

Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Informática



Título:

“Sistema informático para la gestión de la información referente a las
ventas del
Departamento Comercial de la Sucursal Caracol Sancti Spíritus.”



Autor:

Arasay Rodríguez Bastida

Tutor(s):

MSc. Daimarelys Acevedo Cardoso

Consultante(s):

Ing. Juan Regis Cárdenas.
Ing. Yuviny Echevarría Cartaya.
Ing. Yuniesky Labrada Moreno.

Cienfuegos, Cuba

Curso 2012 - 2013.

Agradecimientos

- *Mami y papi, gracias a ustedes he tenido la oportunidad de vivir grandes desafíos y oportunidades; su preocupación, dedicación, amor y cariño, además de sus críticas han fortalecido mi carácter y entereza. Papi no puedo dejar de resaltar tu perseverancia incansable, gracias.*
- *Hermana, a pesar de tus pesadeces me has ayudado a derribar mis propias barreras.*
- *Tía Iris, Zenaida, Nairobis, Noslaydis, gracias por su preocupación y afecto.*
- *A mis primitos Carlí y Diegui, gracias por sus cariñitos, los quiero mucho.*
- *Familia en general que de una forma u otra han estado presente en mi vida en algún momento, gracias por estar ahí.*
- *A mi gran amor, no por ocupar este lugar de la página quiere decir que es el que ocupas en mi corazón. Gracias por tu apoyo, este es también tu logro, has sido mi impulso, mi apoyo, has comprendido que hay prioridades en la vida que no tienen comparación ni hacen competencia; dentro de ellas estás tú y mi formación como profesional. Valoro, como no imaginas, tu amor y comprensión pues no es todo el mundo quien puede soportar un amor de lejos por 7 años que llevamos juntos. Te adoro.*
- *A amigos de mi infancia que, aunque distanciados, siempre han estado presentes, gracias por su amistad.*
- *Yaili, gracias a tus ocurrencias he logrado alegrar mis días en la universidad; Yaneysi, sabes que nos hemos ayudado siempre y así espero que siga siendo; Yoana, Diana, gracias por haber compartido esta oportunidad juntas. Yaimara, loca de remate, gracias por ser otra de las personas que me han facilitado la estancia en la universidad.*

Agradecimientos

- *Pablo, Luis, Lachy, Harry, Chino, Yuniesky, gracias por su amistad y cooperación, los llevo en el corazón.*
- *A los amigos y compañeros que he hecho en la universidad, gracias por estar ahí.*
- *A mis profes, que me han conducido por estos caminos del saber y han impregnado en mí la curiosidad que todo informático debe tener.*
- *A mi queridísima tutora Daimarelys, la mejor!!, gracias por su atención, paciencia y dedicación. José Alejandro, tú mereces los más sinceros agradecimientos, porque a pesar de aún no haber nacido ya has desarrollado valores importantísimos y que te harán falta durante toda tu vida, la responsabilidad y el compañerismo, pues nos has prestado a tu mami todo este tiempo sabiendo que tenía el compromiso de atendernos, has perdido horas de sueño de descanso y de mimos por nuestra causa. Gracias de verdad!!*
- *A Cárdenas, gracias por tu ayuda en todos los momentos de mi carrera.*
- *A las tías de la universidad, gracias por su apoyo cuando más lo necesité, de no ser por ustedes, quizás en estos momentos no estaría aquí. Especialmente a Mysladis quien desde antes de llegar me ofreció todo el apoyo posible.*
- *En fin, a todas aquellas personas que de una forma u otra me han ayudado y han estado presentes en mi desarrollo, discúlpenme si no los he mencionado y permítanme ofrecerles mi más sinceros agradecimientos.*

A mis padres Imirce y Pedro.

A mi hermana Aysa.

A mi familia.

A mi querido y especial esposo Youblián.

El presente trabajo se desarrolló en la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus y tuvo como fin el desarrollo de un sistema informático para gestionar la información referente a las ventas del Departamento Comercial, que permita a la entidad, desarrollar estrategias de venta y comercialización de productos para mantenerse en el mercado y aumentar su preferencia, así como obtener la evaluación del trabajador teniendo en cuenta, entre otros indicadores, las utilidades y sobrecumplimiento de las ventas, buscando hacer esta información persistente en el tiempo y fácil de manipular por los involucrados en el proceso.

ECOM se caracteriza por su flexibilidad y fácil manejo, reduce considerablemente el tiempo de procesamiento de los datos que a su vez repercute positivamente en el funcionamiento de la empresa.

Introducción.....	1
Capítulo I: Fundamentación teórica.....	6
1.2 Empresa Sucursal Comercial Caracol Sancti Spíritus.	6
1.3 El proceso de ventas. Características.....	8
1.4 Flujo actual del proceso y análisis crítico.....	9
1.5 Las TIC en la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus.	10
1.6 Sistemas informáticos existentes.....	12
1.6.1 A nivel internacional.....	12
1.6.2 A nivel nacional.....	14
1.6.3 Análisis comparativo de las soluciones existentes con la propuesta.	14
1.7 Metodologías.	15
1.7.1 El Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP).....	16
1.8 Arquitectura del sistema.....	17
1.8.1 Definición del estilo de arquitectura a utilizar.	17
1.9 Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).	22
1.9.1 MySQL.	23
1.10 Servidor web.....	24
1.10.1 Servidor Web Apache.....	24
1.11 Lenguajes utilizados en el desarrollo del sistema informático.....	25
1.11.1 UML.....	25
1.11.2 Leguajes de programación.	26
1.12 Herramientas utilizadas.	28
1.13 Frameworks utilizados.	30
1.14 Conclusiones del capítulo.	34
Capítulo II: Descripción y construcción de la solución propuesta.....	35
2.1 Introducción al capítulo.	35
2.2 Identificación de los proceso de negocio.	35
2.3 Reglas del negocio a considerar.....	37
2.4 Modelo de casos de uso del negocio.....	38
2.4.1 Actores del negocio.	39
2.4.2 Trabajadores del negocio.	40

2.4.3 Diagrama de casos de uso del negocio.	40
2.4.4 Descripciones de los casos de uso del negocio.	41
2.5 Modelo de objeto del negocio.	42
2.6 Descripción del modelo del sistema.....	42
2.6.1 Requerimientos funcionales.	43
2.6.2 Requerimientos no funcionales.	48
2.7 Modelo de caso de uso del sistema.....	50
2.7.1 Actores del sistema.	50
2.7.2 Casos de uso del sistema.	51
2.7.3 Diagrama de casos de uso del sistema.....	54
2.7.4 Descripción de los casos de uso del sistema.	55
2.8 Construcción del sistema.....	56
2.8.1 Diagrama de clases del diseño.	56
2.8.2 Diseño de la base de datos.	58
2.8.3 Modelo de despliegue.	59
2.9 Principios de diseño del sistema.....	60
2.9.1 Estándares en la interfaz de la aplicación.	60
2.9.2 Tratamiento de excepciones.....	60
2.9.3 Formato de los reportes.	61
2.9.4 Estándares de codificación.	61
2.10 Conclusiones del capítulo.	61
Capítulo III: Estudio de factibilidad y validación del sistema.....	62
3.1 Introducción al capítulo.	62
3.2 Estimación por puntos de casos de uso.	62
3.2.1 Planificación basada en casos de uso.	62
3.3 Análisis de los costos y beneficios.	70
3.4 Validación de la solución propuesta.....	70
3.4.1 Encuesta.	70
3.4.2 Resultados de la encuesta.	71
3.5 Conclusiones del capítulo.	77
Conclusiones.....	78

Recomendaciones.....	79
Referencias bibliográficas	80
Bibliografía	83
Glosario de términos	93
Anexos	95
Anexo A: Descripción de los casos de uso del negocio.....	95
Anexo B: Diagramas de actividades del negocio.....	102
Anexo C: Descripción de los casos de uso del sistema.....	105
Anexo D: Prototipos de interfaz.	133
Anexo E: Diagramas de clases web.	149
Anexo F: Diseño de la base de datos.	178
Anexo G: Encuesta.....	180

Tabla 1 Actores del negocio.....	39
Tabla 2 Trabajadores del negocio.....	40
Tabla 3 Casos de uso del negocio.....	41
Tabla 4 Actores del sistema.....	50
Tabla 5 Casos de uso del sistema.....	51
Tabla 6 Descripción de los casos de uso del sistema.	55
Tabla 7 Diagrama de clases web.....	57
Tabla 8 Clasificación de los casos de uso.	63
Tabla 9 Factor de complejidad técnica.	65
Tabla 10 Factor de ambiente.	67
Tabla 11 Esfuerzo de desarrollo del proyecto.....	69
Tabla 12 Tipo de usuario.	71
Tabla 13 Utilidad de software.	71
Tabla 14 Utilidad directiva.....	72
Tabla 15 conoce otros software de gestión de información referente a las ventas.72	
Tabla 16 En cuanto al uso del software presentado.	72
Tabla 17 En cuanto a las funcionalidades del software presentado.	73
Tabla 18 En cuanto los colores utilizados.....	73
Tabla 19 En cuanto al tipo y tamaño de letra.....	73
Tabla 20 En cuanto al acceso a las funcionalidades en todo momento.	74
Tabla 21 En cuanto a los reportes y gráficos.....	74
Tabla 22 En cuanto a la rapidez.	74
Tabla 23 En cuanto a la confiabilidad de los resultado.....	74
Tabla 24 En cuanto a la precisión de los resultados.....	75
Tabla 25 En cuanto a las ventajas de la aplicación.	75
Tabla 26 Valorar en una escala de puntos.....	75

Figura 1 Organigrama de la entidad.....	7
Figura 2 Modelo de diseño.....	20
Figura 3 Diagrama de casos de uso del negocio.....	41
Figura 4 Modelo de objeto del negocio.....	42
Figura 5 Diagrama de casos de uso del sistema.....	54
Figura 6 Diagrama de funcionamiento del Framework CodeIgniter.....	57
Figura 7 Modelo de despliegue.....	59
Figura 8 Histograma "Valorar en escala de puntos".....	76

Introducción

El turismo es un factor realmente importante para el desarrollo socioeconómico y cultural de un país, dada la diversidad de actividades favorables que traen bonanzas económicas: es un instrumento generador de divisas, al ser una actividad que canaliza una inversión para producir una expansión económica general; genera asimismo un mercado de empleos diversificado con una inversión relativamente baja en comparación con otros sectores de la economía; genera una balanza de pagos favorables y sobre todo, desarrolla las actividades económicas locales. Es la industria del futuro de todos aquellos países en vías de desarrollo que sepan aprovechar al máximo todos sus recursos [1].

Antes de la Revolución, Cuba era un centro de turismo internacional, principalmente de norteamericanos que, en su mayor parte, viajaban al país insular casi limítrofe con el suyo atraídos no sólo por motivaciones legítimas de salud, recreación y cultura, sino también por el espurio incentivo de los juegos de azar, la prostitución y otras lacras existentes en Cuba –“Perla de las Antillas”,- bajo el régimen neocolonial. Una sutil propaganda de negociantes sin escrúpulos daba a conocer tales vicios a la posible clientela yanqui. El Gobierno Revolucionario liquidó semejantes corruptelas y puso en práctica un vasto programa de desarrollo del turismo interno que casi no existía en la época anterior [2].

Actualmente el turismo en Cuba se ha convertido en una alternativa económica muy poderosa, resultado de esto el país promueve el incremento de ofertas de modalidades que vayan más allá del tradicional turismo que busca principalmente el sol y la playa característicos de un verdadero cofre de atracciones como lo es la isla.

Dando cumplimiento a la búsqueda de nuevas modalidades es que surge la Sociedad Mercantil Cubana denominada Grupo Empresarial Caracol SA, adscripta al Ministerio del Turismo, como la mayor cadena de tiendas turística que existe en el país.

La Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus pertenece a dicho grupo. La misma está estructurada en varios complejos de tiendas y departamentos. El Departamento Comercial se encarga de observar las ventas del territorio con el objetivo de analizar el comportamiento de ellas respecto a fechas anteriores, así como el crecimiento de éstas o no durante el transcurso de determinados periodos; estos registros de ventas se requieren para generar estadísticas comerciales que le permita al departamento proyectarse en cuanto a las medidas que se necesitan tomar para mejorar las ventas, basándose en las características propias de las tiendas, como el lugar donde están ubicadas y lo que más venden debido a esta posición que ocupan teniendo en cuenta las preferencias de los clientes que la frecuentan, buscando el mejoramiento de las competencias en el mercado en que se desenvuelve la empresa. Al finalizar cada mes son evaluados los trabajadores vinculados a este proceso a partir de los indicadores establecidos por el Departamento de Recursos Humanos, uno de estos indicadores mide precisamente el cumplimiento o no de las ventas, basándose en si fueron cumplidos o no los costos planificados para el territorio.

Este proceso genera gran volumen de información. La misma es almacenada, procesada y analizada de forma manual o en hojas del tabulador electrónico Microsoft Office Excel, como es el caso de los partes de venta; lo que acarrea demora en su procesamiento, la pérdida de documentos y la incoherencia en los datos resultados. A partir de esta información se generan informes importantes para analizar el curso de las ventas y poder proyectarse para mejorar sus resultados empresariales en ese campo, los cuales muchas veces presentan errores en los datos brindados, además de ser entregados fuera de tiempo.

Teniendo en cuenta estas afirmaciones, se define como **problema a resolver**:

La necesidad de gestionar la información referente a las ventas del Departamento Comercial de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus de forma rápida y confiable.

Se considera como **objeto de estudio** el proceso de ventas de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus, definiéndose como **campo de acción** la gestión de la información referente a las ventas del Departamento Comercial de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus.

Actualmente la empresa se encuentra en un proceso de expansión tecnológica, donde las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) juegan un papel fundamental, sus ventajas en cuanto al incremento de la competitividad, la reducción de errores y creación de nuevas funcionalidades, en cualquier sector donde se emplee sus bondades no deja mucho que pensar a la hora de querer ser líder en un mercado donde la calidad y rapidez de los procesos son vitales. Lo anteriormente planteado desencadenó en la entidad la necesidad de recurrir a las ventajas que brinda la informática para agilizar el proceso de gestión de la información referente a las ventas llevadas a cabo por el Departamento Comercial.

Se define como **idea a defender** del siguiente trabajo: La elaboración de un sistema informático capaz de gestionar la información referente a las ventas del Departamento Comercial de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus, permitirá agilizar este proceso, así como proveer un manejo de datos seguro.

Luego de una investigación realizada sobre la existencia de algún software, tanto a nivel internacional como nacional, destinado al proceso de gestión de ventas, se obtuvo como resultado que existen sistemas informáticos vinculados al campo de acción, pero poseen un costo elevado, son privativos, no son multiplataforma y no incluyen todas las funcionalidades que necesita la empresa.

El **objetivo general** es elaborar un sistema informático para la gestión de la información referente a las ventas del departamento comercial de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus.

Como **objetivos específicos** se definen:

- Analizar el intercambio de información llevada a cabo en el proceso de ventas para determinar cuáles se automatizarán.

- Diseñar una arquitectura que responda a las características propias del trabajo en cuestión.
- Implementar un sistema informático que permita gestionar la información referente a las ventas.
- Validar el sistema informático.

Para alcanzar estos objetivos se precisa la realización de diferentes **tareas** dentro de la investigación, como son:

- Entrevista al personal involucrado con el proceso de gestión de información de las ventas para lograr una comprensión de los procesos.
- Recopilación de información relacionada con tendencias, paradigmas y herramientas de utilidad para la implementación del sistema.
- Análisis de los sistemas informáticos existentes en otras partes del país o del mundo vinculados al campo de acción.
- Estudio de las principales herramientas, lenguajes y metodologías de desarrollo actuales mediante una revisión bibliográfica.
- Selección del lenguaje, las metodologías y herramientas a utilizar.
- Definición del alcance y contenido de la base de datos.
- Implementación de la interfaz gráfica de la aplicación.
- Estudio de los costos y beneficios que trae consigo la puesta en marcha de la solución propuesta.
- Encuestas a los usuarios del sistema para confirmar si cumple con los requisitos establecidos.

La puesta en acción de esta propuesta evitará la ocurrencia de errores en la confección de la información, facilitará y viabilizará el trabajo con los reportes

necesarios, mejorará y agilizará considerablemente el tiempo empleado para el procesamiento de la información; permitiéndole a la sucursal lograr el mejoramiento de sus competencias en el mercado a partir de estrategias que se podrán adoptar, así como el perfeccionamiento de su personal, teniendo en cuenta la información brindada por el sistema.

Este trabajo se estructura en tres capítulos, los cuales hacen referencia a:

Capítulo I: Fundamentación Teórica: Este capítulo explica de modo breve la fundamentación teórica del tema y los conceptos asociados al dominio del problema; explica el problema a resolver y describe el campo de acción donde se desarrolla, expone las tecnologías, lenguajes y metodologías utilizadas para su desarrollo teniendo en cuenta las tendencias actuales.

Capítulo II: Descripción y construcción de la solución propuesta: Este capítulo se centra en describir paso a paso el proceso llevado a cabo para la construcción de la solución de esta problemática. Describe de forma general el funcionamiento de la aplicación. Especifica requerimientos funcionales y no funcionales. Describe el modelo de casos de uso, el diseño y la implementación del sistema.

Capítulo III: Estudio de factibilidad y validación de la solución: En este capítulo se realiza un estudio de la factibilidad de la aplicación que se propone, teniendo en cuenta el análisis de los costos, beneficios y planificación para el desarrollo del mismo. En relación al procedimiento de validación del sistema, se exponen los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a los usuarios finales del sistema.

Capítulo I: Fundamentación teórica.

1.1 Introducción del capítulo.

Este capítulo aborda el estado actual del problema, define los principales conceptos relacionados con el dominio del mismo, las tendencias actuales afines con la propuesta de solución y los sistemas informáticos existentes vinculados al campo de acción, esto posibilitará una mejor comprensión del tema.

Se realiza un estudio sobre las metodologías, tecnologías, lenguajes y herramientas que se pueden emplear para la solución del mismo, seleccionando las más adecuadas.

1.2 Empresa Sucursal Comercial Caracol Sancti Spiritus.

El Grupo Empresarial Comercial Caracol S.A, conocido también como CARACOL S.A, antiguamente COMINTUR, lleva 18 años de creada, desde el 1 de agosto de 1994. Se constituye como sociedad mercantil con arreglo a las leyes cubanas, mediante Escritura Pública No. 3257, ante la Notaría Especial del Ministerio de Justicia, de fecha 7 de diciembre del 2005. Se especializa en la comercialización minorista de mercancías en una red de tiendas posicionada en los principales polos, zonas de interés turístico y de alta significación para el turismo. Incluye además la venta minorista de mercancías a través del comercio electrónico, servicios de gastronomía ligera y bar, peluquería, atelier, impresión de suvenir y otros complementarios a la actividad de tiendas especializadas para el turismo[3].

Misión:

“Satisfacer las necesidades de los clientes ofertando productos cubanos e importados genuinos y de reconocida calidad a través de una red de tiendas de amplia experiencia comercial y un servicio esmerado en un magnífico ambiente y confort” [3].

Visión:

“Ser la cadena de tiendas preferida por los clientes que buscan satisfacer plenamente sus necesidades ofertando productos de excelencia y marcas de reconocido prestigio internacional con un colectivo ético de alta profesionalidad, incrementando las operaciones en Cuba y en el extranjero para aumentar el aporte a la sociedad” [3].

La Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus, ubicada en la calle Carlos Echenagusía Peña No: 7, pertenece a dicho grupo. En el proceso de Perfeccionamiento Empresarial, se define y clasifica como UEB (Unidades Empresariales de Base). Sus tiendas se clasifican en tiendas especializadas, las cuales poseen una oferta basada en varias familias de productos y tiendas turísticas mixtas, que conforman una variada oferta de productos esencialmente turísticos. Son 31 tiendas diseñadas para resolver las necesidades de clientes en adquirir mercancías que le solucionan sus expectativas de obtener una distinción [3].

Estructura organizacional de la Sucursal Comercial Caracol Sancti Spíritus:



Figura 1 Organigrama de la entidad.

El Departamento Comercial se encuentra dentro de las áreas de resultados claves, tiene como objetivo la diversificación de la oferta a partir de los requerimientos de la demanda, para ello le es de vital importancia la gestión de la información referente a las ventas con el objetivo de poder facilitar el estudio sistemático de mercados, así como la inserción de nuevos productos.

1.3 El proceso de ventas. Características.

La venta minorista de mercancía, destaca tres de las formas de ventas: el comercio tradicional donde entre el comprador y la mercancía que se desea adquirir existe un mostrador; el comercio de libre servicio donde el consumidor puede moverse con libertad por el espacio de la tienda para seleccionar su propia cesta de compra; y el comercio mixto donde además de disponer de una sala de ventas como una superficie de libre servicio, cuenta con vendedores que asesoran o prestan sus conocimientos y profesionalidad para la elección y adquisición de los artículos adecuados; para ello se apoya de tiendas (tipo de establecimiento comercial, físico o virtual, donde la gente puede adquirir bienes o servicios a cambio de una contraprestación económica, pueden dedicarse a vender un producto determinado o diversos tipos de artículos) [4].

La observación de las ventas realizadas por el territorio, se apoya en partes que analicen planes asignados por tienda (que no es más que el importe que se planifica obtener, teniendo en cuenta las posibilidades que tenga una tienda en específico de comercializar sus productos); el cumplimiento de estas según lo planificado, que se adquiere a través del porcentaje de venta según lo realmente vendido y lo que estaba planificado; y el crecimiento logrado respecto a las ventas del año anterior, buscando el mejoramiento de las competencias en el mercado en que se desenvuelve la empresa.

La obtención de estadísticas comerciales ayuda al análisis e interpretación de las ventas, realizando un estudio de índices donde se analizan los planes asignados e importes alcanzados para el mes y el año corriente respecto a planes e importes del mismo mes pero del año anterior. Permite al departamento proyectarse en

cuanto a las medidas que se necesitan tomar para mejorar las ventas, basándose en las características propias de las tiendas, como el lugar donde están ubicadas y lo que más venden debido a esta posición que ocupan teniendo en cuenta las preferencias de los clientes que la frecuentan. Una de las formas de acercarse a este mejoramiento es a través de estrategias de venta y para ello es importante estudiar detalladamente el tipo de mercancía que más se vende y el que menos, el precio al que se adquiere al proveedor, el mínimo de ganancia a obtener por producto, la rotación que tiene el mismo en piso de venta; la cobertura que posee en tienda, o sea el inventario que existe de este; crecimiento respecto al año anterior.

El trabajador vinculado a las ventas recibe una evaluación del desempeño, medición sistemática del grado de eficiencia y eficacia con que ellos realizan sus actividades laborales durante un periodo determinado y de su potencial desarrollo en el ámbito de la organización, no incluye a los cuadros, dirigentes y funcionarios. Para ello se requiere una autoevaluación del trabajador donde este evalúa su propio comportamiento durante un periodo determinado teniendo en cuenta los indicadores establecidos. Ambos tipos de evaluaciones reciben calificaciones de muy bien, bien, mal o regular en cada uno de los indicadores medibles y la suma de los puntos equivalentes brinda una calificación general para la evaluación mensual.

1.4 Flujo actual del proceso y análisis crítico.

En la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus las tiendas realizan ventas de productos diariamente. Para llevar el control de estas, el Departamento Comercial registra día a día los importes alcanzados por las tiendas en el territorio, estos resultados conforman el parte diario, informe que es enviado a la Casa Matriz (máxima dirección de la entidad a nivel nacional) y al jefe del Departamento Comercial. Estos registros diarios son también requeridos para generar estadísticas comerciales por tienda y por subcuenta. Al finalizar cada mes son evaluados los trabajadores vinculados a este proceso teniendo en cuenta

indicadores establecidos por el Departamento de Recursos Humanos, uno de estos indicadores mide precisamente el cumplimiento o no de las ventas, basándose en si fueron cumplidos o no los costos planificados para el territorio.

La existencia de gran volumen de información referente a los partes de ventas conlleva a la demora del procesamiento de la misma, al encontrarse almacenada en hojas del tabulador electrónico Microsoft Office Excel, lo que limita el trabajo de los implicados en el proceso.

La adecuada planificación del Departamento Comercial se ve frenada con la demora de la información brindada por los datos de la estadística comercial (confeccionada por ellos a mano), debido al retraso que les proporciona el obtener los registros de ventas, pudiendo tener acceso a ellos desde una interfaz gráfica que realice los cálculos pertinentes para obtener la información necesaria.

Resulta engorroso para el Departamento de Recursos Humanos gestionar las evaluaciones mensuales de los empleados ya que toda esa información se hace a mano por lo que se incurre en demoras de reportes sobre los trabajadores, así como lo dificultoso que resulta llevar un análisis de la evolución o no de ellos en su desempeño en la tarea que les ocupa en el centro.

1.5 Las TIC en la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus.

Las TIC agrupan los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones [5].

Optimizan el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación. Permiten actuar sobre la información y generar mayor conocimiento e inteligencia. Abarcan todos los ámbitos de la experiencia humana. Están en todas partes y modifican la práctica cotidiana: el trabajo, las formas de estudiar, las modalidades para comprar y vender, los trámites, el aprendizaje y el acceso a la salud, entre otros [5].

