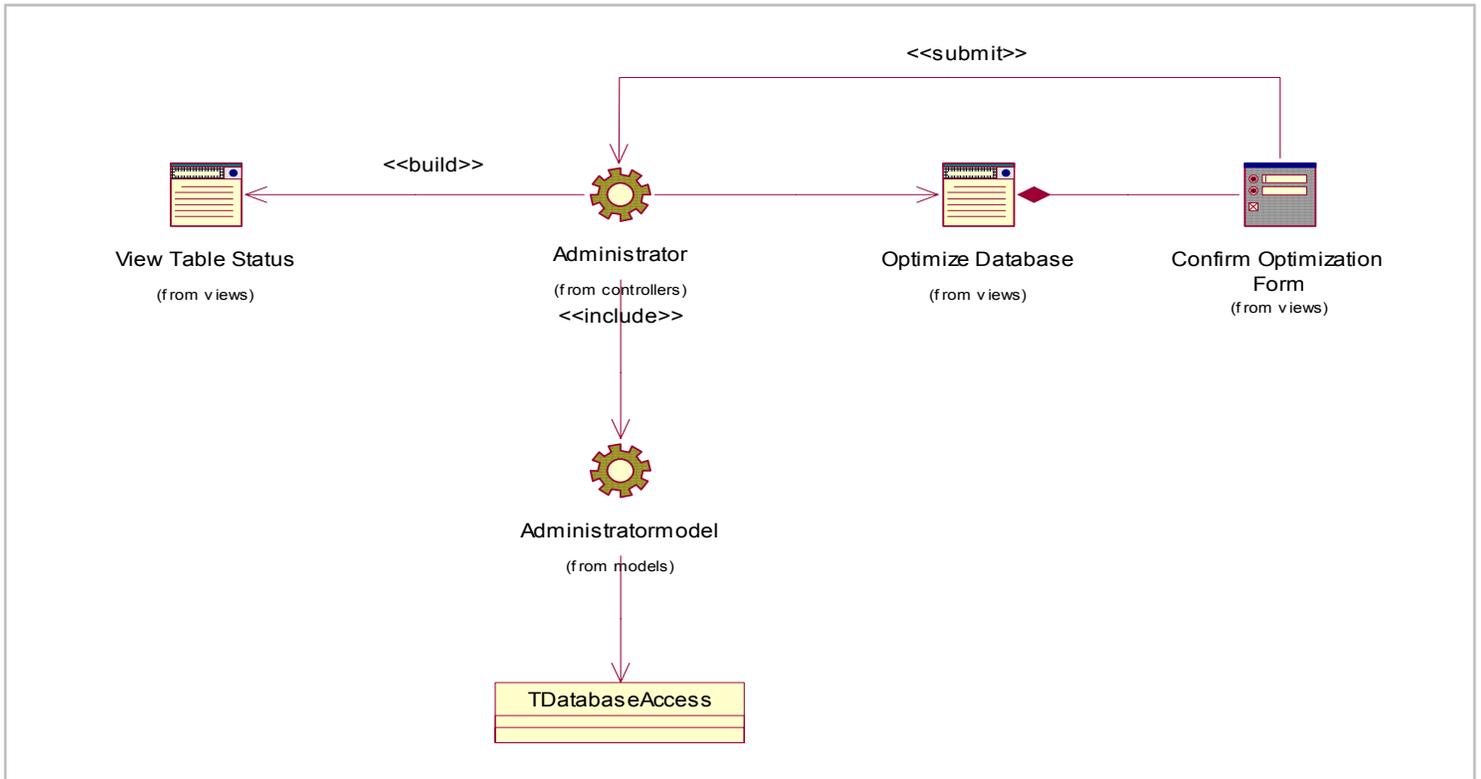


Anexo A.33 “Gestionar Impuestos”