El resultado es una evolución cada vez más acelerada de la institución para adaptarse al cambiante entorno social, que supone un replanteamiento de su propia razón de ser, de sus objetivos y servicios, de la investigación que se realiza y de las competencias que debe tener su personal [5].

La introducción de las TIC se ha convertido en uno de los factores claves y determinantes en el funcionamiento de las empresas e instituciones. La Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus utiliza las oportunidades que brindan estas tecnologías de la información para la toma de decisiones y la solución de problemas que afecten su desempeño en el mercado que se desarrolla. Cuenta en la actualidad con una red local de topología estrella, con 2 servidores (uno de controlador de dominio y otro de correo electrónico, acceso a internet y chat interno) a los cuales están enlazadas 20 computadoras de mesa.

En la actualidad, la sucursal, se plantea como uno de sus objetivos elevar el nivel de informatización para responder a las exigencias de sus procesos claves, tomando como algunas de las medidas a ejecutar la implantación de nuevos sistemas que les permita gestionar información imprescindible para el buen funcionamiento de la entidad, permitiéndole estar a la altura del mundo tecnológico moderno.

Uno de sus procesos claves es la gestión de la información referente a las ventas del territorio lo que le permitirá entre otras ventajas poder utilizar nuevas técnicas, que con estudios de mercadeo, intentan lograr el máximo beneficio en la venta de un producto. Teniendo en cuenta las potencialidades con que cuenta la empresa, elaborar de un sistema informático que permita la gestión de este proceso tendrá gran importancia para la entidad, debido a que un buen funcionamiento del mismo se revertirá en una buena organización del trabajo en la actualización de las informaciones, el manejo de recursos y datos de forma rápida y confiable.

1.6 Sistemas informáticos existentes.

Sin lugar a dudas, las TIC han revolucionado el panorama de los negocios en el mundo y la industria del turismo no es la excepción. Sus ventajas en cuanto a incremento de la competitividad, reducción de errores y creación de nuevas funcionalidades son incuestionables en cualquier sector, incluyendo el turístico. Con ellas se han logrado grandes beneficios como el conocer mejor las necesidades de los clientes, ofrecer una mejor entrega del servicio, llegar a un mayor número de clientes y optimizar sus recursos logrando aumentar su eficiencia [5].

En el mundo existen varios sistemas informáticos para el control de los procesos de ventas, a continuación se abordarán los más relevantes respecto al tema.

1.6.1 A nivel internacional.

ASPEL-CAJA 1.0

El sistema cuenta con múltiples reportes que facilitan el análisis de la información para la toma de decisiones. Permite el manejo de gráficas y estadísticas avanzadas para analizar la operación de la tienda a través de: [6]

- Estadísticas de ventas por tienda, cajero, producto o por vendedor
- Ingresos totales por tienda, cajero o por un periodo determinado de tiempo
- Resumen por tienda, cajero, producto o por vendedor
- Resumen semanal de ingresos

Cuenta con un Editor de Formatos con el que se pueden generar nuevos reportes o cambiar los ya existentes rápida y ágilmente.

ASPEL-CAJA 1.0 es un software costoso y privativo que, a pesar de contar con todas estas facilidades de manejo y gestión de información referente a las ventas,

fue desarrollado para Windows, por lo que tiene como principal desventaja para su utilización en la empresa que no es multiplataforma, siendo un impedimento para las transformaciones que se harán en un futuro próximo, donde el cambio de plataforma de Windows a Linux será una de las más importantes, no solo a nivel de empresa, sino a nivel de país.

AZBAR

Dedicado al control de las ventas y servicios relacionados con bebidas alcohólicas en bares, específicamente. A continuación se presentan algunas de las características con que cuenta.

La versión AZ-200 de AZBAR es el más avanzado puesto de mandos para obtener un control absoluto de todas las bebidas: alcohol, cerveza, vino, zumos y refrescos, entre otros [7].

Ventajas exclusivas: [7]

- Cada transacción es grabada en memoria automáticamente.
- El inventario se pone al día en cada transacción.
- Hace imposible servir porciones excesivas o insuficientes, no facturar al cliente, diluir el contenido de las botellas, hacer fraude o cometer errores.
- Cada vaso o cóctel es servido exactamente como el cliente lo desee.
- Puede obtener informes rápidamente sobre sus: existencias, ventas, promociones, beneficios, pedidos por hacer, perfil de ventas, etc.
- Vigilancia desde su domicilio con un módem.
- Economiza tiempo y dinero. Asistencia técnica completa.

AZBAR es un software desarrollado específicamente para bares y discotecas, permitiéndoles llevar un control de bebidas y tragos. Aunque la Sucursal

Comercial Caracol Sancti Spíritus se dedica a la venta de bebidas alcohólicas, no es este su único campo de acción por lo que el software además de ser costoso y privativo, no cuenta con todas las funcionalidades que le hacen falta a la empresa.

1.6.2 A nivel nacional.

SILVER

En Cuba también se cuenta con aplicaciones para la gestión de la información referente a las ventas, destacándose SILVER (Sistema de Inventario), siendo ésta una de las aplicaciones destinadas a estos procesos desarrollada y comercializada por CIMEX.SA, el cual cuenta con algunas de las funcionalidades descritas anteriormente y otras más, entre las que se destacan: [8]

- Estadísticas de ventas mensuales por producto.
- Ingresos del territorio.

La Sucursal Comercial Caracol tiene implantado en estos momentos este software. Producto de nuevas actividades añadidas en el proceso, como son la obtención de estadísticas mensuales de ventas por subcuentas y por tienda, junto a evaluaciones y autoevaluaciones de los trabajadores vinculados a las ventas, que no se encuentran incluidas en el paquete del programa y teniendo en cuenta que este no es gestionable, es que resulta difícil el manejo de la información referente a las ventas, siendo este el motivo por el cual no se utiliza.

1.6.3 Análisis comparativo de las soluciones existentes con la propuesta.

Luego del estudio detallado sobre softwares existentes, tanto a nivel internacional como nacional, que gestionen información referente a las ventas, se obtuvo como resultado que ninguna de las posibles soluciones encontradas incluye, en su conjunto, toda la información necesaria, además de ser muy costosas en el mercado. El resultado, anteriormente planteado, implicó tomar la decisión de realizar un sistema informático que gestione información referente a las ventas.

La principal ventaja que tendrá la solución propuesta sobre cualquier otra existente es que no será un sistema modificado y adaptado a las características de la entidad. Cumplirá con todas las funcionalidades asociadas a los partes de ventas, estadísticas comerciales y evaluaciones, eliminando las molestias actuales. Otro punto factible es que por contar con una administración de roles y permisos se eliminan interacciones innecesarias con el software.

1.7 Metodologías.

La rama de la metodología, dentro de la ingeniería de software, se encarga de elaborar estrategias de desarrollo de software que promuevan prácticas adaptativas en vez de predictivas; centradas en las personas o los equipos, orientadas hacia la funcionalidad y la entrega, de comunicación intensiva y que requieren implicación directa del cliente [9]. Estas se clasifican en metodologías ágiles y tradicionales.

Las metodologías tradicionales imponen una disciplina de trabajo sobre el proceso de desarrollo del software, con el fin de conseguir un software más eficiente. Para ello, se hace énfasis en la planificación total de todo el trabajo a realizar y una vez que está todo detallado, comienza el ciclo de desarrollo del producto software. Se centran especialmente en el control del proceso, mediante una rigurosa definición de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones para el modelado y documentación detallada [10].

El uso de metodologías ágiles tiene como una de sus principales ventajas su peso inicialmente ligero y por eso las personas que no estén acostumbradas a seguir procesos encuentran estas metodologías bastante agradables [9].

En el momento de seleccionar una metodología para aplicar en la construcción de un sistema es necesario tener en cuenta las características del proyecto y del equipo. Una de las características principales a tener en cuenta es la complejidad del sistema a desarrollar, es decir, es necesario valorar la dificultad del proceso a informatizar, la cantidad de requisitos que deben ser implementados en el sistema

y de información que se maneja en el proceso. Puede ser alta, media o baja en dependencia de las características antes mencionadas [10].

Teniendo en cuenta que la sucursal se plantea como uno de sus objetivos elevar el nivel de informatización, a través de la implantación de nuevos sistemas es preciso que se cuente con documentación acerca del proceso de construcción del software para su posterior mantenimiento e incorporación de nuevos módulos, por lo que se propone utilizar la metodología de desarrollo RUP.

1.7.1 El Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP).

RUP (por su denominación en inglés Rational Unified Process), fue creado por el mismo grupo de expertos que crearon UML (Unified Modeling Language, en español Lenguaje Unificado de Modelado), Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh en el año 1998. El objetivo que se perseguía con esta metodología era producir software de alta calidad, es decir, que cumpla con los requerimientos de los usuarios dentro de una planificación y presupuesto establecidos. Esta metodología concibió desde sus inicios el uso de UML como lenguaje de modelado. Es un proceso dirigido por casos de uso, este avanza a través de una serie de flujos de trabajo, está centrado en la arquitectura y es iterativo e incremental. Además cubre el ciclo de vida de desarrollo de un proyecto y toma en cuenta las mejores prácticas a utilizar en el modelo de desarrollo de software [11].

A continuación se muestran estas prácticas [11].

- Desarrollo de software en forma iterativa.
- Manejo de requerimientos.
- Utiliza arquitectura basada en componentes.
- Modelación del software visualmente
- Verifica la calidad del software.

- Controla los cambios.

1.8 Arquitectura del sistema.

Con el objetivo de comprender mejor los conceptos que se abordarán a continuación, se hace necesario responder a la siguiente pregunta ¿Qué es una arquitectura? La arquitectura del software es el diseño de más alto nivel de la estructura de un sistema. Consiste en un conjunto de patrones y abstracciones coherentes que proporcionan un marco. Se selecciona y diseña con base en objetivos y restricciones. Los objetivos son aquellos prefijados para el sistema de información, pero no solamente los de tipo funcional, también otros objetivos como la mantenibilidad, auditabilidad, flexibilidad e interacción con otros sistemas de información. Las restricciones son aquellas limitaciones derivadas de las tecnologías disponibles para implementar sistemas de información. Unas arquitecturas son más recomendables de implementar con ciertas tecnologías mientras que otras tecnologías no son aptas para determinadas arquitecturas [12].

La arquitectura de software define, de manera abstracta, los componentes que llevan a cabo alguna tarea de computación, sus interfaces y la comunicación entre ellos. Toda arquitectura debe ser implementable en una arquitectura física, que consiste simplemente en determinar qué computadora tendrá asignada cada tarea [12].

1.8.1 Definición del estilo de arquitectura a utilizar.

Generalmente, no es necesario inventar una nueva arquitectura de software para cada sistema de información. Lo habitual es adoptar una arquitectura conocida en función de sus ventajas e inconvenientes para cada caso en concreto. Así, las arquitecturas más universales son: orientada a servicios, cliente-servidor y arquitectura de tres niveles [12].

1.8.1.1 Arquitectura Cliente- Servidor.

Es un modelo de aplicación distribuida. En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema [12].

La separación entre cliente y servidor es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un solo programa. Los tipos específicos de servidores incluyen los web, de archivo, de correo, etc. Mientras que sus propósitos varían de unos servicios a otros, la arquitectura básica seguirá siendo la misma [13].

Entre sus principales ventajas se observan: [12]

- Centralización del control: los accesos, recursos y la integridad de los datos son controlados por el servidor de forma que un programa cliente defectuoso o no autorizado no pueda dañar el sistema. Esta centralización también facilita la tarea de poner al día datos u otros recursos.
- Escalabilidad: se puede aumentar la capacidad de clientes y servidores por separado. Cualquier elemento puede ser aumentado (o mejorado) en cualquier momento, o se pueden añadir nuevos nodos a la red (clientes y/o servidores).
- Fácil mantenimiento: al estar distribuidas las funciones y responsabilidades entre varios ordenadores independientes, es posible reemplazar, reparar, actualizar, o incluso trasladar un servidor, mientras que sus clientes no se verán afectados por ese cambio (o se afectarán mínimamente). Esta independencia de los cambios también se conoce como encapsulación.

- Existen tecnologías, suficientemente desarrolladas, diseñadas para el paradigma cliente/servidor que aseguran la seguridad en las transacciones, la amigabilidad de la interfaz, y la facilidad de empleo.

La arquitectura cliente/servidor genérica tiene dos tipos de nodos en la red: clientes y servidores. Consecuentemente, estas arquitecturas se refieren a veces como arquitecturas de dos niveles o dos capas [12].

Algunas redes disponen de tres tipos de nodos: [12]

- Clientes que interactúan con los usuarios finales.
- Servidores de aplicación que procesan los datos para los clientes.
- Servidores de la base de datos que almacenan los datos para los servidores de aplicación.

Esta configuración se llama una arquitectura de tres capas [12].

Ventajas de las arquitecturas n-capas: [12]

La ventaja fundamental de una arquitectura n capas comparado con una arquitectura de dos niveles (o una tres capas con una de dos niveles) es que separa hacia fuera el proceso, eso ocurre para mejorar el balance de la carga en los diversos servidores; es más escalable.

El diseño más usado en la actualidad es el de tres capas [12].

1.- Capa de presentación: Provee la interfaz de usuario (IU). Aquí es donde la aplicación presenta información a los usuarios y acepta entradas o visualiza respuestas. Idealmente, la IU no desarrolla ningún procesamiento de negocios o reglas de validación de negocios.

2.- Capa de negocio: es donde residen los programas que se ejecutan, recibiendo las peticiones del usuario y enviando las respuestas tras el proceso. Es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se

comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos el almacenamiento o la recuperación de los mismos.

3.- Capa de datos: La capa de acceso a datos (AD) está formada por uno o más SGBD que se encargan del almacenamiento y recuperación de los datos que necesita la capa de negocio.

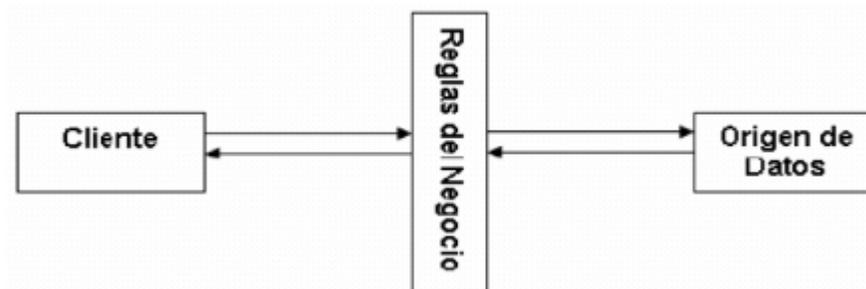


Figura 2 Modelo de diseño.

Todas estas capas pueden residir en un mismo equipo. Lo más usual es que haya una multitud de computadoras donde resida la capa de presentación, es decir los clientes de la arquitectura cliente/servidor, y una computadora central que ejerce la función de servidor en dicha arquitectura. Las capas de negocio y de datos pueden residir en un mismo servidor y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o más servidores. Así mismo, si el tamaño o la complejidad de la base de datos aumentaran, se puede separar en varios servidores de datos, los cuales recibirán las peticiones del servidor donde reside la capa de negocio [14].

En una arquitectura de tres niveles, los términos capas o niveles no significan lo mismo ni son similares. El término capa hace referencia a la forma como una solución es segmentada desde el punto de vista lógico: Presentación/Lógica de Negocio/Datos. El término nivel, corresponde a la forma como las capas lógicas, se encuentran distribuidas de forma física [14].

1.8.1.2 Patrón de arquitectura de software.

Los patrones arquitectónicos o de arquitectura, son patrones de diseño de software que ofrecen soluciones a problemas de arquitectura de software. Dan una descripción de los elementos y el tipo de relación que tienen junto a restricciones sobre cómo pueden ser usados. Expresa un esquema de organización estructural esencial para un sistema de software, que consta de subsistemas, sus responsabilidades e interrelaciones.

Aunque un patrón arquitectónico comunica una imagen de un sistema, no es una arquitectura como tal. Es más un concepto que captura elementos esenciales de una arquitectura de software. Muchas pueden implementar el mismo patrón y por lo tanto compartir las mismas características.

Uno de los aspectos más importantes de los patrones es que encarnan diferentes atributos de calidad. Por ejemplo, algunos representan soluciones a problemas de rendimiento y otros pueden ser utilizados con éxito en sistemas de alta disponibilidad.

En este caso, el patrón utilizado para el desarrollo del sistema informático es el Modelo Vista Controlador (MVC).

MVC fue originalmente desarrollado en la década de 1970 en el centro de investigaciones de Xerox en Palo Alto, California: la cuna de las interfaces gráficas de usuario [15].

Una aplicación diseñada siguiendo este patrón organiza y separa las funcionalidades en tres capas: [15]

Modelo: encapsula los datos de la aplicación, el flujo de datos y la lógica del negocio.

Vista: extrae datos del modelo y les aplica el formato necesario para la presentación.

Controlador: dirige el flujo de la aplicación y las entradas y salidas de datos entre la capa modelo y la capa controladora.

Cuando la vista y el controlador están combinados, el resultado es una versión simplificada de MVC llamada arquitectura modelo/vista. Esta aún separa los datos de la presentación pero simplifica la arquitectura al eliminar una capa desde el punto de vista del desarrollador.

1.9 Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).

Los sistemas de gestión de bases de datos son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Tienen como propósito general manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización. Existen distintos objetivos que deben cumplir los sistemas gestores de base de datos [12].

- Abstracción de la información. Ahorran a los usuarios detalles acerca del almacenamiento físico de los datos. Da lo mismo si una base de datos ocupa uno o cientos de archivos, este hecho se hace transparente al usuario.
- Independencia. La independencia de los datos consiste en la capacidad de modificar el esquema (físico o lógico) de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella.
- Consistencia. En aquellos casos en los que no se ha logrado eliminar la redundancia, será necesario vigilar que aquella información que aparece repetida se actualice de forma coherente, es decir, que todos los datos repetidos se actualicen de forma simultánea. Por otra parte, la base de datos representa una realidad determinada que tiene sus condiciones y existen herramientas que facilitan la programación de este tipo de condiciones.

- Seguridad. La información almacenada en una base de datos puede llegar a tener un gran valor. Los sistemas gestores de base de datos deben garantizar que esta información se encuentra segura de permisos a usuarios y grupos de usuarios.
- Manejo de transacciones. Una transacción es un programa que se ejecuta como una sola operación, por lo que estos sistemas deben proveer mecanismos para programar las modificaciones de los datos de una forma mucho más simple que si no se dispusiera de ellos.
- Tiempo de respuesta. Lógicamente, es deseable minimizar el tiempo que el sistema gestor de base de datos demora en proporcionar la información solicitada y en almacenar los cambios realizados.

Entre los sistemas más conocidos están: Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MySQL, Microsoft Access, Oracle. Para el desarrollo de la solución propuesta se utilizará MySQL.

1.9.1 MySQL.

MySQL es uno de los SGBD más populares desarrollados bajo la filosofía de código abierto. Su velocidad y facilidad de uso son parte de las ventajas que ofrece. Además provee una amplia variedad de funciones. Tiene la opción de protección a través de una contraseña flexible y segura.

Opera en una arquitectura cliente/servidor, de manera que solo es necesario enviar una cadena de caracteres y esperar la devolución de los datos. Facilidades que ofrece:

- Es multiplataforma.
- Una rápida interacción entre capas.
- Emplea menos recursos de la PC y asimila un gran grupo de peticiones simultáneas.

- No necesitará de un manejo complejo de la información.
- Es compatible con PHP, el lenguaje escogido para desarrollar el sistema propuesto por un amplio conjunto de comandos definidos para el tratamiento del mismo.

1.10 Servidor web.

Un servidor web es un programa que implementa el protocolo Hypertext Transfer Protocol (HTTP). Este protocolo está diseñado para transferir lo que se le llama hipertextos, páginas web o páginas Hypertext Markup Language (HTML): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música. Se encarga de mantenerse a la espera de peticiones HTTP llevada a cabo por un cliente HTTP que se le suele conocer como navegador. El navegador realiza una petición al servidor y este le responde con el contenido que el cliente solicita. Algunos de los servidores más conocidos son: Apache Server e Internet Information Server [16].

Dentro de los servidores web inicialmente mencionados, para el desarrollo de la solución propuesta se decidió utilizar Apache.

1.10.1 Servidor Web Apache.

Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido [12].

Dentro de sus puntos fuertes se encuentran: [12]

- Tiene interfaz con todos los sistemas de autenticación.
- Facilita la integración como "plug-ins" de los lenguajes de programación de páginas Web dinámicas más comunes.
- Tiene integración con el protocolo de seguridad SSL (Capa de Conexión Segura).

- Provee interfaz a todas las bases de datos.

1.11 Lenguajes utilizados en el desarrollo del sistema informático.

1.11.1 UML.

El lenguaje de modelado de objetos es un conjunto estandarizado de símbolos y de modos de disponerlos para modelar un diseño de software orientado a objetos. Algunas organizaciones los usan extensivamente en combinación con una metodología de desarrollo de software para avanzar de una especificación inicial a un plan de implementación y para comunicar dicho plan a todo un equipo de desarrolladores. Algunos metodólogos del software orientado a objetos distinguen tres grandes “generaciones” cronológicas de técnicas de modelado de objetos. La tercera generación consiste en intentos creíbles de crear un lenguaje unificado por la industria, cuyo mejor ejemplo es UML [12].

Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. Ofrece un estándar para describir un "plano", incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables [17].

Se puede aplicar en el desarrollo de un sistema entregando gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como RUP), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar [17].

Con este lenguaje, se pretende unificar las experiencias acumuladas sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar [12].

UML no es un lenguaje de programación sino un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos y también puede considerarse como un lenguaje de modelado visual que permite una abstracción del sistema y sus componentes [18].

Entre sus objetivos fundamentales se encuentran:

1. Ser tan simple como sea posible, pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir.
2. Necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución, así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son el encapsulamiento y el uso de componentes.
3. Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general.
4. Imponer un estándar mundial.

1.11.2 Leguajes de programación.

Lenguaje utilizado para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación [15].

Los lenguajes de programación escogidos para la realización de este sistema informático se describen a continuación.

1.11.2.1 Del lado del cliente.

HTML.

El HTML, acrónimo inglés de Hypertext Markup Language (lenguaje de etiquetado de documentos hipertextual), es un lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato

estándar de las páginas Web[19]. Este lenguaje es estándar de los documentos que circulan en la World Wide Web (WWW) y se utiliza desde 1989 [20].

JavaScript.

JavaScript es un lenguaje interpretado, al igual que VisualBasic, Perl, TCL (Lenguajes de script) sin embargo, posee una característica que lo hace especialmente idóneo para trabajar en web, ya que son los navegadores que se utilizan para viajar por ella los que interpretan (y por tanto ejecutan) los programas escritos en JavaScript. De esta forma, se puede enviar documentos a través de la web que llevan incorporados el código fuente de programas, convirtiéndose de esta forma en documentos dinámicos, y dejando de ser simples fuentes de información estáticas [21].

CSS.

Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, cómo se va a imprimir, incluso cómo va a ser reflejada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos [22].

1.11.2.2 Del lado del servidor.

PHP.

PHP (acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de "código abierto" interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor [15]. También puede ser traducido a Profesional Home Pages (Páginas Personales Profesionales).

Entre las ventajas de utilizar PHP está que es extremadamente simple para el principiante, y también ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. Además se encuentra libre en el mercado y se

puede acceder mediante Internet. Dispone de múltiples herramientas que permiten acceder a bases de datos de forma sencilla.

No soporta directamente punteros, de forma que no existen los problemas de depuración provocados por estos. Es mucho más legible que el de PERL [23].

1.12 Herramientas utilizadas.

Las herramientas de desarrollo de software ayudan al equipo de desarrollo a diseñar y construir la aplicación, las cuales son de vital importancia para el buen desempeño de la misma. La selección está determinada por las tecnologías en que se desarrolle la aplicación, en este caso las herramientas usadas se comentan a continuación [24].

Notepad++.

También conocido como Notepad plus plus, es un editor gratuito de código fuente libre y un sustituto de Notepad que soporta varios lenguajes de programación. Funciona en entorno MS Windows, su uso está regulado por la Licencia Pública General de GNU [25].

Basado en un potente componente de edición llamado Scintilla, Notepad++ está escrito en C++ y usa directamente la API de Win32 y STL, lo que asegura una gran velocidad de ejecución y un menor tamaño del programa. Mediante la optimización de tantas rutinas como sea posible sin perder la interfaz amigable con el usuario [25].

Se parece al Bloc de notas en cuanto al hecho de que puede editar texto sin formato y de forma simple. No obstante, incluye opciones más avanzadas que pueden ser útiles para usuarios avanzados como desarrolladores y programadores [25].

Notepad++ intenta reducir las emisiones mundiales de dióxido de carbono. Al usar una menor potencia de CPU, la computadora puede frenar y reducir el consumo de energía, dando como resultado un medio ambiente más ecológico [25].

Adobe Photoshop.

Es el nombre o marca comercial oficial que recibe uno de los programas más populares de Adobe Systems, junto con Adobe Illustrator y Adobe Flash. Se trata esencialmente de una aplicación informática en forma de taller de pintura y fotografía que trabaja sobre un "lienzo" y que está destinado para la edición, retoque fotográfico y pintura a base de imágenes de mapa de bits. Su nombre en español significa literalmente "tienda de fotos" pero puede interpretarse como "taller de foto". Su capacidad de retoque y modificación de fotografías le ha dado el rubro de ser el programa de edición de imágenes más famoso del mundo [26].

Photoshop es una buena opción para crear y modificar cualquier tipo de gráfico. Está especialmente ideado para que diseñadores gráficos, Web masters y fotógrafos puedan corregir el color, retocar, escanear imágenes y prepararlas con un acabado profesional. Ofrece al usuario un sin fin de herramientas de dibujo, filtros, ajustes de colores y otras utilidades encaminadas a la manipulación de imágenes. Incluye decenas de efectos para retocar las imágenes fácilmente. Se le pueden añadir filtros para crear nuevos efectos, además de otros programas de retoque fotográfico como ImageReady [26].

Visual Paradigm.

Es una herramienta CASE (Computer Aided Software Engineering – Ingeniería de Software Asistida por Computadora). La misma propicia un conjunto de ayudas para el desarrollo de programas informáticos, desde la planificación, pasando por el análisis y el diseño, hasta la generación del código fuente de los programas y la documentación [27].

Ha sido concebida para soportar el ciclo de vida completo del proceso de desarrollo del software a través de la representación de todo tipo de diagramas.

Constituye una herramienta privada disponible en varias ediciones, cada una destinada a unas necesidades: Enterprise, Professional, Community, Standard, Modeler y Personal. Existe una alternativa libre y gratuita de este software, la versión Visual Paradigm UML 6.4 Community Edition. Fue diseñado para una amplia gama de usuarios interesados en la construcción de sistemas de software de forma fiable a través de la utilización de un enfoque orientado a objetos [27].

PHPMyAdmin.

Es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar bases de datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 62 idiomas [12].

1.13 Frameworks utilizados.

Un framework es un conjunto de herramientas, librerías y procesos desarrollados con el único fin de hacerle la vida más fácil al desarrollador [28].

En casi todas las aplicaciones web (por no decir todas) hay formularios, ya sea para ingresar datos al sistema, realizar una búsqueda, registrarse, etcétera. Los formularios son una de las partes más tediosas a la hora de realizar una aplicación, ya que hay que validar todos los campos, mostrar mensajes de error y muchas cosas más [28].

Otro factor importante que se debe considerar de los frameworks, es su estructura de trabajo, ya que todos y cada uno de ellos tienen una forma de organizar las carpetas, archivos, logs, y más. De esta manera es muy fácil que un desarrollador se adapte a alguna aplicación hecha por otro [28].

Entre los existentes se destacan por su popularidad CodeIgniter, ExtJS y Symfony. Para la solución propuesta se escoge CodeIgniter para el control y acceso a datos y ExtJS para las vistas y las validaciones del lado del cliente.

CodeIgniter.

Posee un juego de librerías para tareas comúnmente necesarias, así como una interfaz simple y estructura lógica para acceder a estas; permite creativamente enfocarse en un proyecto específico minimizando la cantidad de código necesaria para una tarea dada [29].

Es fácil de instalar y de aprender, características que provocan que sea preferido por aquellas personas que dispongan de poco tiempo para realizar un proyecto; otra de sus ventajas es que proporciona la escritura de código repetitivo. Entre las razones que podrían mencionarse para lograr que un desarrollador lo elija para la realización de un proyecto se encuentran: [29]

- Sistema basado en el patrón MVC.
- Compatible con PHP.
- Extremadamente liviano.
- Clases de base de datos llenas de características con soporte para varias plataformas.
- Soporte de Active Record para base de datos.
- Formulario y validación de datos.
- Seguridad.
- Manejo de sesión.
- Clase de envío de e-mail. Soporta archivos adjuntos, e-mail de texto/HTML, múltiples protocolos (sendmail, SMTP, and Mail).

- Librería de manipulación de imagen (cortar, redimensionar, rotar). Soporta GD, ImageMagick, y NetPBM.
- Clase de carga de archivo (upload).
- Clase de FTP.
- Localización.
- Paginación.
- Encriptación de datos.
- Puntos de referencia.
- Cacheo de páginas enteras.

ExtJs.

Es una librería Javascript que permite construir aplicaciones complejas en Internet.

Esta librería incluye: [30]

- Componentes IU de alto performance y personalizables.
- Modelo de componentes extensibles.
- Un API fácil de usar.
- Licencias Open source y comerciales.

Además, este framework presenta una ventana flotante que es excelente por la forma en la que funciona. Al moverla o redimensionarla solo se dibujan los bordes haciendo que el movimiento sea fluido lo cual le da una ventaja tremenda frente a otros. Permite tener: [30]

- Un balance entre cliente – servidor. La carga de procesamiento se distribuye, permitiendo que el servidor, al tener menor carga, pueda manejar más clientes al mismo tiempo.
- Eficiencia de la red. El tráfico de red puede disminuir al permitir que la aplicación elija qué información desea transmitir al servidor y viceversa, sin embargo la aplicación que haga uso de la pre-carga de datos puede que revierta este beneficio por el incremento del tráfico.

Funcionalidades [30]

Dispone de un conjunto de componentes (widgets) para incluir dentro de una aplicación web, como:

- Cuadros y áreas de texto.
- Campos para fechas.
- Campos numéricos.
- Combos.
- Radiobuttons y checkboxes.
- Editor HTML.
- Elementos de datos (con modos de sólo lectura, datos ordenables, columnas que se pueden bloquear y arrastrar, entre otros).
- Árbol de datos.
- Pestañas.
- Barra de herramientas.
- Menús al estilo de Windows.

- Paneles divisibles en secciones.
- Sliders.

Varios de estos componentes están capacitados para comunicarse con el servidor usando AJAX. También contiene numerosas funcionalidades que permiten añadir interactividad a las páginas HTML, como:

- Cuadros de diálogo.
- Quicktips para mostrar mensajes de validación e información sobre campos individuales.

1.14 Conclusiones del capítulo.

En este capítulo se estudiaron algunos de los sistemas existentes relacionados con la gestión de la información referente a las ventas; se definieron los principales conceptos asociados al objeto de estudio. Se analizaron los lenguajes, tecnologías, herramientas y metodologías necesarias para el desarrollo del sistema, concluyendo utilizar RUP como metodología robusta, UML como lenguaje de modelado, Visual Paradigm como herramienta para modelar la aplicación, Notepad ++ como editor de páginas web, PHP como lenguaje de programación, Apache como servidor web y MySQL como sistema gestor de base de datos, con una arquitectura cliente-servidor utilizando el patrón MVC.

Capítulo II: Descripción y construcción de la solución propuesta.

2.1 Introducción al capítulo.

Es necesario, antes de poner en marcha el desarrollo de un sistema informático, realizar un estudio de la organización y los procesos asociados a ella que permita comprender el problema que se quiere solucionar; con tal objetivo se realiza el modelado del negocio, apoyado en UML como lenguaje de modelado y RUP como metodología, para obtener una descripción lo más exacta posible tanto de la entidad como de las actividades que se desarrollan en ella.

Este capítulo no solo aborda las cuestiones anteriores, sino que además describe y analiza el modelo del sistema; identificando requerimientos funcionales y no funcionales, así como los actores y las funcionalidades que a su disposición se colocarán (casos de uso del sistema). Plantea diagramas que servirán de apoyo y guía en la implementación del modelo, entre los que se pueden mencionar: el diagrama de casos de uso del sistema, el diagrama de clases del diseño, el diagrama del modelo físico y lógico de datos y el diagrama de despliegue.

2.2 Identificación de los proceso de negocio.

El principal objetivo de la Empresa Sucursal Comercial Caracol Sancti Spíritus es la venta minorista de mercancía en los principales polos y zonas de interés para el turismo. Para lograrlo, constituye una meta constante superar los niveles alcanzados, por lo que el Departamento Comercial trabaja intensamente en elaborar y desarrollar técnicas que contribuirán al óptimo desenvolvimiento de la sucursal en su entorno, apoyándose en la gestión de la información referente a las ventas del territorio.

Un Parte de Venta Diario es el documento resultante de un análisis detallado de las ventas producidas por el territorio. Para su confección la dependiente

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

responsable de cada tienda da a conocer diariamente, al director, los detalles de las ventas realizadas; esta información es entregada a la secretaria, quien la utiliza para conformar el parte detallando los planes de costo y venta que tenían asignadas las tiendas para el día transcurrido, así como el porcentaje de cumplimiento con lo propuesto e índices de crecimiento alcanzado. Luego, este es revisado por el director para enviarlo al jefe del Departamento Comercial y a la Casa Matriz, de ser encontrado algún error antes del envío, el documento es devuelto a la secretaria para una revisión más a fondo.

La necesidad de cumplir con el incremento del aporte a la sociedad respecto al año anterior; y de la satisfacción del cliente como resultado de la elevación de la calidad del servicio y competitividad de sus tiendas; dos de los objetivos claves de la entidad, influye en que el Departamento Comercial, máximo responsable de estos, se apoye en los Partes de Venta Diario para confeccionar estadísticas mensuales que le permita observar, elaborar y desarrollar políticas y planes para mejorar sus competencias en el mercado en que se desenvuelve. Estas estadísticas pueden ser por tienda o por subcuenta, en cada una de ellas se analizan ventas de productos, así como planes de costo y venta que le son asignados. El jefe del departamento entrega al especialista comercial los partes que deben ser utilizados por él en la confección de las estadísticas, luego este se encarga de realizar los cálculos necesarios para conformar el documento y entregarlo a su jefe, quien lo utilizará en la toma de decisiones y luego lo archivará, de poseer algún error, es devuelto para un análisis profundo de las dificultades encontradas.

Con el objetivo de contar con trabajadores responsables, comprometidos y profesionales en todas las áreas de la entidad, principalmente en las vinculadas directamente a las ventas, la administración de la empresa solicita, a los jefes inmediatos superiores, la evaluación de sus empleados para así medir el grado de eficiencia y eficacia con que ellos realizan sus actividades laborales, conocer los avances de cada uno, así como emprender acciones con respecto a las deficiencias que presentan para poder ejecutar el plan individual de capacitación y

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

desarrollo. Estos a su vez piden a sus subordinados una autoevaluación, donde ellos se adjudican un valor, según criterio propio, a cada uno de los indicadores vigentes para evaluar. Luego de recibir el documento donde se observan estos criterios, basados en el desempeño real del trabajador, su superior le otorga una evaluación en los mismos y como resultado final de esta se toma la suma de los puntos asignados, donde cualitativamente puede obtener calificación de muy bien (de 27 a 30 puntos), bien (de 24 a 26 puntos), regular (de 18 a 23 puntos) y mal (de 12 a 17 puntos). Si en alguna de las evaluaciones obtenidas la calificación es de mal, el empleado no puede evaluarse de bien.

Teniendo en cuenta la descripción anterior se identifican los siguientes procesos del negocio:

- Realizar parte de venta diario.
- Realizar estadística comercial mensual.
- Realizar evaluación del trabajador.

2.3 Reglas del negocio a considerar.

Las reglas de negocio describen políticas que deben cumplirse o condiciones que deben satisfacerse, por lo que regulan algún aspecto del negocio [31]. En este caso se deben tener en cuenta las siguientes:

- Solo la secretaria puede realizar un parte de venta diario.
- Los detalles de las ventas se le asignan a las tiendas existentes en el territorio.
- No pueden existir dos partes de venta con igual fecha y año.
- Los resultados de las ventas pueden ser observadas solo por los trabajadores de la entidad.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

- Las estadísticas solo deben contemplar las tiendas y subcuentas activas en el periodo que se revisa.
- Solo el especialista comercial puede conformar estadísticas mensuales por tienda y por subcuenta.
- Los resultados de las estadísticas comerciales pueden ser consultadas solo por el jefe comercial.
- Los indicadores a tener en cuenta para una evaluación mensual del trabajador, son los establecidos en el momento por el departamento de recursos humanos.
- Las posibles puntuaciones a otorgar a un indicador son las aprobadas por el departamento de recursos humanos.
- Solo el jefe inmediato superior puede realizar evaluaciones mensuales al trabajador.
- El trabajador tiene acceso a su modelo de evaluación.
- El jefe inmediato superior debe argumentar los resultados de evaluaciones muy bien o mal.

2.4 Modelo de casos de uso del negocio.

El modelo de casos de uso del negocio describe los procesos de una empresa en términos de casos de uso y actores del negocio en correspondencia con los procesos del negocio y los clientes, respectivamente. El modelo de casos de uso presenta un sistema desde la perspectiva de su uso y esquematiza cómo proporciona valor a sus usuarios. Este modelo permite a los modeladores comprender mejor qué valor proporciona el negocio a sus actores [31].

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

2.4.1 Actores del negocio.

Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa. Lo que se modela como actor es el rol que se juega cuando se interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados [31].

Los actores de este negocio se muestran a continuación:

Tabla 1 Actores del negocio.

Actor del negocio	Descripción
Dependiente	Es la encargada de dar a conocer al director los detalles de las ventas realizadas en el día anterior.
Jefe comercial	Es quien recibe el parte de venta diario y el encargado de solicitar las estadísticas comerciales mensuales por tienda y por subcuenta al especialista comercial, facilitándole los partes de venta.
Casa matriz	Es quien recibe diariamente el parte de venta.
Administración de la empresa	Es quien solicita la evaluación mensual del trabajador con el objetivo de conocer los avances y emprender acciones con respecto a las deficiencias que presenta.
Trabajador	Encargado de entregar su autoevaluación mensual, dando su criterio respecto a su desempeño en ese periodo. Debe, además firmar sus evaluaciones recibiendo una copia de ella.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

2.4.2 Trabajadores del negocio.

Un trabajador del negocio representa a un individuo, software o hardware que desempeña un rol dentro de las realizaciones de los casos de uso del negocio. Este trabajador se interrelaciona con entidades y otros trabajadores para que funcione el negocio. Una persona puede desempeñar varios roles pero sólo tiene una posición en la organización [31].

Los trabajadores de este negocio se muestran a continuación:

Tabla 2 Trabajadores del negocio.

Trabajador del negocio	Descripción
Director	Encargado de recibir diariamente los detalles de las ventas de las tiendas proporcionados por la dependienta, información que se utilizará para realizar el parte de venta diario.
Secretaria	Es la encargada de registrar los datos recibidos del director perteneciente a cada tienda, junto a los cálculos necesarios, en el parte de venta.
Especialista Comercial	Encargado de reflejar en la estadística comercial las ventas por tienda mensual y acumuladas; las ventas por subcuenta mensual y acumuladas; la rotación, cobertura e inventario de cada una de estas subcuentas por tienda, con lo que luego se realiza una comparación con el año anterior.
Jefe inmediato superior	Encargado de realizar la evaluación mensual de los trabajadores subordinados a él.

2.4.3 Diagrama de casos de uso del negocio.

El diagrama de casos de uso del negocio se construye para lograr una visión general de los procesos de negocio llevados a cabo en la organización; en él se

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

representa cada uno de los procesos como un caso de uso, los cuales se relacionan con los actores del negocio.

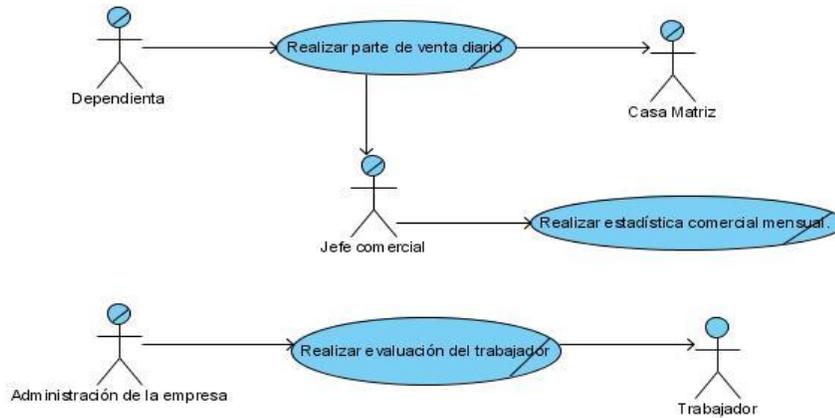


Figura 3 Diagrama de casos de uso del negocio.

2.4.4 Descripciones de los casos de uso del negocio.

Para comprender como intervienen los trabajadores en cada proceso no es suficiente con la representación gráfica del Diagrama de casos de uso del negocio. La descripción textual y el diagrama de actividad asociado a cada caso de uso facilitan el entendimiento del proceso. Ver Anexos A y B según muestra la siguiente tabla:

Tabla 3 Casos de uso del negocio.

Caso de Uso del Negocio	Descripción Textual	Diagrama de Actividad
Realizar parte de venta diario.	Anexo A.1	Anexo B.1
Realizar estadística comercial mensual	Anexo A.2	Anexo B.2
Realizar evaluación del trabajador	Anexo A.3	Anexo B.3

2.5 Modelo de objeto del negocio.

Un modelo de objetos del negocio es un modelo interno a un negocio. Describe como cada caso de uso del negocio es llevado a cabo por parte de un conjunto de trabajadores que utilizan un conjunto de entidades del negocio y unidades de trabajo [31].

En la figura se muestra el diagrama del modelo de objeto del negocio estudiado.

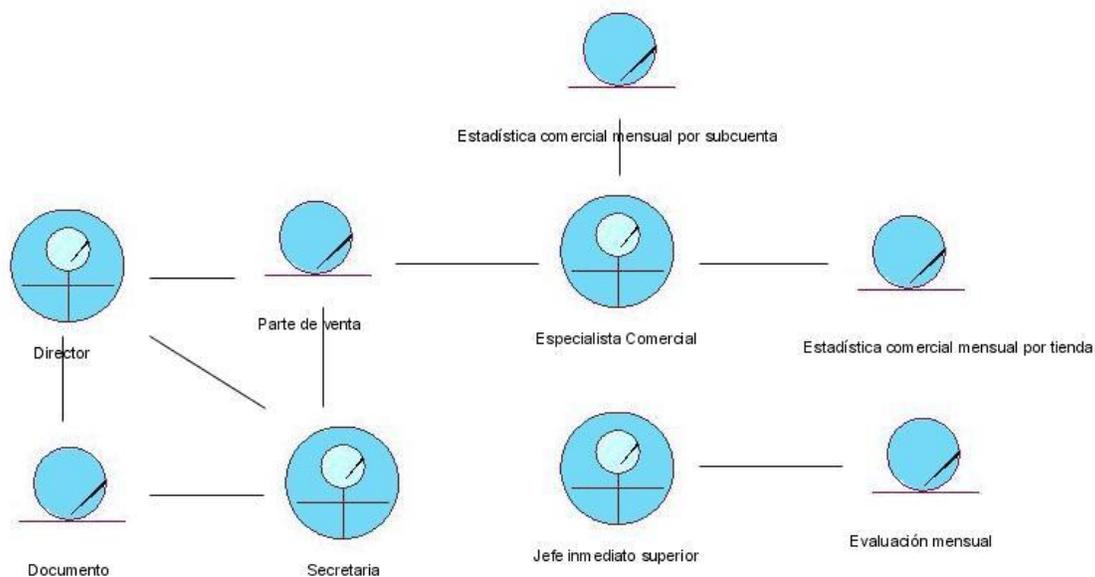


Figura 4 Modelo de objeto del negocio.

2.6 Descripción del modelo del sistema.

El sistema informático propuesto estará constituido por tres módulos, uno para el control de ventas del territorio, otro para la evaluación de trabajadores vinculados a la entidad y el de administración.

En su arquitectura será concebido como una aplicación Web de 3 capas y contará con la infraestructura necesaria para poder continuar incorporándole nuevos módulos en un futuro.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

El módulo de control de ventas del territorio permitirá al director de la empresa observar diariamente el comportamiento general de las ventas y su comparación con otras ventas realizadas en determinados días o periodos, entre otras funcionalidades. Además permitirá al especialista comercial gestionar todo lo referente a tiendas, planes de venta y costo y grupos de tiendas, así como tener acceso a reportes que le facilitarán su trabajo.

La responsabilidad del módulo de evaluación corresponderá al jefe inmediato superior de cada trabajador, permitiéndole tener caracterizado el desempeño del mismo en cada periodo laborado.

El administrador de la red será el encargado del módulo de administración, teniendo acceso a gestionar usuarios y roles del sistema informático.

Además se implementarán mecanismos de control y protección de los datos encaminados a garantizar los niveles de seguridad informática necesarios.

2.6.1 Requerimientos funcionales.

Los requerimientos funcionales son declaraciones de los servicios o funciones que proveerá el sistema, de la manera en que éste reaccionará a entradas particulares. Estos dependen del tipo de software, del sistema que se desarrolle y de los posibles usuarios del mismo. Cuando se expresan como requerimientos del usuario, habitualmente se describen de forma general mientras que los requerimientos funcionales del sistema describen con detalle la función de éste, sus entradas y salidas, excepciones, etc. En algunos casos, estos requerimientos, también declaran explícitamente lo que el sistema no debe hacer [31].

Los requerimientos funcionales se muestran a continuación.

1. Listar grupo de tienda.
2. Adicionar grupo de tienda.
3. Modificar grupo de tienda.
4. Eliminar grupo de tienda.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

5. Buscar grupo de tienda.
6. Listar producto.
7. Adicionar producto.
8. Modificar producto.
9. Eliminar producto.
10. Buscar producto.
11. Listar planes de subcuenta.
12. Adicionar plan de subcuenta.
13. Modificar plan de subcuenta.
14. Eliminar plan de subcuenta.
15. Buscar plan de subcuenta.
16. Listar plan de tienda.
17. Adicionar plan de tienda.
18. Modificar plan de tienda.
19. Eliminar plan de tienda.
20. Buscar plan de tienda.
21. Listar subcuenta.
22. Adicionar subcuenta.
23. Modificar subcuenta.
24. Eliminar subcuenta.
25. Buscar subcuenta.
26. Listar tienda.
27. Adicionar tienda.
28. Modificar tienda.
29. Eliminar tienda.
30. Buscar tienda.
31. Listar venta diaria.
32. Adicionar venta diaria.
33. Modificar venta diaria.
34. Eliminar venta diaria.
35. Buscar venta diaria.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

36. Generar parte de venta diaria.
37. Exportar a PDF parte de venta diaria.
38. Graficar parte de venta diaria.
39. Listar rol.
40. Adicionar rol.
41. Eliminar rol.
42. Añadir permiso al rol.
43. Quitar permiso al rol.
44. Listar módulo.
45. Adicionar módulo.
46. Modificar módulo.
47. Eliminar módulo.
48. Buscar módulo.
49. Listar permiso.
50. Adicionar permiso.
51. Modificar permiso.
52. Eliminar permiso.
53. Buscar permiso.
54. Listar usuario.
55. Adicionar usuario.
56. Modificar usuario.
57. Eliminar usuario.
58. Buscar usuario.
59. Reiniciar contraseña.
60. Listar cargo.
61. Adicionar cargo.
62. Modificar cargo.
63. Eliminar cargo.
64. Buscar cargo.
65. Listar indicador.
66. Adicionar indicador.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

67. Modificar indicador.
68. Eliminar indicador.
69. Buscar indicador.
70. Listar nivel escolar.
71. Adicionar nivel escolar.
72. Modificar nivel escolar.
73. Eliminar nivel escolar.
74. Buscar nivel escolar.
75. Listar oficina.
76. Adicionar oficina.
77. Modificar oficina.
78. Eliminar oficina.
79. Buscar oficina.
80. Listar trabajador.
81. Adicionar trabajador.
82. Modificar trabajador.
83. Eliminar trabajador.
84. Buscar trabajador.
85. Mostrar estadística mensual por subcuenta.
86. Exportar a PDF estadística mensual por subcuenta.
87. Graficar estadística mensual por subcuenta.
88. Mostrar estadística mensual por tienda.
89. Exportar a PDF estadística mensual por tienda.
90. Graficar estadística mensual por tienda.
91. Mostrar venta de las tiendas en un periodo.
92. Graficar venta de las tiendas en un periodo.
93. Mostrar venta por tienda en un periodo.
94. Graficar en barras venta por tienda en un periodo.
95. Mostrar venta en un periodo por grupo de tiendas.
96. Mostrar venta en un periodo de los grupos de tienda.
97. Graficar venta en un periodo de los grupos de tienda.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

98. Graficar venta en un periodo por grupos de tienda.
99. Comparar venta del territorio por años.
100. Graficar comparar ventas del territorio por años.
101. Comparar ventas del territorio por fechas.
102. Graficar comparar ventas del territorio por fechas.
103. Comparar ventas del territorio por mes.
104. Graficar comparar ventas del territorio por mes.
105. Comparar ventas de grupo de tienda por años.
106. Graficar comparar ventas de grupo de tienda por años.
107. Comparar ventas de grupo de tienda por fechas.
108. Graficar comparar ventas de grupo de tienda por fechas.
109. Comparar ventas de grupo de tienda por mes.
110. Graficar comparar ventas de grupo de tienda por mes.
111. Comparar ventas de tienda por años.
112. Graficar comparar ventas de tienda por años.
113. Comparar ventas de tienda por fechas.
114. Graficar comparar ventas de tienda por fechas.
115. Comparar ventas de tienda por mes.
116. Graficar comparar ventas de tienda por mes.
117. Cambiar contraseña.
118. Cerrar sesión.
119. Mostrar recaracterización de tiendas.
120. Mostrar objetivos del MINTUR.
121. Mostrar lo que el consumidor debe saber.
122. Mostrar nomenclatura de productos.
123. Mostrar mercadotecnia.
124. Mostrar caracterización de la empresa.
125. Mostrar guía de precios.
126. Insertar subindicador.
127. Modificar subindicador.
128. Eliminar subindicador.