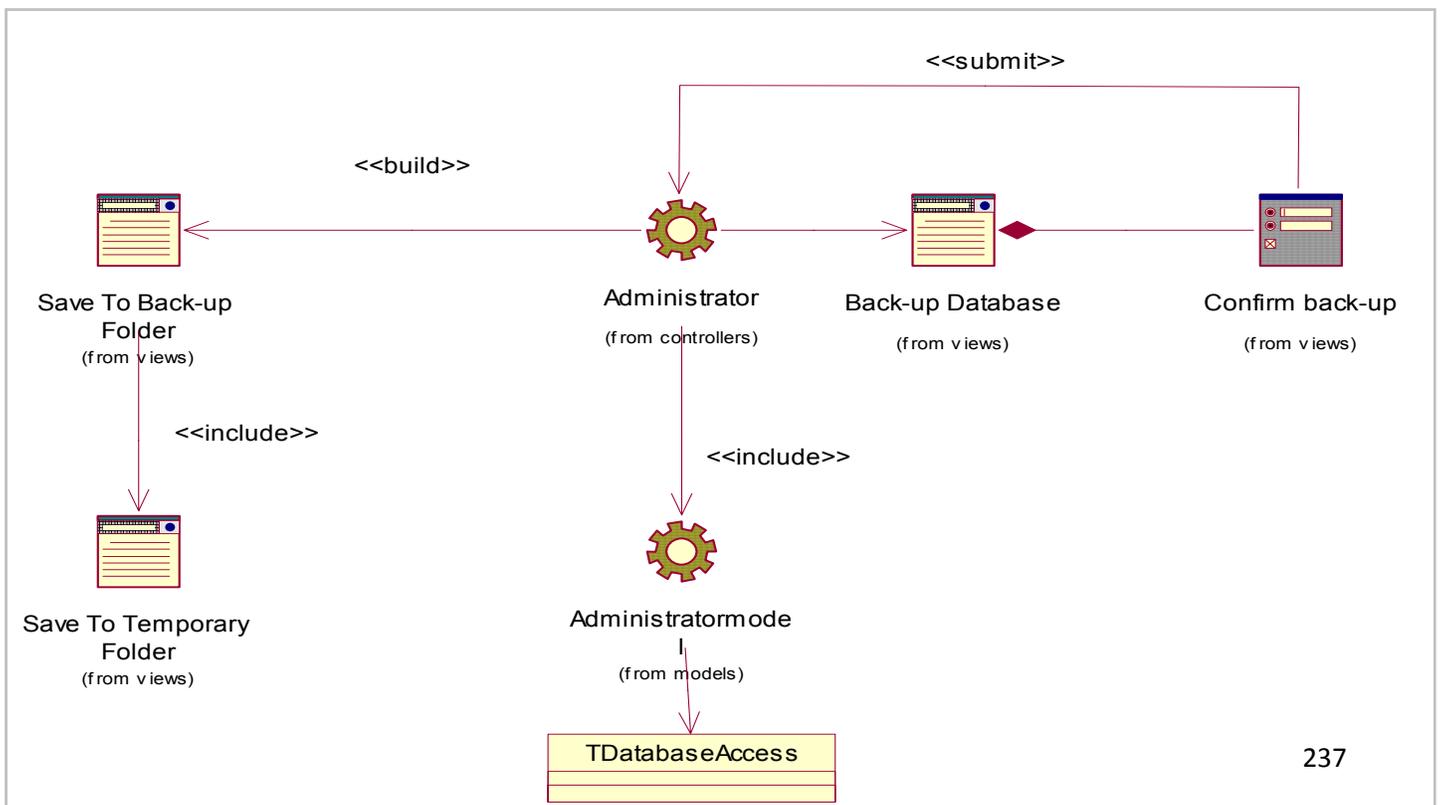




Anexo A.34 “Optimizar Base de Datos”