129. Listar subindicador.
130. Buscar subindicador.
131. Insertar categoría ocupacional.
132. Modificar categoría ocupacional.
133. Eliminar categoría ocupacional.
134. Listar categoría ocupacional.
135. Buscar categoría ocupacional.
136. Insertar evaluación.
137. Modificar evaluación.
138. Listar evaluación.
139. Buscar evaluación.
140. Insertar autoevaluación.
141. Modificar autoevaluación.
142. Listar autoevaluación.
143. Buscar autoevaluación.
144. Mostrar evaluación y autoevaluación.
145. Exportar a Excel evaluación y autoevaluación.
146. Autenticar.

2.6.2 Requerimientos no funcionales.

Un requerimiento no funcional especifica propiedades del sistema, como restricciones del entorno o de implementación, rendimiento, dependencias de plataforma, mantenibilidad, extensibilidad o fiabilidad. Es un requerimiento que especifica restricciones físicas sobre un requerimiento funcional [31].

Apariencia: El software debe tener una interfaz agradable y de fácil comprensión, dirigida a agilizar el proceso con tan solo dominar elementos básicos de informática. Se utilizarán los colores amarillo y carmelita en sus tonalidades claras en el diseño del sistema , así como la letra Forte y el color carmelita oscuro para el logo del sistema; teniendo en cuenta lo estipulado en el Manual de Identidad de la empresa.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Software: Del lado del servidor debe ser instalado el Apache como servidor Web y MySQL como servidor de base de datos; del lado del cliente se utilizará un navegador web, se recomienda el uso de Firefox y Google Chrome teniendo en cuenta la compatibilidad de estos navegadores con el framework utilizado.

Hardware: Para utilizar el sistema se necesitará del lado del cliente, como mínimo, máquinas con procesador Pentium, 256 MB de RAM (recomendado 512 MB), 1GB de disco duro (recomendado 5GB). Del lado del servidor se necesitan máquinas con procesador Dual Core, 1 GB de RAM como mínimo, 10GB de disco duro.

Usabilidad: El software estará dirigido a los usuarios registrados. Tendrá bien delimitado los privilegios para cada uno de ellos.

Seguridad: Se garantizará control estricto sobre la seguridad de la información teniendo en cuenta el establecimiento de niveles de acceso. Serán denegados accesos no autorizados. El sistema procurará gran importancia al tiempo de logueado de un usuario, limitando y controlando así la entrada y/o uso por personas no autorizadas. Para mayor seguridad las contraseñas de acceso serán encriptadas en la base de datos, impidiendo, de esta forma, que al lograr entrar se tenga acceso a las contraseñas de los usuarios. Además, se definirá una política de usuarios con roles y privilegios diferentes que garantice que la información pueda ser consultada de acuerdo al nivel de privilegios que puedan tener determinados grupos de usuarios. Se tendrá en cuenta que no exista la posibilidad de eliminar un rol que se encuentre en uso por alguno de los usuarios y será controlada la posibilidad de que exista un rol sin permisos asignados siendo desempeñado por un usuario, por lo que se cancelará la entrada de dichos usuarios al sistema hasta que se comuniquen con su administrador. Para mayor seguridad no será válida la entrada al sistema a través de la copia de la dirección de la url en otro navegador. La información almacenada deberá ser consistente, y se minimizará la entrada de datos irreales mediante la utilización de validaciones. La información deberá estar disponible a los usuarios en todo momento, limitada

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

solamente por las restricciones que estos tengan de acuerdo a la política de seguridad del sistema.

Portabilidad: La aplicación se desarrollará sobre Windows, pero puede ser ejecutada desde cualquier plataforma que soporte PHP y MySQL.

Legales: El sistema informático propuesto debe responder a los intereses de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus y cumplir con sus regulaciones.

2.7 Modelo de caso de uso del sistema.

El modelo de casos de uso es la técnica más efectiva y a la vez la más simple que emplean los desarrolladores de software para modelar los requisitos del sistema desde la perspectiva del usuario. Consiste en actores (que representan usuarios y otros sistemas que interactúan con el software) y casos de uso (que representan el comportamiento del sistema, los escenarios que el sistema atraviesa en respuesta a un estímulo desde un actor) [17].

2.7.1 Actores del sistema.

Un actor es aquel que interactúa con el sistema, sin ser parte de él y puede asumir el rol que juega una o varias personas, un equipo o un sistema automatizado [17].

Los actores del sistema propuesto se definen a continuación.

Tabla 4 Actores del sistema.

Actor del negocio	Descripción
Secretaria	Es quien se relaciona con todo lo que tiene que ver con los Partes Diarios, su responsabilidad radica en insertar, modificar y eliminar el parte diario, así como obtener informes y reportes derivados de la información referida a los mismos.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Especialista Comercial	Utiliza el sistema para obtener reportes relacionados con las ventas y subcuentas de la entidad.
Administrador	Encargado de crear los perfiles de cada usuario, así como crear modificar y eliminar usuarios.
Jefe comercial	Tiene acceso a poder consultar los reportes relacionados con las ventas y subcuentas.
Jefe inmediato superior	Es el encargado de realizar las evaluaciones, así como modificarlas y eliminarlas.
Trabajador	Es el encargado de autenticarse, para según el perfil al que está asociado le sean asignadas las actividades que puede realizar dentro del sistema a desarrollar. Tiene acceso a reportes y documentos importantes, además de realizar su autoevaluación.
Especialista en recursos humanos	Es el encargado de insertar, modificar y eliminar los departamentos, trabajadores e indicadores evaluativos.

2.7.2 Casos de uso del sistema.

Los actores interactúan y usan el sistema a través de casos de uso. Los casos de uso son artefactos narrativos que describen, bajo la forma de acciones y reacciones, el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario [17].

Los casos de uso del sistema quedan representados por:

Tabla 5 Casos de uso del sistema.

Caso de uso	Actor del sistema	Requerimiento al que responde
-------------	-------------------	-------------------------------

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Gestionar grupo de tienda	Especialista Comercial	1-5
Gestionar producto	Especialista Comercial	6-10
Gestionar plan de subcuenta	Especialista comercial	11-15
Gestionar plan de tienda	Especialista Comercial	16-20
Gestionar subcuenta	Especialista Comercial	21-25
Gestionar tienda	Especialista Comercial	26-30
Gestionar venta diaria	Secretaria	31-35
Generar parte de venta diaria	Trabajador	36-38
Gestionar rol	Administrador	39-43
Gestionar módulo	Administrador	44-48
Gestionar permiso	Administrador	49-53
Gestionar usuario	Administrador	54-59
Gestionar cargo	Especialista en recursos humanos	60-64
Gestionar indicador	Especialista en recursos humanos	65-69
Gestionar nivel escolar	Especialista en recursos humanos	70-74
Gestionar oficina	Especialista en recursos humanos	75-79
Gestionar trabajador	Especialista en recursos humanos	80-84
Mostrar estadística mensual	Jefe comercial	85-90
Mostrar venta en un periodo	Trabajador	91-98
Comparar venta del	Trabajador	99-104

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

territorio		
Comparar venta de grupo de tienda	Trabajador	105-110
Comparar venta de tienda	Trabajador	111-116
Cerrar sesión	Trabajador	118
Cambiar contraseña	Trabajador	117
Visualizar documento	Trabajador	119-125
Gestionar subindicador	Especialista en recursos humanos	126-130
Gestionar categoría	Especialista en recursos humanos	131-135
Gestionar evaluación	Jefe inmediato superior	136-139
Gestionar autoevaluación	Trabajador	140-143
Mostrar evaluación y autoevaluación	Trabajador Jefe inmediato superior	144,145
Autenticar	Trabajador	146

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

2.7.3 Diagrama de casos de uso del sistema.

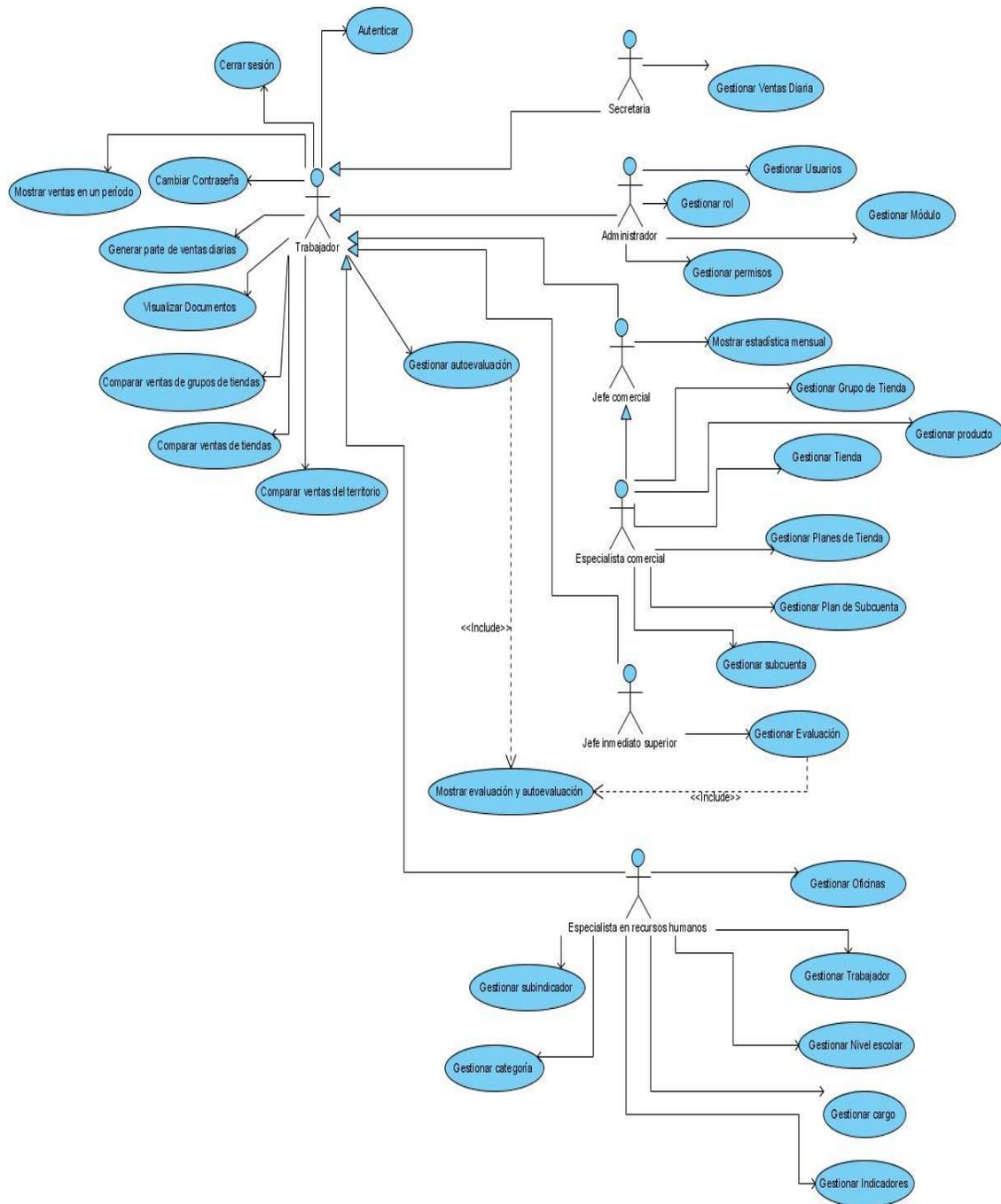


Figura 5 Diagrama de casos de uso del sistema.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

2.7.4 Descripción de los casos de uso del sistema.

Tabla 6 Descripción de los casos de uso del sistema.

Caso de Uso	Descripción	Prototipo
Gestionar grupo de tienda	Anexo C1	Anexo D1
Gestionar producto	Anexo C2	Anexo D2
Gestionar plan de subcuenta	Anexo C3	Anexo D3
Gestionar plan de tienda	Anexo C4	Anexo D4
Gestionar subcuenta	Anexo C5	Anexo D5
Gestionar tienda	Anexo C6	Anexo D6
Gestionar venta diaria	Anexo C7	Anexo D7
Generar parte de venta diaria	Anexo C8	Anexo D8
Gestionar rol	Anexo C9	Anexo D9
Gestionar módulo	Anexo C10	Anexo D10
Gestionar permiso	Anexo C11	Anexo D11
Gestionar usuario	Anexo C12	Anexo D12
Gestionar cargo	Anexo C13	Anexo D13
Gestionar indicador	Anexo C14	Anexo D14
Gestionar nivel escolar	Anexo C15	Anexo D15
Gestionar oficina	Anexo C16	Anexo D16
Gestionar trabajador	Anexo C17	Anexo D17
Mostrar estadística mensual	Anexo C18	Anexo D18
Mostrar venta en un periodo	Anexo C19	Anexo D19
Comparar venta del territorio	Anexo C20	Anexo D20

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Comparar venta de grupo de tienda	Anexo C21	Anexo D21
Comparar venta de tienda	Anexo C22	Anexo D22
Cerrar sesión	Anexo C23	Anexo D23
Cambiar contraseña	Anexo C24	Anexo D24
Visualizar documento	Anexo C25	Anexo D25
Gestionar subindicador	Anexo C26	Anexo D26
Gestionar categoría	Anexo C27	Anexo D27
Gestionar evaluación	Anexo C28	Anexo D28
Gestionar autoevaluación	Anexo C29	Anexo D29
Mostrar evaluación y autoevaluación	Anexo C30	Anexo D30
Autenticar	Anexo C31	Anexo D31

2.8 Construcción del sistema.

A continuación se realiza una descripción de la construcción de la solución propuesta. Para ello se utiliza el diagrama de clases del diseño como artefacto propuesto por la metodología RUP. Se muestran los diagramas del modelo lógico y físico de datos, para proveer una mayor comprensión del funcionamiento de la base de datos. El diagrama de despliegue describe los elementos fundamentales que se necesitan para el funcionamiento del sistema.

2.8.1 Diagrama de clases del diseño.

Un diagrama de clases de diseño presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia correspondientes. En el caso de las aplicaciones web, representa las colaboraciones que ocurren entre las páginas, donde cada página lógica puede ser representada como una clase [31].

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

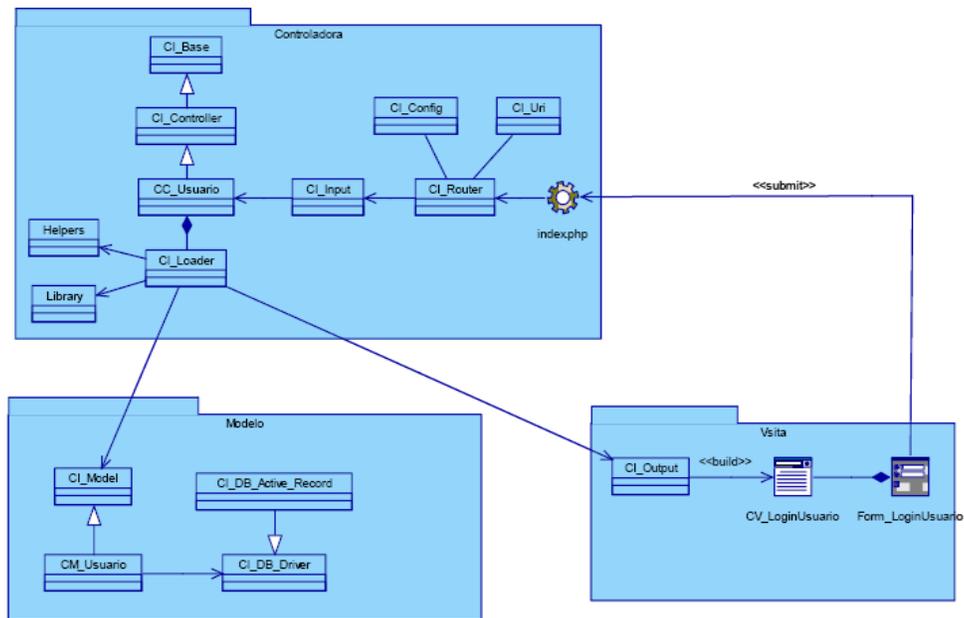


Figura 6 Diagrama de funcionamiento del Framework CodeIgniter

Tabla 7 Diagrama de clases web.

Caso de Uso	Diagrama de clases web
Gestionar grupo de tienda	Anexo E1
Gestionar producto	Anexo E2
Gestionar plan de subcuenta	Anexo E3
Gestionar plan de tienda	Anexo E4
Gestionar subcuenta	Anexo E5
Gestionar tienda	Anexo E6
Gestionar venta diaria	Anexo E7
Generar parte de venta diaria	Anexo E8
Gestionar rol	Anexo E9
Gestionar módulo	Anexo E10
Gestionar permiso	Anexo E11
Gestionar usuario	Anexo E12
Gestionar cargo	Anexo E13
Gestionar indicador	Anexo E14

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Gestionar nivel escolar	Anexo E15
Gestionar oficina	Anexo E16
Gestionar trabajador	Anexo E17
Mostrar estadística mensual	Anexo E18
Mostrar venta en un periodo	Anexo E19
Comparar venta del territorio	Anexo E20
Comparar venta de grupo de tienda	Anexo E21
Comparar venta de tienda	Anexo E22
Cerrar sesión	Anexo E23
Cambiar contraseña	Anexo E24
Visualizar documento	Anexo E25
Gestionar subindicador	Anexo E26
Gestionar categoría	Anexo E27
Gestionar evaluación	Anexo E28
Gestionar autoevaluación	Anexo E29
Mostrar evaluación y autoevaluación	Anexo E30
Autenticar	Anexo E31

2.8.2 Diseño de la base de datos.

El sistema maneja datos de mucha importancia para la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus, siendo imprescindible la realización de un buen diseño de la base de datos para poder almacenar toda la información referente a las ventas y evaluaciones de dicha entidad. A continuación se muestra en qué consiste el modelo lógico y físico de los datos.

2.8.2.1 Diagrama del modelo lógico de datos.

El modelo lógico de la base de datos determina cómo se estructuran los datos de forma lógica mediante tablas y relaciones. Este diseño puede tener también una gran repercusión en el rendimiento de la aplicación[32]. Ver Anexo F1.

2.8.2.2 Diagrama del modelo físico de datos.

El modelo físico de datos incluye todos los aspectos de diseño de un modelo de base de datos que se pueden modificar sin cambiar los componentes de la aplicación [32]. Ver Anexo F2.

2.8.3 Modelo de despliegue.

El modelo de despliegue captura la configuración de los elementos de procesamiento, y las conexiones entre estos elementos en el sistema. Consiste en uno o más nodos (elementos de procesamiento con al menos un procesador, memoria, y posiblemente otros dispositivos), dispositivos (nodos estereotipados con una capacidad de procesamiento en el nivel modelado de abstracción), y conectores, entre nodos, y entre nodos y dispositivos. Mapea procesos dentro de estos elementos de procesamiento, permitiendo la distribución del comportamiento a través de los nodos que son representados [33].

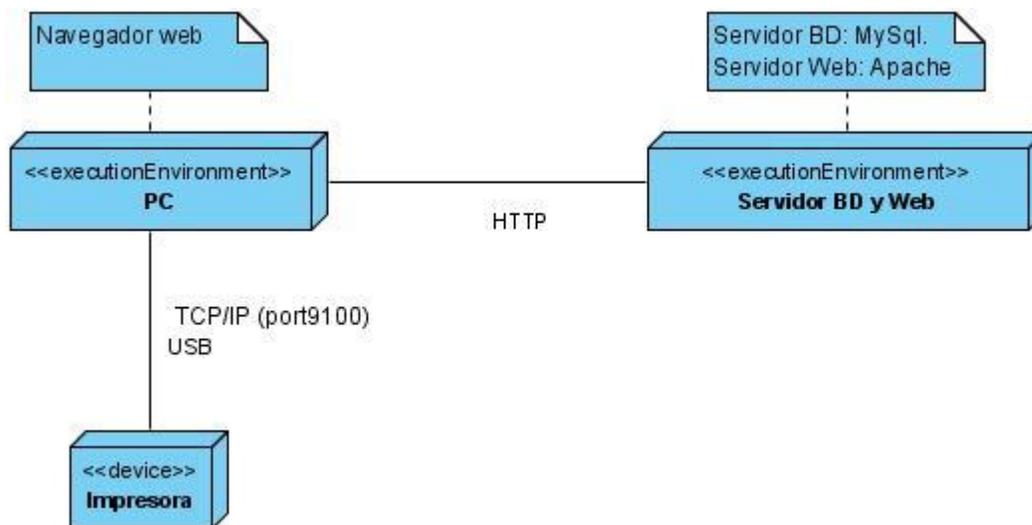


Figura 7 Modelo de despliegue.

2.9 Principios de diseño del sistema.

El diseño de sistemas se define como el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física [34].

El desarrollo de este punto busca facilitar la eficiencia y rapidez en la utilización del sistema informático.

2.9.1 Estándares en la interfaz de la aplicación.

Para la creación de la interfaz del sistema se ha escogido ExtJs que es un framework programado con una serie de métodos y funciones las cuales son capaces de crear formularios como si fuera una aplicación de escritorio. Predominan los colores beige, amarillo y carmelita, además del blanco para el diseño del sistema, cumpliendo con lo establecido en el Manual de Identidad de la empresa. Las fuentes utilizadas para los textos son de tipo arial y tamaño variado según el contexto. Cuenta con un diseño único, integrado por un menú en la parte superior que permite al usuario el acceso a todas las funcionalidades en todo momento, una parte central donde se muestran todos los formularios siguiendo el mismo principio de diseño y un banner en la parte superior. La entrada de información por parte de los usuarios se realiza a través de los componentes del formulario.

2.9.2 Tratamiento de excepciones.

El sistema fue programado de manera tal que se minimizan los errores aplicando técnicas de validación de datos, brindada por el framework ExtJs y mediante la cuidadosa confección de la interfaz de entrada salida. Los mensajes de error que emite el sistema se muestran en un lenguaje claro y de fácil comprensión a personas sin conocimientos avanzados de computación.

2.9.3 Formato de los reportes.

Los reportes fueron diseñados con un formato de letra legible, así como colores claros para no recargar y hacer engorrosa su visualización. Cada reporte tiene un encabezado que le identifica, luego se muestra la información obtenida de manera legible y organizada. Para exportarlos y graficarlos se utilizan ventanas diferentes, las cuales tienen un diseño distinto al usado en el sistema.

2.9.4 Estándares de codificación.

Para llevar a cabo una buena práctica de la ingeniería de software, es necesario el uso de un estilo de código que resulte fácil de comprender y que reduzca el tiempo y esfuerzo a la hora de realizar alguna modificación al mismo. Para ello se utilizaron en todo momento nombres descriptivos, una indentación coherente y comentarios informativos. Los nombres de las variables, métodos, consultas y objetos son cortos, claros, y describen su propósito, en idioma español.

2.10 Conclusiones del capítulo.

En este capítulo fueron descritos los procesos que tienen lugar en la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus, identificando a su vez los roles y objetos del negocio, así como su relación en esos procesos. Esta descripción fue realizada mediante el modelo del negocio, para lo cual se elaboraron los modelos de casos de uso y de actividades correspondiente, lo cual posibilitó una comprensión más clara con respecto al problema a resolver, dando paso al modelado del sistema.

Se definieron los requerimientos funcionales y no funcionales, se identificaron y describieron los actores del sistema así como los casos de uso con los que se relacionan. Se detallaron los diagramas de clases web, el diagrama del modelo físico y lógico de datos y el diagrama de implementación. Se definieron además, los principios de diseño del sistema.

Todo esto proporcionó un análisis completo y claro del modelo del sistema y marcó una guía en la implementación del sistema informático propuesto.

Capítulo III: Estudio de factibilidad y validación del sistema.

3.1 Introducción al capítulo.

Este capítulo hace referencia al estudio de la factibilidad del producto software, ofreciendo una descripción de la planificación del proyecto. Con el objetivo de concluir si es factible o no el desarrollo del sistema que se propone, se realiza un análisis entre costos y beneficios, para ello se utiliza el método de estimación mediante el análisis de Puntos de Casos de Uso. Expone los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los usuarios finales del sistema con el objetivo de validarlo.

3.2 Estimación por puntos de casos de uso.

Existen diferentes métodos de estimación para calcular la factibilidad de un proyecto, como son: Puntos de Función y Puntos por Casos de Uso, del modelo de COCOMO II, sin embargo se decidió utilizar el método de estimación basada en casos de uso, ya que es muy útil en proyectos pequeños, con pocos casos de uso del sistema y es recomendable para su uso que el sistema no cuente con más de 50 casos de uso.

La estimación mediante el análisis de Puntos de Casos de Uso es un método propuesto originalmente 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 para el proyecto a partir de esos factores [31].

3.2.1 Planificación basada en casos de uso.

3.2.1.1 Cálculo de los puntos de casos de uso sin ajustar.

Se calcula a partir de la siguiente ecuación:

$$UUCP = UAW + UUCW$$

donde,

UUCP: Puntos de casos de uso sin ajustar

UAW: Factor de peso de los actores sin ajustar

UUCW: Factor de peso de los casos de uso sin ajustar

Factor de peso de los casos de uso sin ajustar:

Tabla 8 Clasificación de los casos de uso.

Caso de Uso	Clasificación
Gestionar grupo de tienda	Medio
Gestionar producto	Medio
Gestionar plan de subcuenta	Medio
Gestionar plan de tienda	Medio
Gestionar subcuenta	Medio
Gestionar tienda	Medio
Gestionar venta diaria	Medio
Generar parte de venta diaria	Simple
Gestionar rol	Medio
Gestionar módulo	Medio
Gestionar permiso	Medio
Gestionar usuario	Medio
Gestionar cargo	Medio
Gestionar indicador	Medio
Gestionar nivel escolar	Medio
Gestionar oficina	Medio
Gestionar trabajador	Medio
Mostrar estadística mensual	Medio
Mostrar venta en un periodo	Complejo
Comparar venta del territorio	Medio
Comparar venta de grupo de tienda	Medio

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

Comparar venta de tienda	Medio
Cerrar sesión	Simple
Cambiar contraseña	Simple
Visualizar documento	Medio
Gestionar subindicador	Medio
Gestionar categoría	Medio
Gestionar evaluación	Simple
Gestionar autoevaluación	Simple
Mostrar evaluación y autoevaluación	Medio
Autenticar	Simple

En la tabla antes mostrada se tienen 6 casos de uso de clasificación simple, 24 de clasificación media y 1 de clasificación compleja por lo que se le aplican como factores de peso 5, 10 y 15 respectivamente.

Por tanto:

$$UUCW = 6*5 + 24*10 + 1*15 = 30 + 240 + 15$$

$$UUCW = 285$$

Factor de peso de los actores sin ajustar:

Los actores del sistema son de tipo complejo ya que son personas que interactúan con el mismo mediante una interfaz gráfica, por lo que se les asigna a cada uno de ellos un peso equivalente a 3.

Por tanto:

$$UAW = (\text{Cantidad de actores}) * \text{Peso}$$

$$UAW = 7*3 = 21$$

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

Como ya se dispone de los valores de factor de peso de actores y casos de uso sin ajustar es posible obtener el valor de los puntos de caso de uso sin ajustar es:

$$UUCP = UAW + UUCW$$

$$UUCP = 21 + 285$$

$$UUCP = 306$$

3.2.1.2 Cálculo de los puntos de casos de uso ajustados.

Una vez que se tienen los Puntos de Casos de Uso sin ajustar, se debe ajustar éste valor mediante la siguiente ecuación:

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF$$

donde,

UCP: Puntos de casos de uso ajustados.

UUCP: Puntos de casos de uso sin ajustar.

TCF: Factor de complejidad técnica.

EF: Factor de ambiente.

Factor de Complejidad Técnica:

Tabla 9 Factor de complejidad técnica.

Factor:	Descripción:	Peso:	Valor:	Comentario:	Σ (Peso * Valori):
T1	Sistema distribuido.	2	3	Sistema con Aplicación Web	6
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta.	1	4	El tiempo de respuesta es bastante rápido.	4
T3	Eficiencia del usuario final.	1	3	Existen	3

*CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y
VALIDACIÓN DEL SISTEMA*

				algunas restricciones de eficiencia del usuario	
T4	Procesamiento interno complejo.	1	2	No hay cálculos Complejos.	2
T5	El código debe ser reutilizable.	1	3	El código no es necesariamente reutilizable.	3
T6	Facilidad de instalación.	0.5	3	No es compleja la instalación del sistema	1.5
T7	Facilidad de uso.	0.5	4	Es de fácil uso.	2
T8	Portabilidad.	2	4	Se puede montar en cualquier computadora con la instalación de ciertos programas.	8
T9	Facilidad de cambio.	1	3	Fácil mantenimiento y de Cambios.	3
T10	Concurrencia.	1	3	Es de buena concurrencia.	3



*CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y
VALIDACIÓN DEL SISTEMA*

T11	Incluye objetivos especiales de seguridad.	1	4	La seguridad es buena.	4
T12	Provee acceso directo a terceras partes.	1	1	Posee poco acceso directo a terceras partes.	1
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento a los usuarios.	1	3	Facilidad normal de uso.	3
Total:	43.5				

$$TCF = 0.6 + 0.01 * \Sigma(\text{Peso}_i * \text{Valor asignado}_i)$$

$$TCF = 0.6 + 0.01 * 43.5$$

$$TCF = 1.035$$

Factor de ambiente:

Tabla 10 Factor de ambiente.

Factor:	Descripción:	Peso:	Valor:	Comentario:	Σ (Peso_i * Valor_i):
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado.	1.5	4	Se está familiarizado con el modelo del proyecto	6
E2	Experiencia en la aplicación.	0.5	0	Se ha trabajado en aplicaciones similares con	0



*CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y
VALIDACIÓN DEL SISTEMA*

				anterioridad	
E3	Experiencia en orientación a objetos.	1	3	La experiencia acumulada es la que se ha obtenido en las clases y en los proyectos anteriores	3
E4	Capacidad del analista líder.	0.5	4	Experiencia media.	2
E5	Motivación.	1	5	Está abierto a cambios y mejoras	5
E6	Estabilidad de los requerimientos.	2	3	Está abierto a cambios y mejoras	6
E7	Personal part-time.	-1	3	El proyecto lo realiza una sola persona	-3
Total:	17				

$$EF = 1.4 - 0.03 * \Sigma (\text{Peso}_i * \text{Valor asignado}_i)$$

$$EF = 1.4 - 0.03 * 17$$

$$EF = 0.89$$

Los casos de uso ajustados resultan:

$$UCP = UUCP * TCF * EF$$

$$UCP = 306 * 1.035 * 0.89$$

$$UCP = 281,872$$

3.2.1.3 Estimación del esfuerzo:

Total de factores que afectan al factor de ambiente son: 2

CF: Factor de Conversión

CF = 20 Horas/Hombre

El esfuerzo en horas /hombre está dado por:

$$E = UCP * CF$$

$$E = 281,872 * 20 = 5637,438 \text{ Horas/Hombre}$$

Duración:

Trabajando los 25 días al mes y 12 horas al día como promedio, se obtiene:

$$\text{Duración (días)} = \text{Total de horas /hombre entre 12 horas al día} = 5637,438 / 12 = 469,787 \text{ días}$$

$$\text{Duración (meses)} = \text{Total de días /25 días por mes} = 469,787 / 25 = 18,791$$

≈ 19 meses

El proyecto se realiza en 19 meses.

Tabla 11 Esfuerzo de desarrollo del proyecto.

Actividad	% Esfuerzo	Valor Esfuerzo
Análisis	10	563,74
Diseño	20	1127,49
Implementación	40	2254,97
Prueba	15	845,61
Sobrecarga	15	845,61
Total	100	5637,438

3.2.1.4 Cálculo de costos.

Tomando como salario promedio mensual \$250.00

$$\text{Costo} = 19 \text{ meses} * \$250 \text{ mensual} = \$4750$$

3.3 Análisis de los costos y beneficios.

El sistema informático desarrollado, como resultado del presente trabajo de diploma, no implica costo alguno para la empresa, centro de estudio o cualquier entidad donde se pretenda implantar, sin embargo, al desarrollo de todo producto informático va asociado un costo y su justificación económica viene dado por los beneficios tangibles e intangibles que este produce.

Utilizar este nuevo software permite al Departamento Comercial gestionar la información referente a las ventas de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus de manera rápida y confiable. Posibilita aprovechar las potencialidades informáticas existentes en el centro, en función del mejoramiento del proceso, mediante la utilización de los medios computacionales. Para el desarrollo de este sistema no fue necesario invertir en medios técnicos. Estos beneficios implican un ahorro considerable del tiempo invertido en la gestión y control de esta información.

3.4 Validación de la solución propuesta.

3.4.1 Encuesta.

Para la validación del software se aplicó una encuesta al total de los usuarios finales del mismo, en el cálculo del número total de elementos de la población fueron tomados los 12 usuarios finales por no ser esta muy numerosa.

La encuesta fue tomada de tesis anterior que usaron el método de validación escogido, garantizando que la encuesta ya fue revisada antes por profesores de categoría docente con vistas a revisar la redacción, el enfoque de las preguntas y el cumplimiento del objetivo general que se planteó. Las preguntas se diseñaron tomando en consideración requisitos de diseño, confiabilidad, rapidez y facilidad de uso. En el Anexo G se adjunta la encuesta aplicada.

3.4.2 Resultados de la encuesta.

La muestra tomada para la validación contó con 12 usuarios del sistema. Los usuarios son del tipo administrador, trabajador, especialista comercial, jefe inmediato superior, especialista en recursos humanos y jefe comercial. Una vez recogida la base de datos de las encuestas aplicadas se utilizó el paquete de programa SPSS (Statistical Package for de Social Sciences) para la realización del análisis estadístico, obteniéndose los resultados que se muestran a continuación:

De la población encuestada el 8.3% del total fue administrador, el 8.3% especialista comercial, el 8.3% jefe comercial, el 66.7% jefe inmediato superior y el 8.3% especialista en recursos humanos.

Tabla 12 Tipo de usuario.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Administrador	1	8,3	8,3	8,3
	Especialista comercial	1	8,3	8,3	16,7
	Jefe comercial	1	8,3	8,3	25,0
	Jefe inmediato superior	8	66,7	66,7	91,7
	Especialista en recursos humanos	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

La primera pregunta hace referencia a la utilidad del software, las respuestas posibles eran: Muy bueno, Bueno, Regular o Malo, oscilando las respuestas entre los valores Muy bueno y Bueno, con un porcentaje del 77.8% para el primer caso, un 22.2% para el segundo y no se obtuvo ninguna respuesta de Regular o Malo.

Tabla 13 Utilidad de software.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Buena	2	16,7	16,7	16,7
	Muy bueba	10	83,3	83,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

La segunda pregunta es sobre la utilidad del software para los directivos, las respuestas posibles eran: Muy bueno, Bueno, Regular o Malo, oscilando estas entre los valores Muy bueno y Bueno, con un porcentaje del 88.9% para el primer caso y un 11.1% para el segundo.

Tabla 14 Utilidad directiva.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Buena	1	8,3	8,3	8,3
	Muy buena	11	91,7	91,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

La tercera pregunta referencia a si se conocen o no otro software de gestión de información referente a las ventas, obteniéndose que el 100% de la población conoce otros softwares de gestión de información referente a las ventas.

Tabla 15 conoce otros software de gestión de información referente a las ventas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	12	100,0	100,0	100,0

La cuarta pregunta es sobre la facilidad de uso del sistema informático en comparación con los otros conocidos, las respuestas posibles eran: Es más fácil de usar, Es igual, Es más difícil o Es único, siendo el 100% de las respuestas Es más fácil de usar.

Tabla 16 En cuanto al uso del software presentado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Es más fácil de usar	12	100,0	100,0	100,0

La quinta pregunta trata sobre las funcionalidades del software en comparación con los otros conocidos, las respuestas posibles eran: Es novedoso, Tiene mejoras, Es igual o Es malo, siendo el 66.7% de las respuestas Es novedoso y el 33.3% Tiene mejoras.

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

Tabla 17 En cuanto a las funcionalidades del software presentado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Tiene mejoras	4	33,3	33,3	33,3
	Es novedoso	8	66,7	66,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

La sexta pregunta es sobre los colores utilizados en la interfaz de usuario, las respuestas posibles eran Total desacuerdo, Desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Acuerdo o Total acuerdo, coincidiendo el 100.0% de las respuestas en que los colores corresponden con lo establecido en el Manual de Identidad de la empresa.

Tabla 18 En cuanto los colores utilizados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Total acuerdo	12	100,0	100,0	100,0

La séptima pregunta es sobre el tamaño y tipo de letra utilizado, las respuestas posibles eran Total desacuerdo, Desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Acuerdo o Total acuerdo, siendo el 66.7% de las respuestas Total acuerdo, el 25.0% acuerdo y el 8.3% desacuerdo.

Tabla 19 En cuanto al tipo y tamaño de letra.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	8,3	8,3	8,3
	Acuerdo	3	25,0	25,0	33,3
	Total acuerdo	8	66,7	66,7	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

La octava pregunta es sobre el acceso a las funcionalidades del sistema informático, las respuestas posibles eran Total desacuerdo, Desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Acuerdo o Total acuerdo, siendo el 100% de las respuestas Total acuerdo.

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

Tabla 20 En cuanto al acceso a las funcionalidades en todo momento.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Total acuerdo	12	100,0	100,0	100,0

La novena pregunta es sobre los reportes y gráficos brindados por el sistema informático, las respuestas posibles eran Total desacuerdo, Desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Acuerdo o Total acuerdo, siendo el 83.3% de las respuestas Total acuerdo y el 16.7% acuerdo.

Tabla 21 En cuanto a los reportes y gráficos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Acuerdo	2	16,7	16,7	16,7
	Total acuerdo	10	83,3	83,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

La décima pregunta hace referencia a la rapidez con que se trabaja y se obtienen resultados, las respuestas posibles eran Rápido, Medianamente rápido o Lento, siendo el 75% de las respuestas Rápido y el 25% Medianamente rápido.

Tabla 22 En cuanto a la rapidez.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente rápido	3	25,0	25,0	25,0
	Rápido	9	75,0	75,0	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

La oncenava pregunta aborda la confiabilidad de los resultados, las respuestas posibles eran Confiables, Medianamente confiables o No confiable, siendo el 100.0% de las respuestas confiables.

Tabla 23 En cuanto a la confiabilidad de los resultado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Confiable	12	100,0	100,0	100,0

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

La duodécima pregunta es sobre la precisión de los resultados, las respuestas posibles eran Preciso, Medianamente precisos o Imprecisos, siendo el 100.0% de las respuestas Preciso.

Tabla 24 En cuanto a la precisión de los resultados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Precisos	12	100,0	100,0	100,0

La decimotercera pregunta trata sobre las ventajas que ofrece el sistema, las respuestas posibles eran: En la entrada de datos, En la facilidad de la búsqueda, En la obtención de los reportes, En la calidad de la aplicación, En todas las anteriores o No tiene ventajas, siendo el 66.6% de las respuestas En la entrada de datos, el 58.3% En la facilidad de búsqueda, el 83.3% En la obtención de reportes, el 58.3% En la calidad de la aplicación, y el 33.3% En todas las anteriores.

Tabla 25 En cuanto a las ventajas de la aplicación.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	entrada de datos	8	66,6
	facilidad de búsqueda	7	58,3
	obtención de los reportes	10	83,3
	calidad de la aplicación	7	58,3
	todas las anteriores	4	33,3
	Total	12	100,0

La decimocuarta pregunta es para otorgarle una evaluación a la aplicación, que puede oscilar entre los valores desde 1 hasta 5, siendo el 16.7% de valor 4 y el 83.3% de valor 5.

Tabla 26 Valorar en una escala de puntos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	4	2	16,7	16,7	16,7
	5	10	83,3	83,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

Con una Media = 4.83, lo que implica que la tendencia de la evaluación de los clientes es a la máxima puntuación.

Desviación Típica = 0.389, significando que la desviación de las evaluaciones fue muy pequeña por lo que el rango está entre 4 y 5 tendiendo a 5.

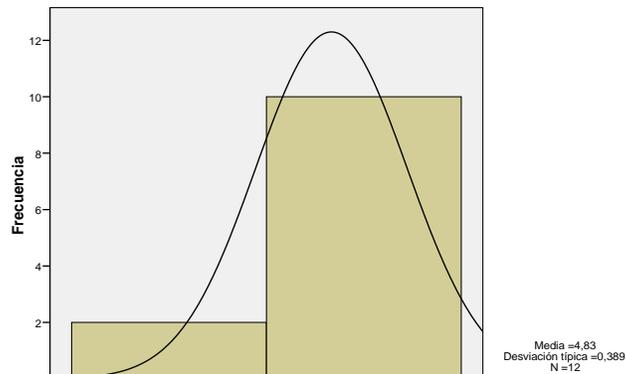


Figura 8 Histograma "Valorar en escala de puntos"

Mediante la encuesta realizada se obtuvo que la utilización del sistema propuesto ofrece ventajas, las cuales se relacionan a continuación:

- El software presenta gran utilidad para el trabajo de los directivos.
- Es novedoso.
- La presentación es buena.
- La información se presenta de forma legible y con el formato adecuado.
- El objeto de interés del usuario es fácil de identificar.
- Navegación fácil.
- Rapidez y precisión en los resultados.
- Los errores en el procesamiento de la información son mínimos lo que lo convierte en un sistema confiable.
- Presenta facilidad en la entrada de datos, en la obtención de reportes y en la búsqueda de la información.

3.5 Conclusiones del capítulo.

En este capítulo se realiza el cálculo de factibilidad económica, concluyendo que el sistema propuesto trae consigo grandes beneficios en la manipulación de la información referente a las ventas de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus, por lo que es factible la implementación de la herramienta propuesta, estimándose un tiempo de 19 meses para su construcción por 1 persona y su costo asciende a \$4750 aproximadamente.

A partir de la encuesta aplicada a los usuarios finales, el desarrollo de la validación del sistema mostró resultados favorables comprobándose que el mismo es rápido, confiable y maneja de forma segura toda información.

Conclusiones

La investigación realizada ha demostrado que a la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus le es imprescindible gestionar, organizar y controlar la información de forma eficiente. A partir de los objetivos planteados con anterioridad se arriba a las siguientes conclusiones:

1. Para la confección del sistema propuesto se realizó un análisis del modo en que se gestiona la información referente a las ventas en la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus, obteniéndose como resultado el no aprovechamiento de los recursos materiales y humanos, debido a la carencia de una herramienta que informatice esas actividades.
2. Fueron escogidas las herramientas, lenguajes y la metodología a utilizar para el análisis, diseño e implementación del sistema informático, teniendo en cuenta las características propias de la empresa.
3. Como parte del trabajo realizado, se diseñó e implementó un sistema informático con funcionalidades que se ajustan a las necesidades de la empresa, proporcionándole una herramienta de notable utilidad que contribuye a elevar sus competencias en el mercado en el que se desarrolla.
4. Para validar el sistema se aplicó una encuesta a todos sus usuarios, la cual fue procesada en el paquete estadístico SPSS. Los resultados obtenidos confirmaron que la elaboración del sistema informático ECOM permite que la gestión de la información referente a las ventas se realice de manera rápida y confiable.

Recomendaciones

A pesar de que la investigación realizada cumplió con los objetivos trazados, se recomienda:

- Poner a prueba el sistema durante un periodo de tiempo significativo para poder comprobar de forma práctica sus funcionalidades y obtener los datos necesarios para su perfeccionamiento.
- Extender su uso a todas las dependencias de este tipo en el país.
- Continuar el estudio de los procesos asociados a la entidad con el objetivo de añadirle nuevos módulos al sistema.

Referencias bibliográficas

- [1] Y. Luque, «Turismo». 2007.
- [2] Instituto Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba y Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de la URSS, *Atlas Nacional de Cuba*. 1970.
- [3] M. Marrero Cruz, «Objeto empresarial, sucursales en perfeccionamiento», 14-nov-2007.
- [4] Dirección Comercial, «Tiendas y Productos a comercializar en el GEC Caracol». .
- [5] L. M. Hernández García, «Las tecnologías de información en la industria del turismo», 2004.
- [6] «Aspel-Caja 1.0». .
- [7] «Sistema Automático de Control de Bares». [Online]. Available: www.hotech.com/controlbares-azbar.php.
- [8] «Silver». .
- [9] R. G. Figueroa, A. A. Cabrera, y C. J. Solís, «METODOLOGÍAS TRADICIONALES VS. METODOLOGÍAS ÁGILES», p. 9.
- [10] K. Brito Acuña, «Selección de Metodologías de Desarrollo para Aplicaciones Web en la Facultad de Informática de la Universidad de Cienfuegos», Tesis presentada en opción al grado de Ingeniero en Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2009.
- [11] «Rup hacia Scrum», *Metodología Ágil Vs Metodología Tradicional*. [Online]. Available: <http://agileopenlima2011-ssq.blogspot.com/>.
- [12] *Kiwix*. 2012.

- [13] M. Rodríguez Méndez y O. J. Alejo Machado, «Portal de Psicología de la Universidad de Cienfuegos», Trabajo de Diploma, UCF Carlos Rafael Rodríguez, 2006.
- [14] Daniele, Marcela, «“Análisis y Diseño de Sistemas (3303)»», 2007.
- [15] Mehdi Achour, Friedhelm Betz, Antony Dovgal, Nuno Lopes, Philip Olson, Georg Richter Damien Seguy, y Jakub Vrana, «PHP Manual». sep-2006.
- [16] Reydis Rueda Gutiérrez y Alain del Toro Nieto, «La Web. Una alternativa de superación en Secundaria Básica», Trabajo de Diploma, UCF Carlos Rafael Rodríguez, 2006.
- [17] «Modelado de Sistemas como UML». [Online]. Available: <http://es.tldp.org/Tutoriales/docmodelado-sistemas-UML/multiple-html/c124.html>.
- [18] «ActaUML.pdf». .
- [19] E. J. Abril Pérez, María N. Moreno García, y Francisco José García Peñalvo, «Procesos de las Aplicaciones Web Informe sobre la “Calidad de las Aplicaciones Web”». .
- [20] J. A. Torres, «Tutorial de PHP».
- [21] V. Rivas Santos, «Curso JavaScript Ver. 2.1». 2000.
- [22] O. Española, «Guía Breve de CSS». W3C, ene-2008.
- [23] Irene Tornos Hurtado, «Sistema de Transportación de Carga del Centro Territorial de Transporte de Cienfuegos de la Corporación CIMEX S.A.», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2010.
- [24] J. Aguirre Miranda, C. Almuiña Fernández, y Jeanette Alfau Ortiz, «Sistema (informática)». .

- [25] «Notepad++ - EcuRed», 11-dic-2012. [Online]. Available: <http://www.ecured.cu/index.php/Notepad%2B%2B>. [Accessed: 11-dic-2012].
- [26] «Photoshop CS3». [Online]. Available: <http://www.portalprogramas.com/281->.
- [27] «Visual Paradigm», *EcuRed*. [Online]. Available: http://www.ecured.cu/index.php/Visual_Paradigm. [Accessed: 11-dic-2012].
- [28] «Comparison of JavaScript frameworks - Wikipedia, the free encyclopedia». [Online]. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_JavaScript_frameworks.
- [29] Sourcezilla, «CodeIgniter buen framework de trabajo para PHP». [Online]. Available: <http://sourcezilla.com/tecnologia/codeigniter-buen-framework-de-trabajo-para-php.html>.
- [30] «ExtJS lo bueno, lo malo y lo feo | Desarrollo en Web», 13-mar-2012. [Online]. Available: <http://blogs.antartec.com/desarrolloweb/2008/10/extjs-lo-bueno-lo-malo-y-lo-feo/>.
- [31] I. Jacobson, *El Proceso Unificado de Desarrollo de software*. Félix Varela, 2004.
- [32] Miriam Serralvo Cala., «Sistema Informático para la Gestión de Proyectos Agropecuarios en el Sector Ganadero», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería en Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2008.
- [33] «Diagrama de despliegue». [Online]. Available: http://www.ecured.cu/index.php/Diagrama_de_despliegue.
- [34] Richard H. Thayer y Merlin Dorfman, *Software Requirements Engineering*. IEEE Computer Society Press, 1997.

Bibliografía

- [1]«¿Por qué es bueno utilizar un framework en PHP?» [Online]. Available: <http://sourcezilla.com/tecnologia/por-que-es-bueno-utilizar-un-framework-en-php.html>.
- [2]«¿Qué son las TIC?.» [Online]. Available: <http://www.etic.bo/Capitulo1/TIC.htm> , enero del 2008.
- [3]Daniele, Marcela, «Análisis y Diseño de Sistemas (3303)», 2007.
- [4]Enrique Hernández Orallo, «El Lenguaje Unificado de Modelado (UML),». 2009.
- [5]Y. Valdés Sanabria, «Sistema Informático para la Gestión de indicadores de los viajes realizados por la Asociación de Transporte por Ómnibus (ASTRO) de Cienfuegos.»», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2010.
- [6]«ACLARACIÓN DE LOS ELEMENTOS TERRITORIALES DELIMITACIÓN DE LA DEFINICIÓN AMPLIA DEL SISTEMA ESPECIAL». .
- [7]«ActaUML.pdf». .
- [8]«Adobe Photoshop». [Online]. Available: http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop.
- [9]«API DE EJEMPLOS». [Online]. Available: <http://dev.sencha.com/deploy/ext-4.0.0/examples/>.
- [10]«Aspel-Caja 1.0». .
- [11]Instituto Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba y Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de la URSS, Atlas Nacional de Cuba. 1970.
- [12]«CAP_11_2006_I_SI905_VA4_M.pdf». .