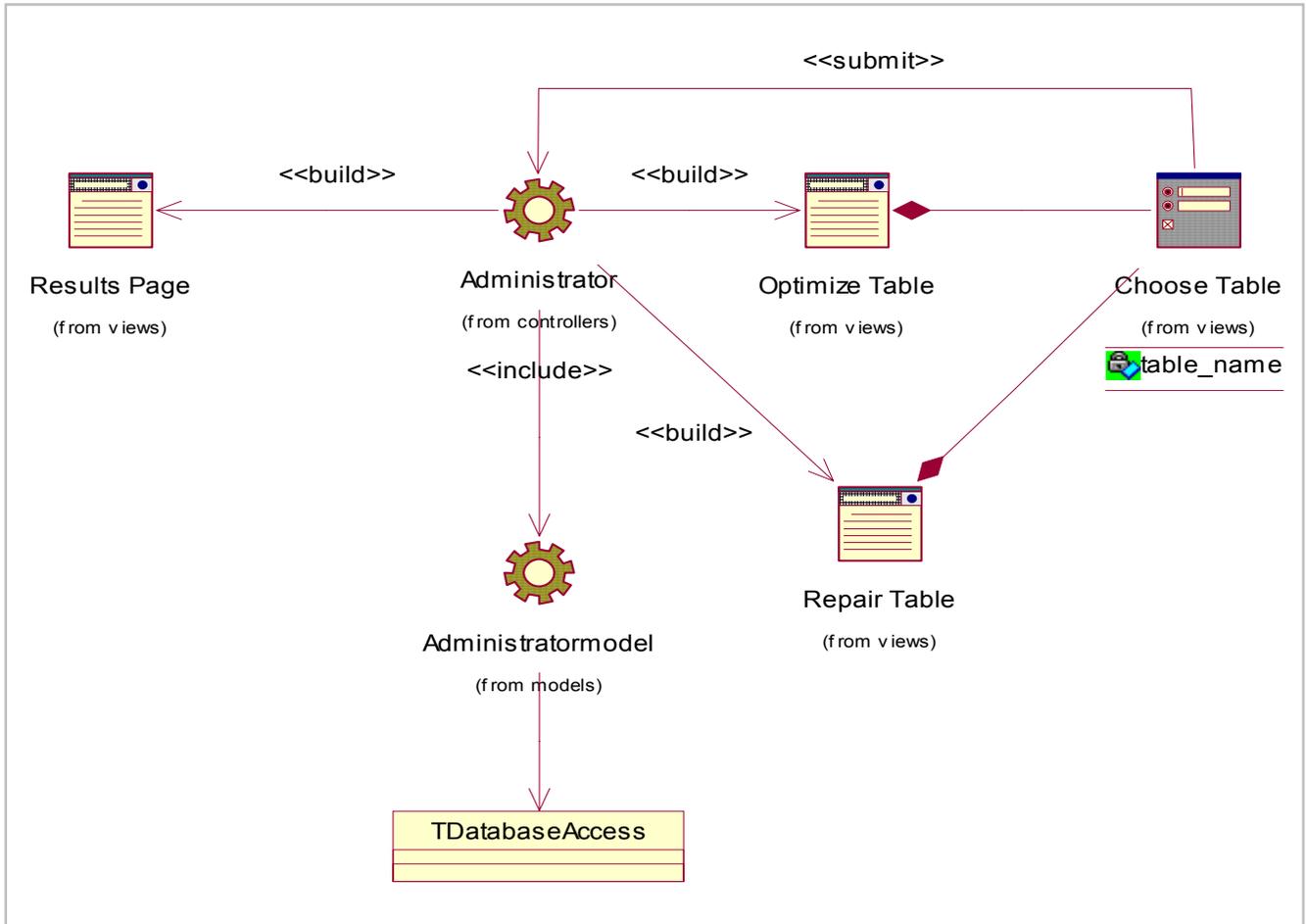


Anexo A.35 “Realizar Copia de Seguridad”



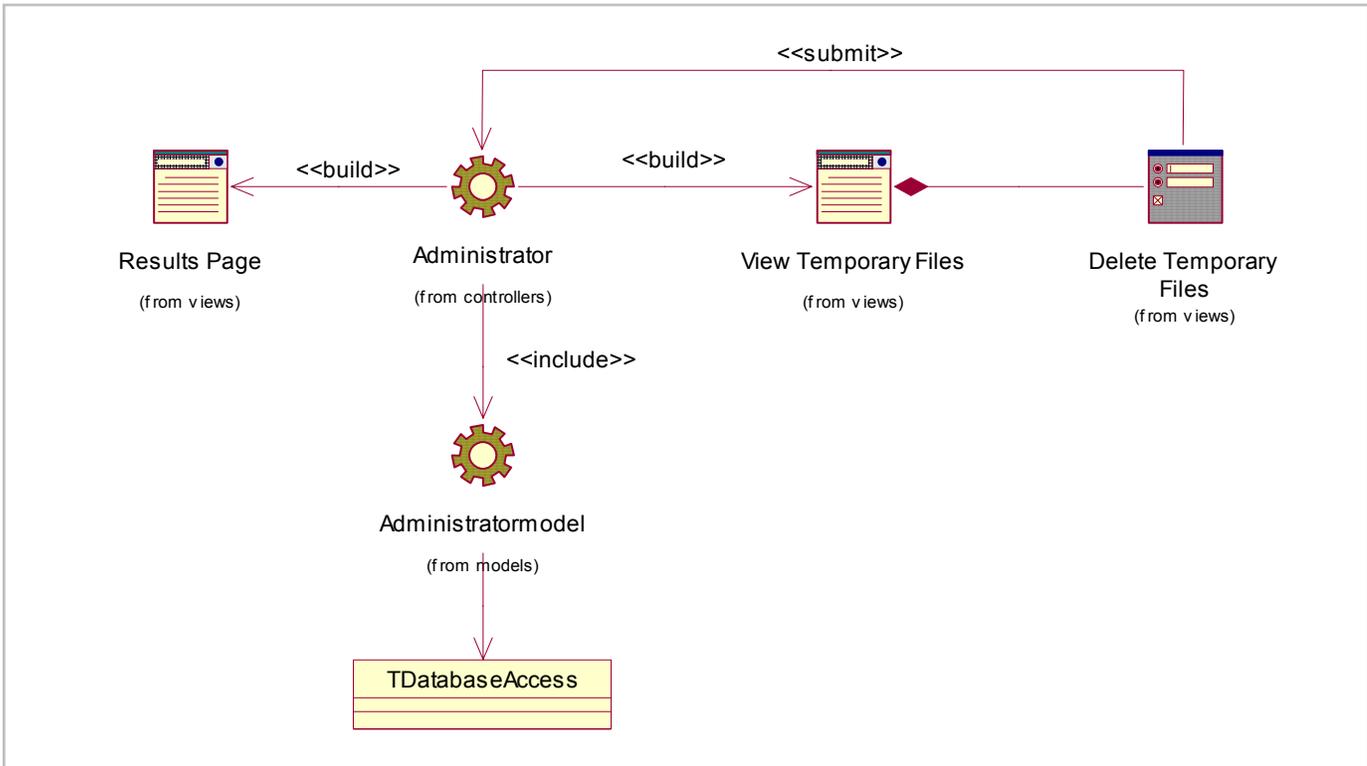


Anexo A.36 “Gestionar tablas de la Base de Datos”

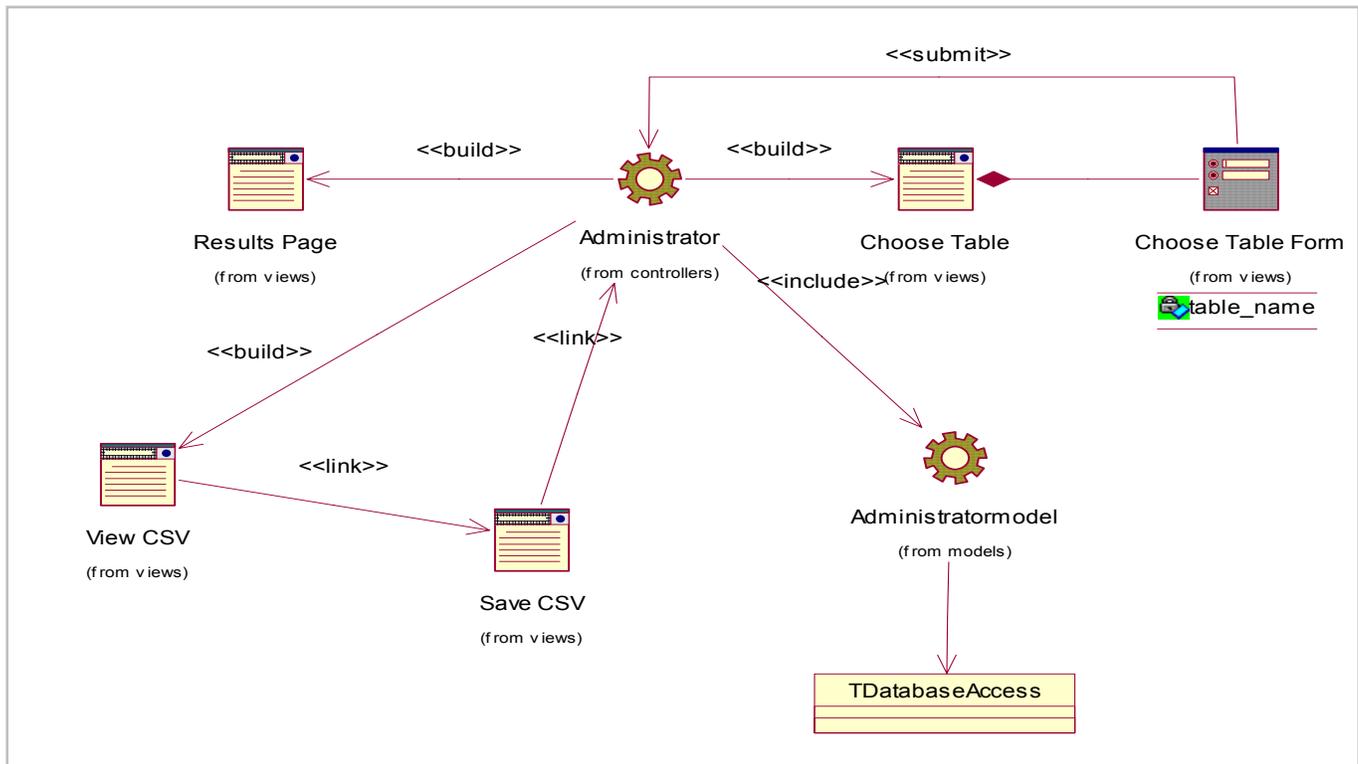




Anexo A.37 “Limpiar Ficheros Temporales”