- [13]Sourcezilla, «CodeIgniter buen framework de trabajo para PHP». [Online]. Available: <http://sourcezilla.com/tecnologia/codeigniter-buen-framework-de-trabajo-para-php.html>.
- [14]«CodeIgniter+MySQL+Grid Working Example». [Online]. Available: <http://www.sencha.com/forum/showthread.php?29424-CodeIgniter-MySQL-Grid-Working-Example>.
- [15]«ComboBox en ExtJs».
- [16]«como empezar con Extjs4». [Online]. Available: <http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=GUIA+DE+USUARIO+DE+ExtJS+4+EN+ESPA%C3%91OL&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CCwQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.marioperez.com.ar%2F2011%2Fcomo-empezar-con-extjs%2F&ei=1ZmSUKWCBcbK0AHhtlDwCQ&usg=AFQjCNFha3DT3snEhG4WRNQopLUTVfCV4g>.
- [17]«Comparativa de frameworks en JavaScript». [Online]. Available: http://vitaminaweb.com/comparativa-de-frameworks-en-javascript_127.
- [18]«Comparativa de frameworks en PHP». [Online]. Available: http://vitaminaweb.com/comparativa-de-frameworks-en-php_125.
- [19]«Comparison of JavaScript frameworks - Wikipedia, the free encyclopedia». [Online]. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_JavaScript_frameworks.
- [20]M. B. Cintra Naranjo, «Control de los Inventarios». 03-ene-2006.
- [21]«CSS: Hojas de estilo». [Online]. Available: <http://es.kioskea.net/contents/css/cssintro.php3>.
- [22]«Curso de Ext Js Framework _ Quizzpot». [Online]. Available: <http://www.quizzpot.com/2009/01/ext-js-framework/>.

- [23]V. Rivas Santos, «Curso JavaScript Ver. 2.1». 2000.
- [24]Dailyn Sosa López y Kadir Héctor Ortiz, «Desarrollo de un prototipo de Intranet para una facultad de un Centro de Educación Superior: Módulo Docente», Trabajo de Diploma, UCF Carlos Rafael Rodríguez, 2006.
- [25]«Diagrama de despliegue». [Online]. Available: http://www.ecured.cu/index.php/Diagrama_de_despliegue.
- [26]«Editar una celda mediante un Combobox _ Quizzpot». [Online]. Available: <http://www.quizzpot.com/2009/08/editar-una-celda-mediante-un-combobox/>.
- [27]«Ejemplo». [Online]. Available: <http://www.4shared.com/rar/9aetS4uZ/MvcClientesIII.html>.
- [28]«Ejemplo de extjs4». [Online]. Available: <http://www.extjses.com/ejemplos-proyectos/mvcclientes-iii-codeigniter-extjs-mvc-crud-ireport-t2911.html>.
- [29]«El Lenguaje de Modelado Unificado (UML)», 02-jun-2012. [Online]. Available: <http://www.docirs.cl/uml.htm>. [Accessed: 02-jun-2012].
- [30]I. Jacobson, El Proceso Unificado de Desarrollo de software. Félix Varela, 2004.
- [31]«Elige tu framework de PHP de un vistazo», 11-dic-2012. [Online]. Available: <http://www.genbetadev.com/desarrollo-web/elige-tu-framework-de-php-de-un-vistazo>. [Accessed: 11-dic-2012].
- [32]«EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA FUERZA DE VENTAS». [Online]. Available: <http://www.slideshare.net/gestiopolis/evaluacion-y-control-de-la-fuerza-de-ventas>.
- [33]«Ext JS - En Español • Ver Tema - [R] Formulario dividido en varias tabs». [Online]. Available: <http://www.extjses.com/ayuda2/formulario-dividido-varias-tabs-t258.html>.

- [34]«Ext JS - En Español • Ver Tema - Cargar imagen». [Online]. Available: <http://www.extjses.com/viewtopic.php?t=1534&p=6577>.
- [35]«Ext JS - En Español • Ver Tema - ExtJS4 + Codeigniter + FPDF». [Online]. Available: <http://www.extjses.com/viewtopic.php?t=2685&p=9988>.
- [36]«Ext JS - En Español • Ver Tema - Refrescar una imagen en un formulario». [Online]. Available: <http://www.extjses.com/mensaje8428.html>.
- [37]«ExtJS lo bueno, lo malo y lo feo | Desarrollo en Web», 13-mar-2012. [Online]. Available: <http://blogs.antartec.com/desarrolloweb/2008/10/extjs-lo-bueno-lo-malo-y-lo-feo/>.
- [38]«ExtJs y su integración con CodeIgniter - Quizzpot». [Online]. Available: <http://foro.quizzpot.com/discussion/536/extjs-y-su-integracion-con-codeigniter/p1>.
- [39]«form submit upload file via ext.direct api submit». [Online]. Available: <http://www.sencha.com/forum/showthread.php?241032-form-submit-upload-file-via-ext.direct-api-submit>.
- [40]«Foro CodeIgniter en español • Ver Tema - Guardar y mostrar imagen en codeigniter». .
- [41]«Grid, Imagen se Muestra en Grande - Quizzpot». [Online]. Available: <http://foro.quizzpot.com/discussion/151/grid-imagen-se-muestra-en-grande/p1>.
- [42]O. Española, «Guía Breve de CSS». W3C, ene-2008.
- [43]Center for History and New Media, «Guía rápida». [Online]. Available: http://zotero.org/support/quick_start_guide.
- [44]D. P. M. Graells, «Impacto de las TICs en la enseñanza universitaria», abr-2011. [Online]. Available: <http://www.peremarques.net>.

[45]«iMPLEMENTACIÓN DE eXTjs3 y ExtJS4 EN SIMULTANEO». [Online].

Available:

<http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=migrar%20de%20ExtJS3%20a%20ExtJS4%20%2B%20ejemplos%20&source=web&cd=5&cad=rja&ved=0CDsQFjAE&url=http%3A%2F%2Fblog.aijooona.com%2F2011%2F04%2F26%2Fext-js-4-disponible%2F&ei=BJiSUOCQHtTC0AGR5IFg&usg=AFQjCNGJUsBwyHm5B7YXnGj4GTwFhu9VzQ>.

[46]«Investigación acerca de la estadística». .

[47]«JavaScript Framework Matrix_ Comparativa de los diferentes frameworks

JavaScript _ mj carrascosa.com». [Online]. Available:
<http://mj carrascosa.com/javascript-framework-matrix-comparativa-de-los-diferentes-frameworks-javascript/>.

[48]Kiwix. 2012.

[49]Reydis Rueda Gutiérrez y Alain del Toro Nieto, «La Web. Una alternativa de superación en Secundaria Básica», Trabajo de Diploma, UCF Carlos Rafael Rodríguez, 2006.

[50]L. M. Hernández García, «Las tecnologías de información en la industria del turismo», 2004.

[51]«Listado de distintos Framework Javascript». [Online]. Available:

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/listado-distintos-framework-javascript.html>.

[52]«Llenar formularios con información del servidor _ Quizzpot». [Online].

Available: <http://www.quizzpot.com/2009/08/llenar-formularios-con-informacion-del-servidor/>.

- [53]G. A. López López, «LoDhu Gestor de contenido portable y multiplataforma», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2011.
- [54]«Manual de CodeIgniter en español», 07-mar-2012. [Online]. Available: <http://techtastico.com/post/manual-codeigniter-castellano/>.
- [55]«manual de ExtJS4 con ejemplo incluido». [Online]. Available: <http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=GUIA+DE+USUARIO+DE+ExtJS4+EN+ESPA%C3%91OL&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CDIQFjAC&url=http%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdoc%2F58623687%2FManual-de-Extjs-con-Ejemplo&ei=1ZmSUKWCBcbK0AHhtIDwCQ&usg=AFQjCNGUKkIET3flq2Z2dZR5jo1HY1wisg>.
- [56]G. E. Caracol, «Manual de Identidad Visual Corporativa». .
- [57]«Manual de MySQL». [Online]. Available: <http://www.mysql.com>.
- [58]«Mejor forma de cargar la foto de un usuario en un formulario. - Quizzpot». [Online]. Available: <http://www.foro.quizzpot.com/discussion/1280>.
- [59]A. Calderón Sarah, J. C. Valverde Rebaza, y Dámaris, «Metodologías Ágiles», Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo – Perú, 2007.
- [60]R. G. Figueroa, A. A. Cabrera, y C. J. Solís, «METODOLOGÍAS TRADICIONALES VS. METODOLOGÍAS ÁGILES», p. 9.
- [61]«Migration ExtJs 3 to ExtJs 4». [Online]. Available: <http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=migrar%20de%20ExtJS3%20a%20ExtJS4%20%2B%20ejemplos%20&source=web&cd=3&cad=rja&ved=0CC8QFjAC&url=http%3A%2F%2Famunizmartin.wordpress.com%2F2011%2F11%2F06%2Fmigracion-de-extjs-3-a-extjs-4%2F&ei=BJiSUOCQHtTC0AGR5IFg&usg=AFQjCNEI73HV6VTZpE9kENmv6fh1aR6CLw>.

- [62]«Modelado de Sistemas como UML». [Online]. Available: <http://es.tldp.org/Tutoriales/docmodelado-sistemas-UML/multiple-html/c124.html>.
- [63]Liesbert García Moreno, «Módulo Control de Planteamientos para el Sistema GobLin», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería en Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2010.
- [64]«Mostrar imagen en una cuadrícula con extjs». [Online]. Available: <http://es.softuses.com/102929>.
- [65]«Notepad++ - EcuRed», 11-dic-2012. [Online]. Available: <http://www.ecured.cu/index.php/Notepad%2B%2B>. [Accessed: 11-dic-2012].
- [66]M. Marrero Cruz, «Objeto empresarial, sucursales en perfeccionamiento», 14-nov-2007.
- [67]«Página de inicio de Mozilla Firefox», 18-dic-2012. [Online]. Available: <about:home>. [Accessed: 18-dic-2012].
- [68]«Photoshop CS3». [Online]. Available: <http://www.portalprogramas.com/281->.
- [69]Mehdi Achour, Friedhelm Betz, Antony Dovgal, Nuno Lopes, Philip Olson, Georg Richter Damien Seguy, y Jakub Vrana, «PHP Manual». sep-2006.
- [70]«PHP MVC frameworks VS JavaScript frameworks < Web Semantics», 11-dic-2012. [Online]. Available: <http://websemantics.ca/?p=456>. [Accessed: 11-dic-2012].
- [71]M. Rodríguez Méndez y O. J. Alejo Machado, «Portal de Psicología de la Universidad de Cienfuegos», Trabajo de Diploma, UCF Carlos Rafael Rodríguez, 2006.
- [72]«Problema Ejemplo Grid Json - Quizzpot». [Online]. Available: <http://foro.quizzpot.com/discussion/283/problema-ejemplo-grid-json/p1>.

- [73]«Proceso Unificado de Desarrollo - EcuRed», 02-jun-2012. [Online]. Available: http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_Unificado_de_Development.
[Accessed: 02-jun-2012].
- [74]E. J. Abril Pérez, María N. Moreno García, y Francisco José García Peñalvo, «Procesos de las Aplicaciones Web Informe sobre la “Calidad de las Aplicaciones Web”». .
- [75]Ministerio de Turismo, RESOLUCIÓN No. 71 DEL 2007. p. 4.
- [76]«Rup hacia Scrum», Metodología Ágil Vs Metodología Tradicional. [Online]. Available: <http://agileopenlima2011-ssq.blogspot.com/>.
- [77]«Se puede migrar de ExtJS3 A ExtJS4». [Online]. Available: <http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=migrar%20de%20ExtJS3%20a%20ExtJS4%20%2B%20ejemplos%20&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC EQFjAA&url=http%3A%2F%2Fforo.quizzpot.com%2Fdiscussion%2F979%2Fse-puede-actualizar-de-extjs-3-a-extjs4%2Fp1&ei=BJiSUOCQHtTC0AGR5IFg&usg=AFQjCNFbOLhjOCghIV9IXN3j7g6Ozthc0w>.
- [78]K. Brito Acuña, «Selección de Metodologías de Desarrollo para Aplicaciones Web en la Facultad de Informática de la Universidad de Cienfuegos», Tesis presentada en opción al grado de Ingeniero en Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2009.
- [79]«Silver». .
- [80]J. Aguirre Miranda, C. AlmuiñaFernández, y Jeanette Alfau Ortiz, «Sistema (informática)».
- [81]«Sistema Automático de Control de Bares». [Online]. Available: www.ho-tech.com/controlbares-azbar.php.

- [82] Lanny Fernandez Cabrera, «Sistema Automatizado para la Dirección de Gestión Comercial de la Empresa de Diseño e Ingeniería de Cienfuegos», Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2007.
- [83] «Sistema comercial».
- [84] K. Rodríguez Moreno., «Sistema de Control de los Grupos Electrógenos de Emergencia de la Sucursal CIMEX Cienfuegos.», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2010.
- [85] M. Rojas Vergel, «SISTEMA DE GESTIÓN DE RESERVAS DE RESTAURANTES Y SPA DEL HOTEL ROYAL HIDEAWAY CAYO ENSENACHOS.», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2008.
- [86] Irene Tornes Hurtado, «Sistema de Transportación de Carga del Centro Territorial de Transporte de Cienfuegos de la Corporación CIMEX S.A.», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2010.
- [87] Y. Labrada Moreno, «Sistema informático para gestionar las salvas de correo electrónico de la Refinería de Petróleo “Camilo Cienfuegos”.», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2011.
- [88] Yamilka Valdés Sanabria, «Sistema Informático para la Gestión de indicadores de los viajes realizados por la Asociación de Transporte por Ómnibus (ASTRO) de Cienfuegos», Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2010.
- [89] Cinthya Rodríguez Hernández, «Sistema Informático para la Gestión de la Información de los estudiantes de Postgrado en la Universidad “Carlos R. Rodríguez», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería en Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2010.

- [90] Miriam Serralvo Cala., «Sistema Informático para la Gestión de Proyectos Agropecuarios en el Sector Ganadero», Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería en Informática, Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos, Cuba, 2008.
- [91] J. M. Díaz Ramón, «Sistema para los Controles de Servicios en un Photoservice.» 2006.
- [92] R. Ledesma, «SISTEMAS ESTADÍSTICOS DE PROPÓSITOS MÚLTIPLES: UNA REVISIÓN DE PROGRAMAS GRATUITOS.».
- [93] Richard H. Thayer y Merlin Dorfman, Software Requirements Engineering. IEEE Computer Society Press, 1997.
- [94] «[Solucionado] Subir Foto - Quizzpot».
- [95] «Subidor de Imagenes (Tercera parte)_ Subir y miniaturizar _ ¡No Quiero Programar!» [Online]. Available: <http://www.noquieroprogramar.com/subidor-de-imagenes-tercera-parte-subir-y-miniaturizar/>.
- [96] «subir fotos a una carpeta mediante un formulario. - Foros del Web».
- [97] Dirección Comercial, «Tiendas y Productos a comercializar en el GEC Caracol».
- [98] Y. Luque, «Turismo». 2007.
- [99] J. A. Torres, «Tutorial de PHP».
- [100] «Visual Paradigm», EcuRed. [Online]. Available: http://www.ecured.cu/index.php/Visual_Paradigm. [Accessed: 11-dic-2012].

Glosario de términos

Sistema: cualquier conjunto de dispositivos que colaboran en la realización de una tarea. En informática, la palabra sistema se utiliza en varios contextos. Una computadora es el sistema formado por su hardware y su sistema operativo. Sistema se refiere también a cualquier colección o combinación de programas, procedimientos, datos y equipamiento utilizado en el procesamiento de información: un sistema de contabilidad, un sistema de facturación y un sistema de gestión de base de datos.

Estadística: Ciencia que estudia la recolección, análisis e interpretación de datos, ya sea para ayudar en la resolución de la toma de decisiones o para explicar condiciones regulares o irregulares de algún fenómeno o estudio aplicado, de ocurrencia en forma aleatoria o condicional. Sin embargo es más que eso, es el vehículo que permite llevar a cabo el proceso relacionado con la investigación científica.

Departamento: Hace referencia a cada una de las partes en que se divide una empresa o entidad.

Comercial: Es aquello perteneciente o relativo al comercio o a los comerciantes. Dicho de una cosa, se refiere a lo que tiene fácil aceptación en el mercado que le es propio.

Estadística Comercial: Encargado de recoger, analizar y llevar a cabo la interpretación de datos para ayudar en la resolución y en la toma de decisiones del departamento comercial referente a las ventas de las tiendas y a la rotación de los productos que en ella se comercializa.

Departamento Comercial: El departamento Comercial es el representante del cliente dentro de la empresa. Su función se centra en la maximización de valor para el consumidor, la satisfacción plena de éste con el fin de elevar la rentabilidad de la propia empresa por el incremento de su participación en el mercado. Así

pues, tanta importancia tiene la actividad de venta como el servicio de posventa. El primero favorece la primera compra y el segundo la repetición de la misma.

Territorio: Término que comprende una jurisdicción. Extensión de espacio que pertenece a un estado u otra división política.

Venta: Entrega de una cosa a una persona a cambio de una cantidad de dinero convenida.

Tienda: Establecimiento comercial en el que se vende al por menor cualquier tipo de producto de consumo.

Subcuenta: Es donde se agrupan ciertos tipos de productos de acuerdo a características que tienen en común como por ejemplo la subcuenta: Confecciones de mujer guarda todos los tipos de confecciones que existen para mujer.

Inventario: Existencia de un producto tomando su precio de costo.

Rotación: Acción y efecto de rotar.

Rotación de un producto: Cantidad de veces que rota una determinada mercancía en un determinado periodo de tiempo.

Cobertura: Cantidad o porcentaje abarcado por una cosa o una actividad.

Producto: Cualquier objeto que puede ser ofrecido a un mercado que pueda satisfacer un deseo o una necesidad. Sin embargo, es mucho más que un objeto físico. Es un completo conjunto de beneficios o satisfacciones que los consumidores perciben cuando compran; es la suma de los atributos físicos, psicológicos, simbólicos y de servicio.

Cobertura de un producto: Cantidad de un tipo de mercancía que se necesita en específico para respaldar las ventas en un determinado periodo de tiempo.

Anexos

Anexo A: Descripción de los casos de uso del negocio.

Anexo A 1 Descripción textual Realizar parte de venta diario.

Caso de uso del negocio:	Realizar parte de venta diario
Actores del negocio:	Dependiente (lo inicia) Casa Matriz
Propósito:	Obtener un informe donde se refleje el total vendido por el territorio, así como una comparación con el resultado del año anterior en esa misma fecha.
Resumen:	<p>El caso de uso se inicia cuando la empresa necesita conocer lo vendido diariamente por las tiendas que componen el territorio, para ello la dependiente de la tienda llama diariamente al director para informar detalles de las ventas del día, estos datos son utilizados por la secretaria, luego del director habérselos entregado, para conformar el parte de venta diario el cual contiene las ventas del territorio en general en comparación con la misma fecha pero del año anterior, así como el crecimiento de estas. Después de conformado, el parte es entregado al director quien lo revisa y en caso de tener algún error es devuelto, para ser revisado, luego el director se encarga de enviarlo al jefe de departamento comercial y a la casa matriz.</p>
Casos de uso asociados:	
Curso normal de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. La dependiente da a conocer al director los detalles de las ventas realizadas.	<p>2. El director lo refleja en un documento.</p> <p>3. El director lleva este documento a la secretaria.</p>

<p>14. El jefe comercial lo recibe. 15. La Casa Matriz lo recibe.</p>	<p>4. La secretaria recibe este documento. 5. La secretaria busca el modelo para parte diario en el excel. 6. La secretaria refleja los datos consultados en el documento en el parte del día. 7. La secretaria calcula el total vendido por todas las tiendas en el territorio 8. La secretaria busca el parte correspondiente al año anterior en esa misma fecha y compara el resultado actual con el mismo. 9. La secretaria refleja los resultados en el parte. 10. La secretaria lo entrega al director 11. El director lo recibe. 12. El director revisa el parte del día. 13. Si el director no encuentra error lo manda al jefe comercial y a la Casa Matriz.</p>
<p>Cursos alternos: Paso 13. Si el director descubre algún error, lo entrega a la secretaria y el flujo de eventos se traslada al paso 6.</p>	
<p>Prioridad:</p>	<p>Crítica</p>
<p>Mejoras:</p>	<p>El sistema realizará automáticamente los cálculos que deben aparecer en el informe, y la búsqueda de los datos referentes al año anterior para la comparación de los mismos, así como para su consulta, lo que evitará errores e información duplicada, además proporcionará rapidez en el proceso.</p>

Anexo A 2 Descripción textual Realizar estadística comercial mensual.

Caso de uso del negocio:	Realizar estadística comercial mensual
Actores del negocio:	Jefe comercial (lo inicia)
Propósito:	Obtener un informe con la estadística comercial.
Resumen:	
<p>El caso de uso se inicia cuando el jefe comercial provee los partes de venta del periodo y pide a su especialista comercial una estadística mensual donde se reflejen datos de interés para el departamento, como son el inventario, la rotación, la cobertura, y las ventas mensual y acumulada por tienda y por subcuenta. Con la información incluida en estos partes el especialista recoge los datos que necesita y realiza cálculos que lo llevarán a los últimos resultados que debe plasmar en la estadística, para luego entregárselo a su jefe.</p>	
Casos de uso asociados:	
Curso normal de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del negocio
<p>1. El jefe comercial pide al especialista comercial una estadística comercial mensual por tienda y por subcuenta.</p> <p>2. El jefe comercial le entrega al especialista comercial los partes de venta del periodo.</p>	<p>3. El especialista comercial revisa los partes recibidos.</p> <p>4. El especialista comercial selecciona los datos necesarios para conformar las estadísticas.</p> <p>5. El especialista comercial realiza los cálculos necesarios para luego plasmarlos en las estadísticas.</p> <p>6. El especialista comercial elabora un informe con las estadísticas mensual por</p>

<p>8. El jefe comercial revisa los informes.</p> <p>9. Si no encuentra errores en los informes recibidos los archiva.</p>	<p>tienda y por subcuenta.</p> <p>7. El especialista comercial entrega los informes al jefe comercial</p>
<p>Cursos alternos:</p> <p>Paso 9. Si se encuentra errores en las estadísticas, estas son devueltas al especialista comercial para su rectificación, y el flujo de eventos se traslada al paso 3.</p>	
<p>Prioridad:</p>	<p>Crítica</p>
<p>Mejoras:</p>	<p>El sistema será capaz de obtener los datos necesarios y realizará automáticamente los cálculos que deben aparecer en el informe, lo que evitará errores, además proporcionará rapidez en el proceso.</p>

Anexo A 3 Descripción textual Realizar evaluación del trabajador.

<p>Caso de uso del negocio:</p>	<p>Realizar evaluación del trabajador</p>
<p>Actores del negocio:</p>	<p>Administración de la empresa.(lo inicia) Trabajador.</p>
<p>Propósito:</p>	<p>Obtener la evaluación mensual de cada trabajador.</p>
<p>Resumen:</p> <p>El caso de uso es iniciado cuando la administración de la empresa solicita a los jefes inmediatos superiores las evaluaciones mensuales de los trabajadores subordinados a ellos. Éstos informan a sus subordinados que deben entregarle sus autoevaluaciones correspondientes al mes, teniendo en cuenta los</p>	

indicadores establecidos, para poder realizarles su evaluación del periodo. Luego de firmada la evaluación se le entrega una copia al trabajador y se archiva en el expediente laboral del mismo, finalizando así el caso de uso.