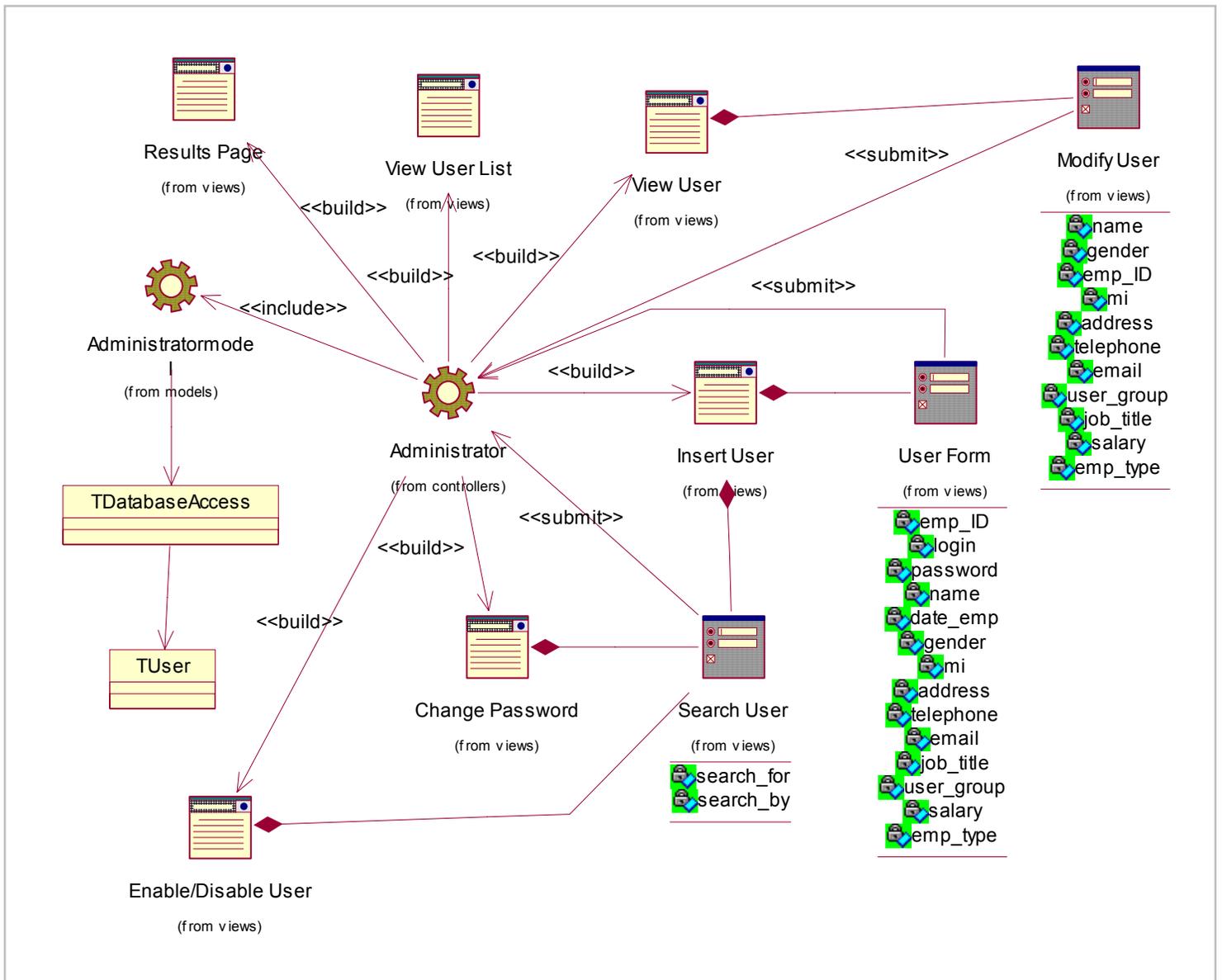


Anexo A.38 “Generar Ficheros CSV”





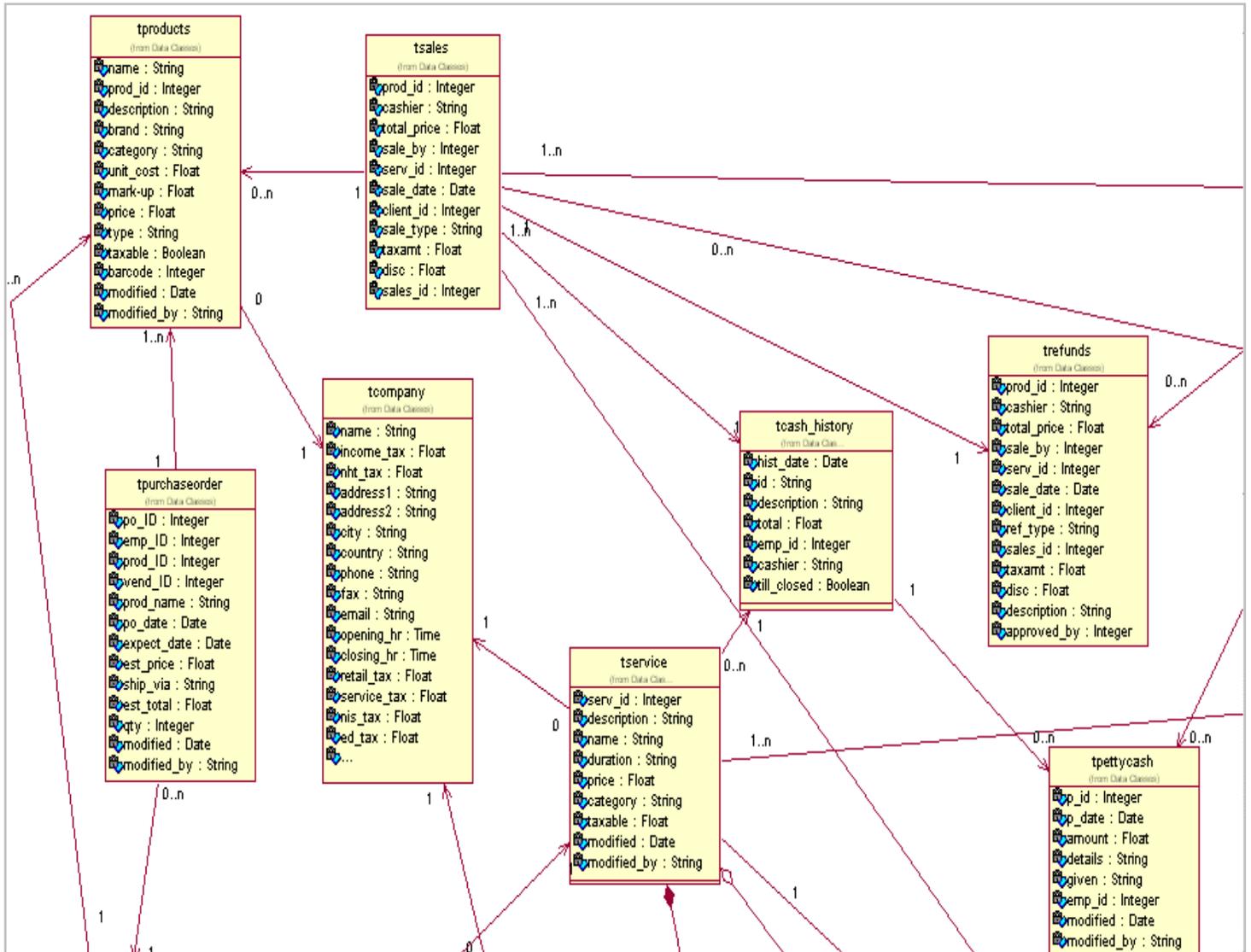
Anexo A.38 “Gestionar Usuario”