Casos de uso asociados:

Curso normal de los eventos

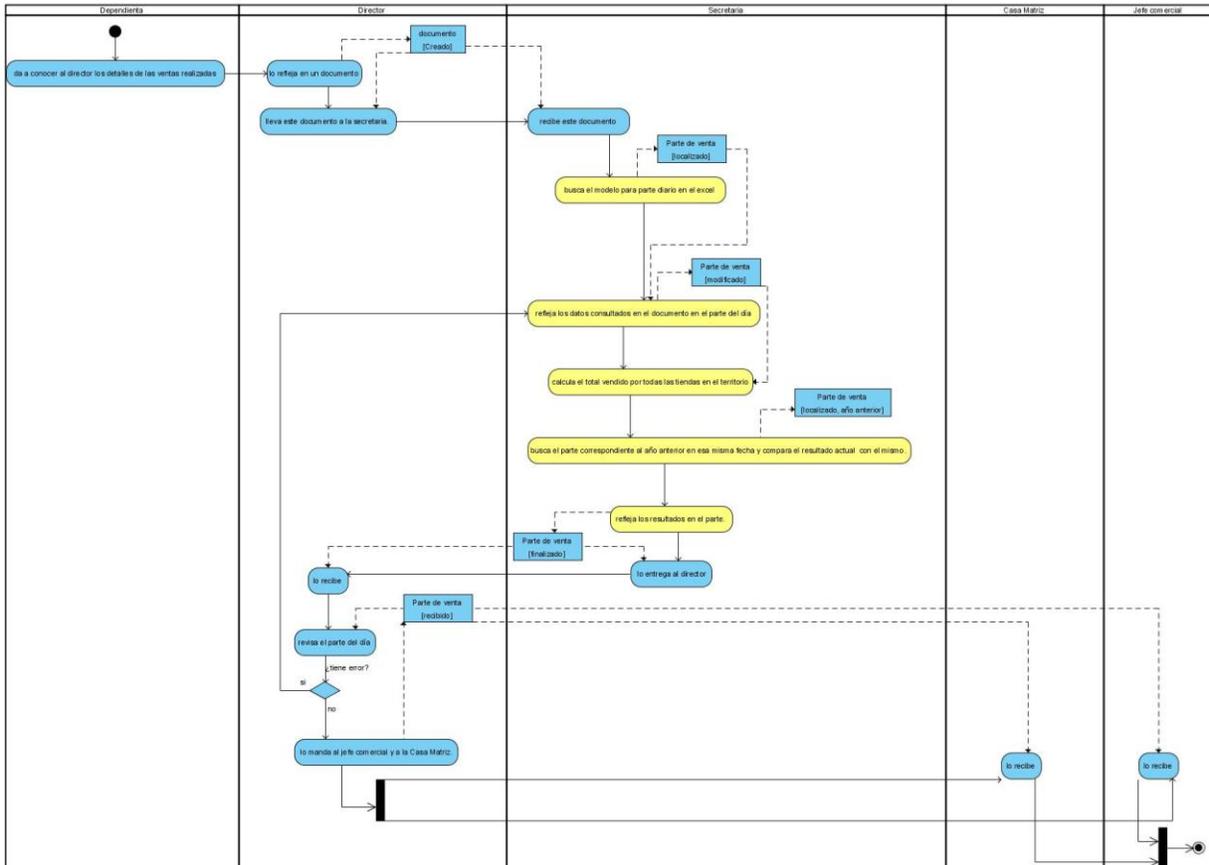
Acción del actor	Respuesta del negocio
<p>1. La administración de la empresa solicita a los jefes inmediatos superiores la evaluación del periodo correspondiente, de cada uno de sus subordinados.</p> <p>3. El trabajador realiza su autoevaluación, en la sección del modelo que le corresponde, teniendo en cuenta los indicadores establecidos.</p> <p>4. El trabajador entrega su autoevaluación a su jefe inmediato superior.</p>	<p>2. El jefe inmediato superior informa a sus empleados la necesidad de entregarle, a él, su autoevaluación correspondiente al mes transcurrido, facilitándoles el modelo de evaluación mensual del desempeño.</p> <p>5. El jefe inmediato superior recibe el modelo de evaluación.</p> <p>6. En este modelo el jefe inmediato superior otorga al trabajador, en la sección que le corresponde, una puntuación en cada uno de los indicadores.</p> <p>7. Si la evaluación final es de muy bien o mal, en el reverso de la evaluación, el jefe inmediato superior debe expresar las valoraciones que fundamentan las</p>

<p>8.El trabajador revisa su evaluación y la firma, esté de acuerdo o no con los resultados.</p> <p>10. El trabajador recibe la copia de la evaluación.</p> <p>12. Si el trabajador está inconforme con los resultados de la evaluación del desempeño, puede reclamar ante el jefe inmediato superior que realizó su evaluación, en el término de siete días hábiles posteriores a la notificación de los resultados de la evaluación.</p> <p>15. El trabajador recibe la respuesta dada.</p>	<p>puntuaciones otorgadas.</p> <p>9. El jefe inmediato superior realiza una copia de la evaluación y se la entrega al trabajador.</p> <p>11. La evaluación del desempeño y sus resultados conclusivos son informados al colectivo en asamblea con los trabajadores.</p> <p>13. El jefe inmediato superior decide lo que procede dentro de los 20 días hábiles posteriores.</p> <p>14. El jefe inmediato superior le entrega al trabajador respuesta de su reclamación.</p>
<p>Cursos alternos:</p> <p>Paso 7. Si la evaluación mensual no es de muy bien o mal el flujo de eventos se traslada al paso 8 del curso normal.</p> <p>12. Si el trabajador está conforme con los resultados de su evaluación concluye el flujo de eventos con esta acción, culminando así el caso de uso.</p>	
<p>Prioridad:</p>	<p>Crítica</p>
<p>Mejoras:</p>	<p>El sistema proporcionará rapidez y confiabilidad,</p>

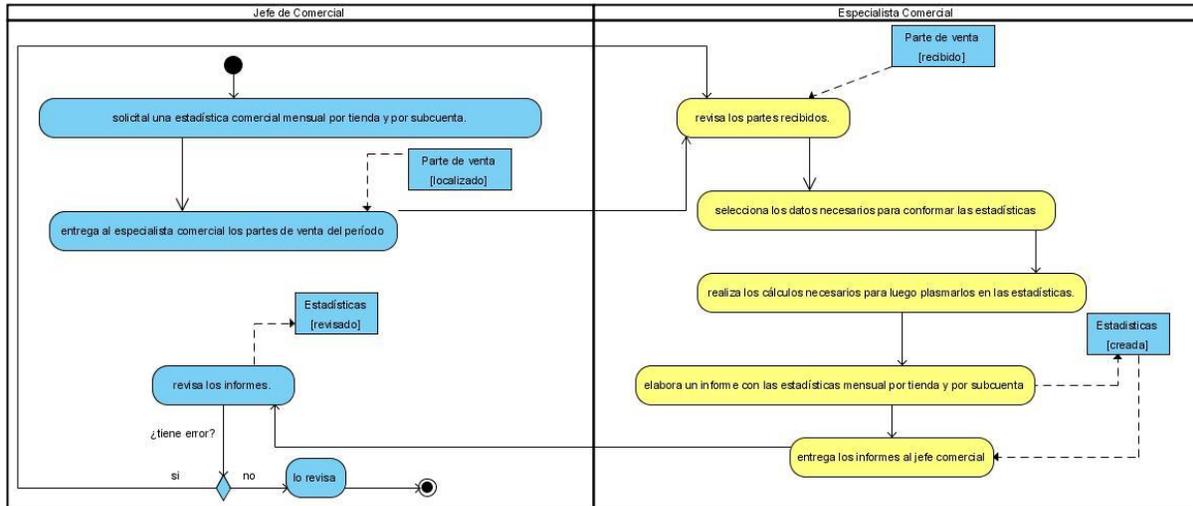
	permitiéndole a la entidad tener archivados en una base de datos digitalizada todas las evaluaciones de sus trabajadores.
--	---

Anexo B: Diagramas de actividades del negocio.

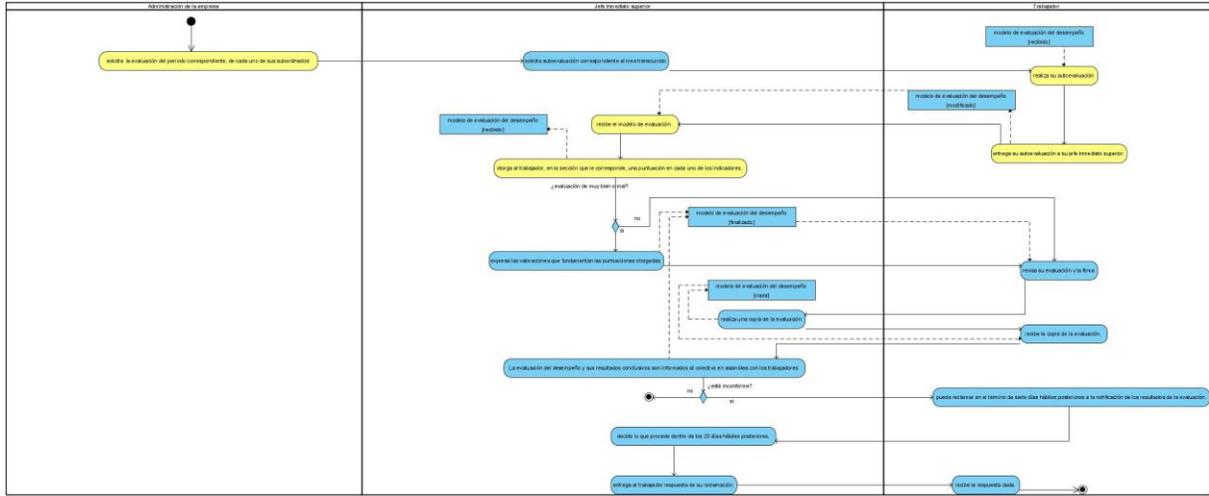
Anexo B 1 Parte de venta diario



Anexo B 2 Realizar estadística comercial



Anexo B 3 Realizar evaluación del trabajador



Anexo C: Descripción de los casos de uso del sistema.**Anexo C 1 Descripción textual Gestionar grupo de tienda.**

Caso de Uso	Gestionar grupo de tienda
Actores	Especialista Comercial (inicia el caso de uso).
Propósito	Almacenar los datos de los grupos de tiendas correctamente.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista comercial necesita trabajar con los grupos de tiendas del territorio, ya sea para insertar, modificar, buscar o eliminar un grupo de tienda. Si desea modificar o eliminar escoge un grupo de tienda de la lista y selecciona esta opción en el menú. En el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación; si escoge seguir, se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar, solo debe poner el nombre del grupo de tienda en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del grupo de tienda. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el grupo de tienda. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	1-5
Precondiciones	En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos de los grupos de tiendas.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un grupo de tiendas.
Prototipo	Anexo D1

Anexo C 2 Descripción textual Gestionar producto.

Caso de Uso	Gestionar producto
Actores	Especialista Comercial (inicia el caso de uso).
Propósito	Gestionar los productos que comercializa la entidad.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista comercial desea insertar, modificar, buscar o eliminar un producto. Si desea modificar o eliminar escoge un producto de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del producto en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del producto. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el producto. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	6-10
Precondiciones	Debe estar insertada la subcuenta a la que pertenece el producto. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos de los productos.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un producto.
Prototipo	Anexo D2

Anexo C 3 Descripción textual Gestionar plan de subcuenta.

Caso de Uso	Gestionar plan de subcuenta
Actores	Especialista Comercial (inicia el caso de uso).
Propósito	Almacenar los datos de los planes correctamente.
Resumen	<p>El caso de uso se inicia cuando el especialista comercial necesita trabajar con los planes de subcuenta, ya sea para insertar, modificar, buscar o eliminar un plan, para lo cual se necesita la lista de los planes existentes por subcuenta. Si desea modificar o eliminar escoge un plan de subcuenta de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar se necesita especificar el año, mes y subcuenta del plan que se desea buscar en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del plan. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el plan de subcuenta. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.</p>
Referencia	11-15
Precondiciones	Deben existir las subcuentas a las cuales asignarles planes. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos de los planes de subcuenta.
Poscondiciones	Los registros de los planes han sido insertados, modificados, localizados o eliminados.
Prototipo	Anexo D3

Anexo C 4 Descripción textual Gestionar plan de tienda.

Caso de Uso	Gestionar plan de tienda
Actores	Especialista Comercial (inicia el caso de uso).
Propósito	Almacenar los datos de los planes correctamente.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista comercial necesita trabajar con los planes de tienda, ya sea para insertar, modificar, buscar o eliminar un plan, para lo cual se necesita la lista de los planes existentes por tienda. Si desea modificar o eliminar escoge un plan de tienda de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar se necesita especificar el año, mes y tienda del plan que se desea buscar en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del plan. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el plan de tienda. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	16-20
Precondiciones	Deben existir las tiendas a las cuales asignarles planes. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos de los planes de tienda.
Poscondiciones	Los registros de los planes han sido insertados, modificados, localizados o eliminados.
Prototipo	Anexo D4

Anexo C 5 Descripción textual Gestionar subcuenta.

Caso de Uso	Gestionar subcuenta
Actores	Especialista Comercial (inicia el caso de uso).
Propósito	Gestionar las subcuentas a las que pertenecen los productos
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista comercial desea insertar, buscar, modificar o eliminar una subcuenta. Si desea modificar o eliminar escoge una subcuenta de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos de la seleccionada para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre de la subcuenta en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos de la escogida. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos de la subcuenta. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta la subcuenta. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	21-25
Precondiciones	En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos de la subcuenta.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado una subcuenta.
Prototipo	Anexo D5

Anexo C 6 Descripción textual Gestionar tienda.

Caso de Uso	Gestionar tienda
Actores	Especialista Comercial (inicia el caso de uso).
Propósito	Almacenar los datos de las tiendas correctamente.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista comercial necesita trabajar con las tiendas del territorio, ya sea para insertar, modificar, buscar o eliminar una nueva tienda. Si desea modificar o eliminar escoge una tienda de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos de la seleccionada para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre de la tienda en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos de la escogida. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos de la tienda. Después de llenado se verifica que esta no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta la tienda. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	26-30
Precondiciones	Debe estar gestionado el grupo de tienda al que pertenece la tienda. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos de la tienda.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado una tienda.
Prototipo	Anexo D6

Anexo C 7 Descripción textual Gestionar venta diaria.

Caso de Uso	Gestionar venta diaria
Actores	Secretaria (inicia el caso de uso).
Propósito	Almacenar los datos de las ventas de tiendas correctamente.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando la secretaria necesita trabajar con las ventas del territorio, ya sea para listar, insertar, modificar, buscar o eliminar. Si desea modificar o eliminar escoge una venta de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos de la seleccionada para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe especificar la fecha de la venta y el nombre de la tienda en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos de la escogida. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos de la venta. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta la venta. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	31-35
Precondiciones	Debe estar gestionada la tienda a la que pertenece la venta. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos de la venta.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/ eliminado/modificado una venta.
Prototipo	Anexo D7

Anexo C 8 Descripción textual Generar parte de venta diaria.

Caso de Uso	Generar parte de venta diaria
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Obtener un reporte con las ventas del territorio de la fecha seleccionada.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador busca informarse del comportamiento de las ventas en el territorio, teniendo en cuenta lo vendido en la fecha en curso respecto al año anterior, donde se analiza además el crecimiento y el porciento de cumplimiento respecto a los planes trazados para cada tienda y el territorio en general, tanto acumulado como en la fecha de las ventas. El sistema le mostrará una ventana con una lista de las ventas del día anterior, en el menú debe seleccionar la opción generar parte donde le saldrá una ventana para especificar la fecha del que desea generar y le saldrá una ventana con las ventas de la fecha seleccionada y los datos comparativos correspondientes a las mismas. Si desea exportar el reporte a PDF debe seleccionar en la barra de menú la opción de exportar, lo que le permitirá desarrollar varias acciones sobre el mismo, como son guardar e imprimir. Si desea graficar los resultados debe escoger en el menú una de las opciones de graficar, ya sea en barras o pastel, permitiéndole descargar el gráfico como imagen o imprimirlo.
Referencia	36-38
Precondiciones	Deben estar gestionadas las ventas del territorio pertenecientes a la fecha en que desea generar el parte.
Poscondiciones	
Prototipo	Anexo D8

Anexo C 9 Descripción textual Gestionar rol.

Caso de Uso	Gestionar rol
Actores	Administrador (inicia el caso de uso).
Propósito	Permitir al usuario jugar un rol en el sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el administrador necesita asignar o quitar permisos a un rol determinado, insertar o eliminar un rol de usuario. Si desea eliminar selecciona el rol que desee y presiona en el menú de opciones el botón eliminar. En el caso de crear un nuevo rol se le muestra un formulario solicitando el nombre del mismo. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el nuevo rol. En caso de que desee asignar/quitar permisos a un rol, debe seleccionar un rol de los que se muestran, y en el lado derecho de la ventana se muestran todos los permisos existentes y se da clic al lado del permiso para asignar (verde) y quitar (rojo). El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	39-43
Precondiciones	En caso de eliminar el rol debe existir.
Poscondiciones	Ha sido creado/eliminado un rol. Asignado/ Quitado los permisos a un rol
Prototipo	Anexo D9

Anexo C 10 Descripción textual Gestionar módulo.

Caso de Uso	Gestionar módulo
Actores	Administrador (inicia el caso de uso).
Propósito	Gestionar los módulos del sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el administrador desea añadir, modificar, buscar o eliminar un módulo del sistema,

	<p>con el fin de poder hacer que este sistema interactúe con otros, teniendo como información los datos necesarios para poder vincularse a los nuevos módulos. Si desea modificar o eliminar escoge un módulo de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del módulo en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del módulo. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el módulo. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.</p>
Referencia	44-48
Precondiciones	En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del módulo
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/ eliminado/modificado un módulo.
Prototipo	Anexo D10

Anexo C 11 Descripción textual Gestionar permiso.

Caso de Uso	Gestionar permiso
Actores	Administrador (inicia el caso de uso).
Propósito	Gestionar los permisos del sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el administrador desea añadir, modificar, buscar o eliminar un permiso del sistema,

	<p>teniendo en cuenta que no se pueden eliminar los permisos con que cuenta el sistema por defecto. Si desea modificar o eliminar escoge un permiso de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del permiso en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del permiso. Después de llenado se verifica que este no, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el permiso. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.</p>
Referencia	49-53
Precondiciones	Debe existir el módulo al que se le asigna el permiso. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del permiso.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un permiso.
Prototipo	Anexo D11

Anexo C 12 Descripción textual Gestionar usuario.

Caso de Uso	Gestionar usuario
Actores	Administrador (inicia el caso de uso).
Propósito	Permitir proteger la información de los usuarios del sistema a través de la administración de los mismos.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el administrador necesita insertar, buscar, reiniciar contraseña, modificar o eliminar

	<p>un usuario del sistema. Si desea modificar o eliminar escoge un usuario de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del usuario en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del usuario. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el usuario. En el caso que desee reiniciar la contraseña selecciona, de la lista, el usuario al que desea reiniciarle la contraseña y da clic en el menú de opciones en reiniciar, poniendo por defecto “usuario” como contraseña. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.</p>
Referencia	54-59
Precondiciones	Deben estar debidamente gestionados los trabajadores de la empresa. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del usuario.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un usuario. Se ha reiniciado correctamente la contraseña.
Prototipo	Anexo D12

Anexo C 13 Descripción textual Gestionar cargo.

Caso de Uso	Gestionar cargo
Actores	Especialista en recursos humanos (inicia el caso de uso).
Propósito	Gestionar los cargos con que cuenta la organización.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista en recursos humanos desea añadir, buscar, modificar o eliminar un cargo. Si desea modificar o eliminar escoge un cargo de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del cargo en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del cargo. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje sino se inserta el cargo. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	60-64
Precondiciones	Deben estar debidamente gestionados los niveles escolares y las categorías ocupacionales. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del cargo.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un cargo.
Prototipo	Anexo D13

Anexo C 14 Descripción textual Gestionar indicador.

Caso de Uso	Gestionar indicador
Actores	Especialista en recursos humanos (inicia el caso de uso).
Propósito	Permitir gestionar la información referente a los indicadores existentes para emitir una evaluación sobre un trabajador.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista en recursos humanos necesita insertar, buscar, modificar o eliminar un indicador. Si desea modificar o eliminar escoge un indicador de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del indicador en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del indicador. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el indicador. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	65-69
Precondiciones	En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del indicador.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un indicador.
Prototipo	Anexo D14

Anexo C 15 Descripción textual Gestionar nivel escolar.

Caso de Uso	Gestionar nivel escolar
Actores	Especialista en recursos humanos (inicia el caso de uso).
Propósito	Gestionar los niveles de escolaridad.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista en recursos humanos desea añadir, modificar, buscar o eliminar un nivel. Si desea modificar o eliminar escoge un nivel escolar de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del nivel en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del nivel. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el nivel. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	70-74
Precondiciones	En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del nivel escolar.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un nivel escolar.
Prototipo	Anexo D15

Anexo C 16 Descripción textual Gestionar oficina.

Caso de Uso	Gestionar oficina
Actores	Especialista en recursos humanos (inicia el caso de uso).
Propósito	Permitir gestionar la información referente a las oficinas existentes en la empresa.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista en recursos humanos necesita insertar, buscar, modificar o eliminar un departamento. Si desea modificar o eliminar escoge un departamento de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del departamento en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del departamento. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el departamento. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	75-79
Precondiciones	En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del departamento.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un departamento.
Prototipo	Anexo D16

Anexo C 17 Descripción textual Gestionar trabajador.

Caso de Uso	Gestionar trabajador
Actores	Especialista en recursos humanos (inicia el caso de uso).
Propósito	Permitir gestionar la información referente a los trabajadores existentes en la empresa.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista en recursos humanos necesita insertar, buscar, modificar o eliminar un trabajador. Si desea modificar o eliminar escoge un trabajador de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del trabajador en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del trabajador. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el trabajador. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	80-84
Precondiciones	Deben estar debidamente gestionadas las tiendas y oficinas de trabajo, además los niveles escolares y cargos. En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del trabajador.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un trabajador.
Prototipo	Anexo D17

Anexo C 18 Descripción textual Mostrar estadística mensual.

Caso de Uso	Mostrar estadística mensual
Actores	Jefe comercial (inicia el caso de uso).
Propósito	Obtener estadísticas mensuales.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el jefe comercial desea reportar las estadísticas mensuales, ya sea por tienda o por subcuenta para lo cual necesita especificar el mes, dependiendo del tipo de estadística que desea obtener. Selecciona de las opciones del menú si quiere la estadística por tienda o por subcuenta, luego le sale un formulario donde debe escoger la fecha en que desea generarla. El sistema muestra una ventana con el listado de tiendas o subcuentas con datos comparativos y relacionales de las mismas. Si desea exportar el reporte a PDF da clic en la opción exportar, donde podrá guardarlo e imprimirlo, entre otras actividades. Si desea graficar los resultados, ya sea en barras o en pastel, selecciona la opción del menú que prefiera, este gráfico le da las opciones de descargarlo como imagen e imprimirlo, entre otras opciones.
Referencia	85-90
Precondiciones	Deben estar debidamente gestionadas las ventas.
Poscondiciones	
Prototipo	Anexo D18

Anexo C 19 Descripción textual Mostrar venta en un periodo.

Caso de Uso	Mostrar venta en un periodo
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Obtener reportes de ventas en un periodo determinado ya sea por tienda o por grupo de tienda.

Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador requiere consultar el comportamiento de las ventas en un determinado periodo ya sea por tienda o por grupo de tiendas del territorio. Selecciona de las opciones del menú si quiere las ventas por tienda o por grupo de tienda, mostrándose un formulario donde debe escoger si quiere los resultados para todas las tiendas o grupos de tiendas, o para una tienda o grupo de tienda en específico, además de las fechas límites del periodo que desea observar. El sistema muestra una ventana con el listado de ventas donde tendrá la opción de graficar en barras o pastel los resultados de todas las tiendas o grupos de tiendas, teniendo acceso a descargar los gráficos como imágenes, así como a imprimirlos, entre otras opciones.
Referencia	91-98
Precondiciones	Deben estar debidamente gestionadas las ventas.
Poscondiciones	
Prototipo	Anexo D19

Anexo C 20 Descripción textual Comparar ventas del territorio.

Caso de Uso	Comparar ventas del territorio
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Obtener una comparación de las ventas del territorio, según fechas.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador desea obtener una comparación de las ventas realizadas por el territorio en determinadas fechas (día, mes o año). Selecciona de las opciones del menú si quiere la comparación en un día, mes o año, luego le sale un

	formulario donde debe escoger las fechas de comparación. El sistema muestra una ventana con el listado de ventas donde tendrá la opción de graficar en barras o pastel los resultados, teniendo acceso a descargar los gráficos como imágenes, así como a imprimirlos, entre otras opciones.
Referencia	99-104
Precondiciones	Deben estar debidamente gestionadas las ventas.
Poscondiciones	
Prototipo	Anexo D20

Anexo C 21 Descripción textual Comparar ventas de grupo de tienda.

Caso de Uso	Comparar ventas de grupo de tienda
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Obtener una comparación de las ventas de determinado grupo de tiendas, según fechas.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador desea obtener una comparación de las ventas realizadas por un grupo de tienda en determinadas fechas (día, mes o año). Selecciona de las opciones del menú si quiere la comparación en un día, mes o año, luego le sale un formulario donde debe escoger las fechas de comparación. El sistema muestra una ventana con el listado de ventas donde tendrá la opción de graficar en barras o pastel los resultados, teniendo acceso a descargar los gráficos como imágenes, así como a imprimirlos, entre otras opciones.
Referencia	105-110
Precondiciones	Deben estar debidamente gestionadas las ventas.
Poscondiciones	
Prototipo	Anexo D21

Anexo C 22 Descripción textual Comparar ventas de tienda.

Caso de Uso	Comparar ventas de tienda
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Obtener una comparación de las ventas de determinada tienda, según fechas.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador desea obtener una comparación de las ventas realizadas por una tienda en determinadas fechas (día, mes o año). Selecciona de las opciones del menú si quiere la comparación en un día, mes o año, luego le sale un formulario donde debe escoger las fechas de comparación. El sistema muestra una ventana con el listado de ventas donde tendrá la opción de graficar en barras o pastel los resultados, teniendo acceso a descargar los gráficos como imágenes, así como a imprimirlos, entre otras opciones.
Referencia	111-116
Precondiciones	Deben estar debidamente gestionadas las ventas.
Poscondiciones	
Prototipo	Anexo D22

Anexo C 23 Descripción textual Cerrar sesión.

Caso de Uso	Cerrar sesión
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Cerrar la sesión para salir del sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador desea salir del sistema. Se brinda la opción de cerrar la sesión del usuario que esté registrado. Terminando así el caso de uso.
Referencia	118
Precondiciones	El trabajador debe estar logueado en el sistema.