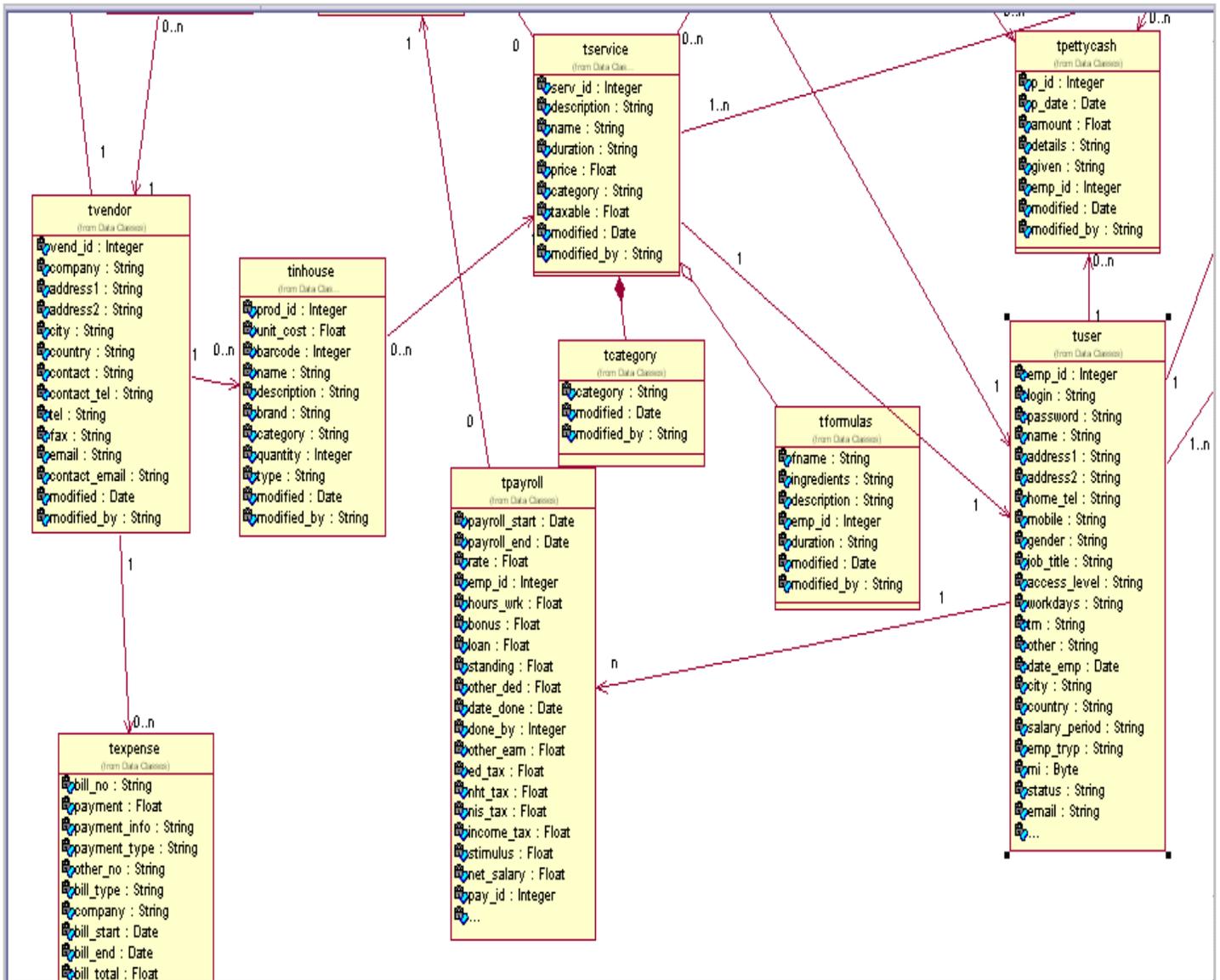


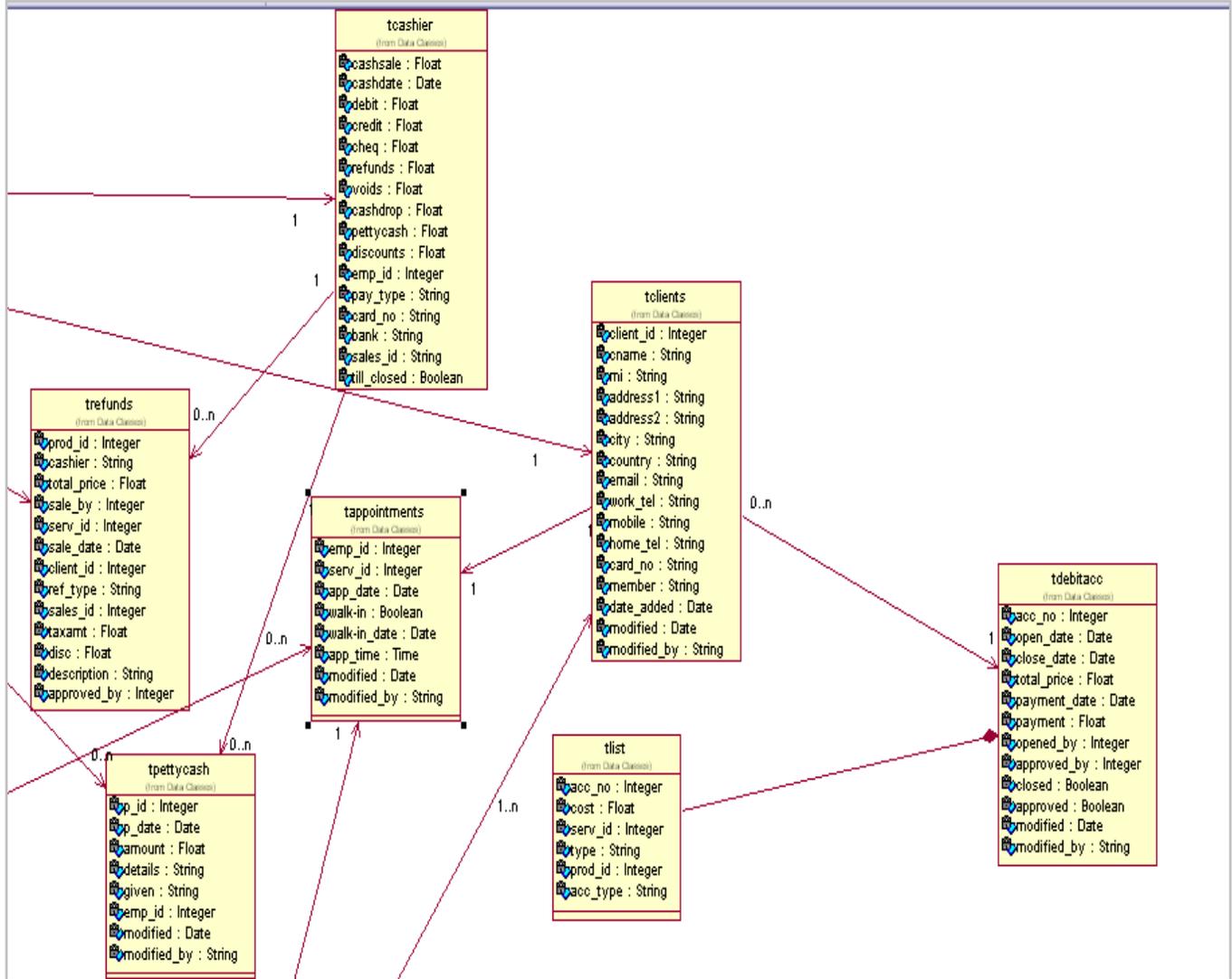


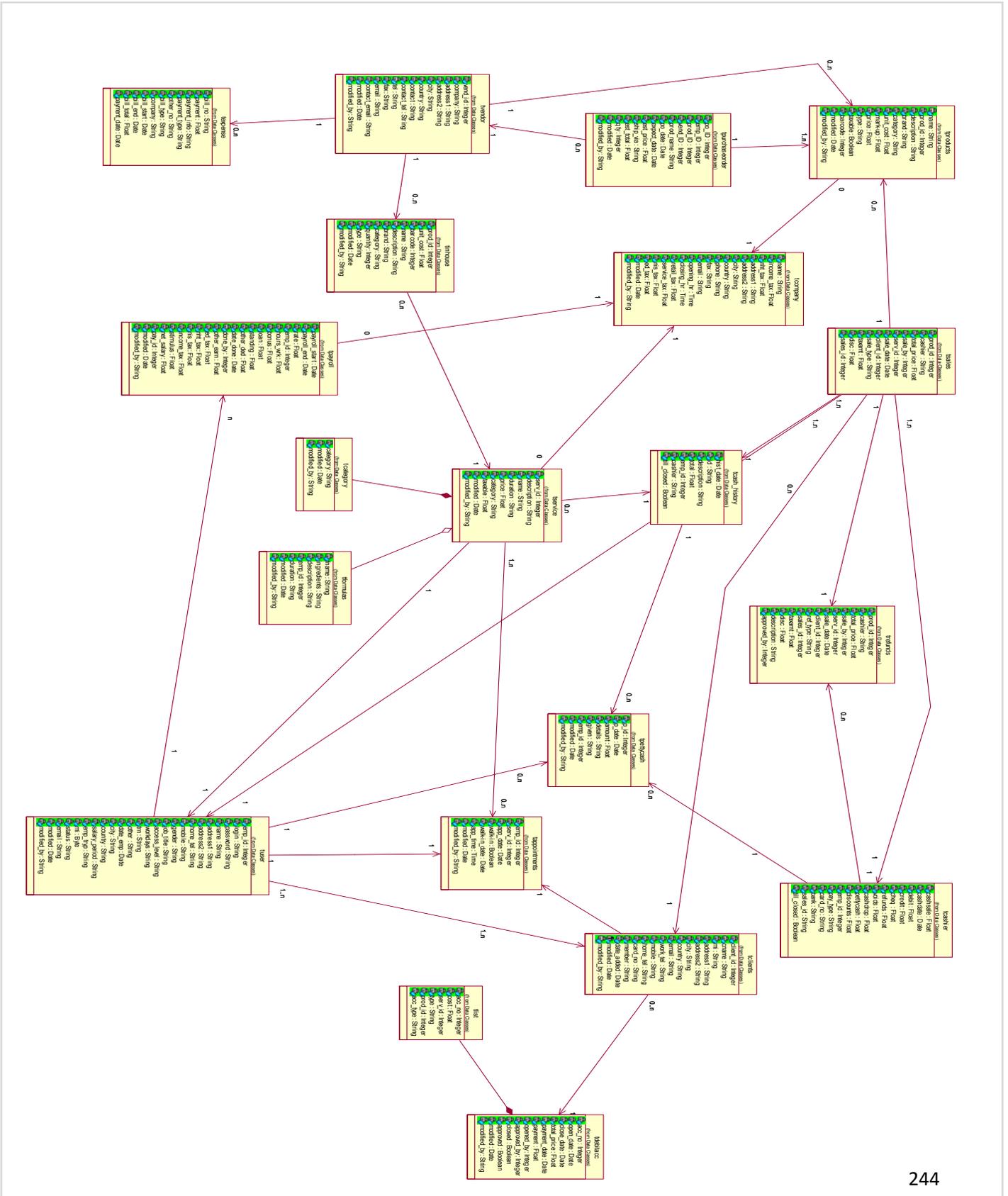
ANEXO D

MODELO LÓGICO DE DATOS











ANEXO E MODELO FÍSICO DE DATOS