Poscondiciones	-
Prototipo	Anexo D23

Anexo C 24 Descripción textual Cambiar contraseña.

Caso de Uso	Cambiar contraseña
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Poder cambiar la contraseña de entrada al sistema.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador desea cambiar su contraseña de entrada al sistema. Para ello debe insertar su usuario, contraseña, la nueva contraseña, y la confirmación de esta. Una vez llenado el formulario, el sistema comprueba que el usuario y contraseña existan y que la contraseña nueva y su confirmación sean iguales, de no serlo se muestra un mensaje de error para que el trabajador compruebe que las contraseña sean iguales, si son correctas se realiza la modificación concluyendo así el caso de uso.
Referencia	117
Precondiciones	El trabajador debe existir teniendo un usuario y una contraseña.
Poscondiciones	Se actualiza la contraseña.
Prototipo	Anexo D24

Anexo C 25 Descripción textual Visualizar documento.

Caso de Uso	Visualizar documento
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Visualizar documentos de interés de la empresa.

Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador desea ver o consultar algún documento dando clic en el link al mismo. El sistema muestra el documento seleccionado.
Referencia	119-125
Precondiciones	-
Poscondiciones	-
Prototipo	Anexo D25

Anexo C 26 Descripción textual Gestionar subindicador.

Caso de Uso	Gestionar subindicador
Actores	Especialista en recursos humanos (inicia el caso de uso).
Propósito	Gestionar las posibles evaluaciones que puede obtener un indicador de evaluación al trabajador
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista en recursos humanos necesita insertar, buscar, modificar o eliminar un subindicador. Si desea modificar o eliminar escoge un subindicador de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del subindicador en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos del subindicador. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta el subindicador. El caso de uso

	culmina con la actualización de los datos.
Referencia	126-130
Precondiciones	En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos del subindicador.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado un subindicador.
Prototipo	Anexo D26

Anexo C 27 Descripción textual Gestionar categoría.

Caso de Uso	Gestionar categoría
Actores	Especialista en recursos humanos (inicia el caso de uso).
Propósito	Gestionar las posibles categorías ocupacionales con que cuenta la empresa.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el especialista en recursos humanos necesita insertar, buscar, modificar o eliminar una categoría. Si desea modificar o eliminar escoge una categoría de la lista y selecciona esta opción en el menú, en el primer caso se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos; en el segundo caso se le muestra un mensaje de confirmación para continuar con la eliminación de los datos, si escoge seguir se le muestra un mensaje de notificación de eliminación. En el caso de buscar solo debe poner el nombre de la categoría en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos de la categoría. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta la categoría. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.

Referencia	131-135
Precondiciones	En el caso de eliminar/modificar, deben existir datos de la categoría.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/eliminado/modificado una categoría.
Prototipo	Anexo D27

Anexo C 28 Descripción textual Gestionar evaluación.

Caso de Uso	Gestionar evaluación
Actores	Jefe inmediato superior (inicia el caso de uso).
Propósito	Permitir gestionar la información referente a la evaluación de los trabajadores, subordinados a este jefe inmediato superior, existentes en la empresa.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el jefe inmediato superior necesita insertar, buscar o modificar una evaluación. Si desea modificar escoge una evaluación de la lista y selecciona esta opción en el menú, se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del trabajador en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos de la evaluación de los trabajadores no evaluados del mes. Después de llenado se verifica que esta no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta la evaluación. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	136-139
Precondiciones	En el caso de modificar, deben existir datos de la evaluación.

Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/modificado una evaluación.
Prototipo	Anexo D28

Anexo C 29 Descripción textual Gestionar autoevaluación.

Caso de Uso	Gestionar autoevaluación
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Permitir al trabajador gestionar su autoevaluación mensual.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador necesita insertar, buscar o modificar su autoevaluación. Si desea modificar escoge la autoevaluación de la lista y selecciona esta opción en el menú, se le muestra un formulario con los datos del seleccionado para que pueda modificarlos. En el caso de buscar solo debe poner el nombre del trabajador en la caja de texto de la barra de menú y podrá observar en la lista solo los datos del escogido. En el caso de insertar se le muestra un formulario solicitando los datos de la autoevaluación. Después de llenado se verifica que este no exista, de existir se muestra un mensaje, sino se inserta la autoevaluación. El caso de uso culmina con la actualización de los datos.
Referencia	140-143
Precondiciones	En el caso de modificar, deben existir datos de la autoevaluación.
Poscondiciones	Ha sido insertado/buscado/modificado una autoevaluación.
Prototipo	Anexo D29

Anexo C 30 Descripción textual Mostrar evaluación y autoevaluación.

Caso de Uso	Mostrar evaluación y autoevaluación
Actores	Trabajador y Jefe inmediato superior.
Propósito	Permitir al trabajador ver su evaluación y autoevaluación mensual.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador o el jefe inmediato superior necesitan observar la información asociada a la evaluación del mes. Para ello selecciona en el menú la opción mostrar, se muestra el modelo de evaluación del desempeño con los resultados obtenidos en evaluación y autoevaluación y tiene la opción de exportarlo a Excel, donde podrá tener acceso a guardarlo, imprimirlo, entre otras opciones.
Referencia	144,145
Precondiciones	Deben existir evaluaciones asociadas a los trabajadores.
Poscondiciones	-
Prototipo	Anexo D30

Anexo C 31 Descripción textual Autenticar.

Caso de Uso	Autenticar
Actores	Trabajador (inicia el caso de uso).
Propósito	Permitir el acceso a las funcionalidades del sistema, teniendo en cuenta el rol de cada usuario.
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el trabajador desea ingresar al sistema. Para ello debe introducir su usuario, y contraseña, a continuación se chequea. Si los datos son correctos el usuario podrá acceder a las opciones del sistema que le corresponden, en el caso de que no lo sean se mostrará un mensaje de error, denegando el acceso.

	Terminando así el caso de uso.
Referencia	146
Precondiciones	El Trabajador debe estar registrado en el sistema como usuario, teniendo un identificador y contraseña.
Poscondiciones	El trabajador accede a la información dentro de su sesión.
Prototipo	Anexo D31

Anexo D: Prototipos de interfaz.

Anexo D 1 Gestionar grupo de tienda.

Listado de grupos de tiendas

Código	Grupo de Tienda
1 6666	Complejo Sancti Spiritus
2 5555	Centro Comercial
3 4444	Mercados y Lic
4 3333	Complejo Península
5 2222	Complejo Centro Histórico
6 1111	Complejo Especializada

1 - 6 de 6 GrupoTiendas

Insertar Grupo de Tienda

Grupo de Tienda: Ej:2369

Nombre: Nombre

Eliminar

¿Desea eliminar a Centro Comercial?

q |

Mercados y Lic

4444

Modificar datos de Grupo de Tienda

Grupo de Tienda: 5555

Nombre: Centro Comercial

Anexo D 2 Gestionar producto.

Listado de Productos

Código	Producto	Subcuenta	Costo	Venta
1 04901433	CGGPTCN76 GARGANTILLA	11	24.500	41.75
2 04906322	CGGPTCNAD GARGANTILLA 8.7 GR.1 CORAL OVAL Y 3 REDONDOS 4 MM.	11	22.400	38.25
3 04907237	ICAO0SP10 CADENA 1.80 GR. FORZATINA 50 CM	11	24.500	35.00
4 19745824	FIN DEL MILENIO. NUEVOS ARTISTAS CUBANOS	12	10.700	15.00
5 19967844	CIGARRO NEGRO COHIBA C/FILTRO BOX.	19	0.630	1.80
6 19969428	ACEITE VEG.REF. DE SOYA: EL COCINERO +	22	1.800	2.30
7 19969916	LECHE EN POLVO: COPPELLEA + (VCTO. 199699510 Etapa 3)	25	2.720	1.50
8 19971193	EAU DE PARFUM IMPACTO 100 ML	8	4.380	8.70
9 19971384	REGLA 8 VISTAS DE 30 CMS I. CUBA R/1040-08	14	0.932	2.15
10 19972015	CHUPA CHUPS CRAZY DIPS UVA+ (VCTO. 19971957 Etapa 3)	20	0.152	0.05
11 19973203	SURFEADOR INFLABLE 73 X 53 CM R/SLS-030	29	0.752	0.20
12 19975566	CALZADO PAD REF/522	4	11.572	9.55
13 19975665	WHISKY MAG 5	24	5.222	15.70
14 19985374	CHANICLETA PLAYERA PH REF/910	5	3.132	0.30

1 - 15 de 32 Product

Insertar Producto

Subcuenta: Subcuenta

Código: Ej:21

Nombre: Nombre

Precio de Costo: Ej:23.35

Precio de Venta: Ej:23.35

Eliminar

¿Desea eliminar a ACEITE VEG.REF. DE SOYA: EL COCINERO + ?

q |

CGGPTCN76 GARGANTILLA

04901433

Modificar datos de Producto

Subcuenta: 22

Código: 19969428

Nombre: ACEITE VEG.REF. DE

Precio de Costo: 1.800

Precio de Venta: 2.30

Anexo D 3 Gestionar plan de subcuenta.

Listado de Planes de Subcuentas

Sección	Año	Mes	Plan Venta	Plan Costo
1 CALZADO DE MUJER	2013	03	13162.000	6855.234
2 PERFUMERIA, ASEO PERSONAL Y COSMETICOS, FARMACIA Y QUIMICOS	2013	03	2998.000	18612.031
3 LITERATURA, HUMISMATICA, FILATELIA	2013	03	196.000	103
4 ADORNOS, MUEBLES DEL HOGAR Y COLCHONES	2013	03	5615.000	2518
5 CONFITURAS, PANES, DULCES Y GALLETAS	2013	03	6575.000	10786
6 BEBIDAS ALCOHOLICAS Y CERVEZAS	2013	03	54427.000	25792
7 JUGUETES, FIESTAS Y ARTICULOS ESCOLARES Y DE OFICINA	2013	03	4765.000	2146
8 MUSICA Y FILMOGRAFIA CUBANA	2013	03	933.000	377
9 CONFECCIONES DE JOVEN, NIÑO BEBITOS	2013	03	5244.974	2203.77048309283
10 MALETAS, CARTERAS Y ACCESORIOS	2013	03	3353.945	1604.75820097128
11 BISUTERIA, JOYERIA Y RELOJERIA	2013	03	5094.000	2945
12 T-SHIRT IMAGEN CUBA	2013	03	6616.000	3519
13 CIGARRILLOS	2013	03	6668.000	2574
14 REFRESCOS, MALTAS, AGUAS E INFUSIONES	2013	03	23895.000	11114

1 - 15 de 99 Plan Subcuent

Insertar Plan

Código Subcuenta: Ej: 25

Fecha: 2013/05

Plan Venta: Ej: 652.36

Plan Costo: Ej: 652.36

Eliminar

¿Desea eliminar el plan de JUGUETES, FIESTAS Y ARTICULOS ESCOLARES Y DE OFICINA correspondiente a 03 del 2013?

2013,03

2013,03,REFRESCOS, MALTAS, AGUAS E INFUSIONES

23

2013,03,JUGOS Y NECTARES

30

Modificar datos del Plan

Código Subcuenta: 28

Fecha: 2013/03

Plan de Venta: 4765.000

Plan de Costo: 2146

Anexo D 4 Gestionar plan de tienda.

Listado de Planes de Tiendas

Tienda	Año	Mes	Plan Venta	Plan Costo
1 Trinidad	2013	01	95780.650	79965.45
2 Trinidad	2013	03	55627.300	33998.4
3 La Sirenia	2013	03	60000.000	20000.6
4 Trinidad	2013	02	60323.000	18000
5 La Canchánchara	2013	04	6523.410	2036
6 Casa del Tabaco	2013	03	56006.350	3998.5
7 La Canchánchara	2013	03	79652.550	61206
8 La Canchánchara	2013	01	69000.630	39489.67
9 Trinidad	2013	04	10266.650	4062.5
10 Cochera Brunet	2013	03	96658.650	82006
11 La Canchánchara	2013	02	63402.000	49031
12 Confecciones SigloXXI	2013	04	12069.400	6098.2
13 Confecciones SigloXXI	2013	03	79486.360	65063
14 Trinidad	2012	02	52703.000	21230
15 La Canchánchara	2012	04	5737.800	2595.69

1 - 15 de 34 Plan Venta

Insertar Plan

Código Tienda: Ej: 236

Fecha: 2013/05

Plan Venta: Ej: 652.36

Plan Costo: Ej: 652.36

Eliminar

¿Desea eliminar el plan de Casa del Tabaco correspondiente a 03 del 2013?

20

2011,01,Trinidad

455

2011,01,Costa Sur

459

2011,01,Minisuper Las Delicias

467

Modificar datos del Plan

Código Tienda: 454

Fecha: 2013/03

Plan de Venta: 56006.350

Plan de Costo: 3998.5

Anexo D 5 Gestionar subcuenta.

Listado de Subcuenta

ID	Seccion
1 0	DESCONOCIDA
2 1	CONFECCIONES DE MUJER
3 2	CONFECCIONES DE HOMBRE
4 3	CONFECCIONES DE JOVEN, NIÑO, BEBITOS
5 4	CALZADO DE MUJER
6 5	CALZADO DE HOMBRES
7 6	CALZADO DE JOVEN, NIÑO, BEBITOS
8 7	MALETAS, CARTERAS Y ACCESORIOS
9 8	PERFUMERIA, ASEO PERSONAL Y COSMETICOS, FARMACIA Y QUIMICOS
10 9	ELECTRONICA, ELECTRODOMESTICOS Y ACCESORIOS
11 10	FOTOGRAFIA, VIDEO Y BATERIAS
12 11	BISUTERIA, JOYERIA Y RELOJERIA
13 12	LITERATURA, NUMISMATICA, FILATELIA
14 13	ARTESANIA
15 14	SOUVENIRS

Página 1 de 3 1 - 15 de 35 Subcuenta

Insertar Subcuenta

ID:

Seccion:

Eliminar

¿Desea eliminar a CALZADO DE JOVEN, NIÑO, BEBITOS?

Modificar datos de Subcuenta

ID:

Nombre:

Buscar:

DESCONOCIDA

Si

Anexo D 6 Gestionar tienda.

Listado de Tiendas

Tienda	Código	Grupo de Tienda	Teléfono	Fecha	Dirección
1 Ancón	460	4444	996233	2013-01-31	
2 Casa del Campesino	451	2222	996224	2013-01-31	
3 Casa del Tabaco	454	2222	996256	2013-01-31	
4 Cochera Brunet	457	1111	996246	2013-01-31	
5 Confecciones SigloXXI	471	1111	996242	2013-01-31	
6 Costa Sur	459	4444	996219	2013-01-31	
7 El Cocherito	420	1111		2013-01-31	
8 El Gatosín	481	5555	996471	2013-01-31	
9 Glamour	485	5555	996471	2013-01-31	
10 Iberostar	498	2222	996569	2013-01-31	
11 La Canchanchara	456	1111	996231	2013-01-31	
12 La Criolla	817	6666	328131	2013-01-31	
13 La Pasarela	478	5555	996471	2013-01-31	
14 La Perla	476	6666	328530	2013-01-31	
15 La Perla	487	6666	328530	2013-01-31	

Página 1 de 3 1 - 15 de 32 Tiendas

Insertar Tienda

Grupo de Tienda:

Código Tienda:

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Eliminar

¿Desea eliminar la tienda Casa del Campesino?

Modificar datos de la Tienda

Grupo de Tienda:

Código de Tienda:

Nombre:

Teléfono:

Dirección:

Buscar:

Ancón

460

Anexo D 7 Gestionar venta diaria.

Listado de Ventas Diarias

Tienda	Fecha	Importe \$	Plan \$	Cumplimiento %
1 Trinidad	2013-04-08	220	342.222	64.286
2 La Canchánchara	2013-04-08	367	217.447	168.777
3 Confecciones SigloXXI	2013-04-08	350.45	402.313	87.109

Insertar Venta Diaria

Fecha: 2013/04/08

Código Tienda: Ej: 000

Importe: Ej: 563.69

Eliminar

¿Desea eliminar la venta correspondiente a 2013-04-08 de la tienda La Canchánchara?

Modificar datos de una Venta Diaria

Fecha: 2013/04/08

Código Tienda: 456

Importe: 367

Anexo D 8 Generar parte de venta diaria.

Escoja una fecha

Fecha: 2013/04/08

Parte de venta

Tienda	Fecha	Importe (\$)	Plan (\$)	Cumpl (%)
Trinidad	2013-04-08	220	342.222	64.286
La Canchánchara	2013-04-08	367	217.447	168.777
Confecciones SigloXXI	2013-04-08	350.45	402.313	87.109
Total		937.45	1706.45	
Plan Diario	961.982	Cumpl Día %	97.45	
Plan Acumulado	7695.856	Cumpl Acumulado %	22.174	
Real Diario 2012	2111.2	Crec%	44.404	
Real Acumulado 2012	2652.15	CrecAcum%	64.342	

Venta por Tienda: 2013/04/08

Tienda	Importe (\$)	Plan (\$)
Trinidad	220	342.222
La Canchánchara	367	217.447
Confecciones SigloXXI	350.45	402.313

Venta por Tienda: 2013/04/08

Tienda	Importe (\$)	Porcentaje
Trinidad	220	23.5%
La Canchánchara	367	39.1%
Confecciones SigloXXI	350.45	37.4%

Anexo D 9 Gestionar rol.

Administración de Roles

Nuevo **Eliminar**

Privilegio

Privilegio	Opción
eliminar_niveEsc	×
insertar_niveEsc	×
modificar_cargo	×
buscar_cargo	×
eliminar_cargo	×
insertar_cargo	×
modificar_trabajador	×
buscar_trabajador	×
eliminar_trabajador	×
insertar_trabajador	×
Istarventascompletas_reportes	✓
TiendaMensual_estadistica	✓
modificar_niveEsc	×
buscar_permiso	×
eliminar_permiso	×
insertar_permiso	×
buscar_modulo	×
eliminar_modulo	×

Insertar Rol

Nuevo Rol..

Agregar **Cancelar**

Eliminar

¿Tiene la seguridad completa que desea eliminar el rol?

Yes **No**

Anexo D 10 Gestionar módulo.

Listado de módulos

Adicionar **Modificar** **Eliminar**

Módulo	ID Web	Imagen	Dirección .js	Público
1 Ventas	admin_venta		/ext/js/ejemplo3/gestionar_ventas_dianias.js	no publico
2 administracion	admin_sistema		/ext/js/ejemplo3/administrar.js	no publico
3 Evaluar	evaluar		/ext/js/ejemplo3/gestionar_RHumanos.js	no publico

Insertar Módulo

Módulo:

Web:

Dirección de Imagen:

Dirección .js:

Public:

Insertar **Cancelar**

Mensaje

El módulo Evaluar no puede ser eliminado.

OK

Ventas

Modificar datos de Módulo

Módulo:

Web:

Dirección de Imagen:

Dirección .js:

Public:

Cambiar **Cancelar**

Anexo D 11 Gestionar permiso.

Listado de permisos

Permiso	Módulo
1 eliminar_nivelEsc	Evaluar
2 insertar_nivelEsc	Evaluar
3 modificar_cargo	Evaluar
4 buscar_cargo	Evaluar
5 eliminar_cargo	Evaluar
6 insertar_cargo	Evaluar
7 modificar_trabajador	Evaluar
8 buscar_trabajador	Evaluar
9 eliminar_trabajador	Evaluar
10 insertar_trabajador	Evaluar
11 listarventascompletas_reportes	Ventas
12 TiendaMensual_estadistica	Estadistica
13 modificar_nivelEsc	Evaluar
14 buscar_permiso	administracion
15 eliminar_permiso	administracion

Página 1 de 9 1 - 15 de 127 Permiso

Insertar Permiso

Permiso:

Módulo:

Eliminar

¿Desea eliminar el permiso insertar_nivelEsc?

Modificar Permiso

Permiso:

Módulo:

Anexo D 12 Gestionar usuario.

Listado de usuarios

Ci	Nombre	Apellidos	Tipo de Usuario
1 89563214789	Ara	Rodriguez	J comercial
2 64532598741	Imirse	Bastida Valmaceda	especialista comercial
3 74185296378	Youblan	Cuevas	especialista RH
4 78945612378	Ana	Entenza Ramirez	J inmediato superior
5 90042636174	Arasay	Rodriguez Bastida	admin
6 62534198760	Pedro	Rodriguez Muñoz	secretaria

Página 1 de 1 1 - 6 de 1 Usuario

Insertar Usuario

CI:

Usuario:

Contraseña:

Rol:

Eliminar

¿Desea eliminar al usuario ann?

Reiniciar

¿Está seguro de reiniciar contraseña del usuario ann?

Modificar datos del Usuario

CI:

Usuario:

Rol:

Anexo D 13 Gestionar cargo.

Listado de Cargos

Cargo	Plantilla Cubierta	Plantilla Propuesta	Plantilla Aprobada	Grupo Escala	Nivel Escolar	Categoría ocupacional
1 Director General	1	1	1	XVI	NS	C
2 Técnico "A" en Gestión Económica	1	1	1	VIII	TM	T
3 Especialista "C" en Gestión Económica	2	2	2	X	NS	T
4 Director Económico	1	1	1	XIV	NS	T
5 Secretaria	1	1	1	VI	NM	T
6 Director de Capital Humano	1	1	1	XV	NS	C
7 Asesor "C" Jurídico	1	1	1	X	NS	T
8 Especialista "C" en Gestión de la Calidad	1	1	1	X	HS	T
9 Especialista "C" en Ciencias Informáticas	1	1	1	X	HS	T
10 Técnico de Seguridad y Protección	1	1	1	VIII	NMS	TI

Página 1 de 1 1 - 10 de 10 Cargo

Insertar Cargo

Cargo:

Plantilla Cubierta:

Plantilla Propuesta:

Plantilla Aprobada:

Grupo Escala:

Nivel Esc:

Categoría Ocup:

Eliminar

¿Desea eliminar el cargo Secretaria?

Modificar datos del Cargo

Cargo:

Plantilla Cubierta:

Plantilla Propuesta:

Plantilla Aprobada:

Grupo Escala:

Nivel Esc:

Categoría Ocup:

Director General

Director Económico

Director de Capital Humano

Anexo D 14 Gestionar indicador.

Listado de Indicadores

Nombre
1 Cantidad de trabajo
2 Calidad de trabajo
3 Eficiencia
4 Productividad
5 Disciplina Laboral
6 Cuidado de la propiedad social

Página 1 de 1 1 - 6 de 6 Indicador

Insertar Indicador

Nombre:

Eliminar

¿Desea eliminar el indicador Eficiencia?

Eficiencia

664

Modificar datos del Indicador

Nombre:

Anexo D 15 Gestionar nivel escolar.

Listado de Niveles Escolares

ID	Nivel Escolar
1 IMS	Nivel medio superior
2 NS	Nivel superior
3 IM	Nivel medio
4 TM	Tecnico medio

1 - 4 de 4 N.Escolar

Insertar Nivel Escolar

ID:

Nivel escolar:

Eliminar

¿Desea eliminar el nivel Nivel superior?

Modificar datos del nivel

ID:

Nivel escolar:

Anexo D 16 Gestionar oficina.

Listado de Oficinas

Oficina	Código	Teléfono	Fecha	Dirección
1 Economía	666	998585	2013-01-28	Calzada
2 Recursos humanos	888	663254	2013-02-28	Dirección

1 - 2 de 2 Oficinas

Insertar Oficina

Código Oficina:

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Eliminar

¿Desea eliminar la oficina Economía?

Modificar datos de la Oficina

Código de Tienda:

Nombre:

Teléfono:

Dirección:

Anexo D 17 Gestionar trabajador.

Listado de Trabajadores

Adicionar Modificar Eliminar Buscar Trabajador

CI	Nombre	Apellidos	Fecha Entrada	Fecha Baja	Motivo	Dirección	Teléfono	Descripción	Cargo	Nivel escolar	Unidad de Tr
1 78945612378	Ana	Entensa Ramirez	2013-02-28	0000-00-00			996365		Director General	NS	
2 89563214789	Ara	Rodriguez	2013-03-09	0000-00-00		Calzada	998562		Director General	NS	
3 90042636174	Aresay	Rodriguez Bastida	2013-03-09	0000-00-00		Calzada	993797			NS	
4 64532598741	Imirse	Bastida Valmaceda	2013-02-28	0000-00-00		Calzada	0			NS	
5 62534198760	Pedro	Rodriguez Muñoz	2013-04-08	0000-00-00			996243		Secretaria	TM	
6 74185296378	Youblan	Cuevas	2013-02-28	0000-00-00			0			TM	

Página 1 de 1 1 - 6 de 6 Trabajadores

Insertar Trabajador

CI:

Nombre:

Apellidos:

Unidad:

Nivel Esc:

Cargo:

Dirección: Ej: Camilo C#182A

Teléfono: Ej: 096523

Eliminar

¿Desea eliminar a Ara Rodriguez?

Modificar datos del Trabajador

CI:

Nombre:

Apellidos:

Unidad:

Nivel Esc:

Cargo:

Dirección:

Teléfono:

Buscar

Imirse

64532598741

Anexo D 18 Mostrar estadística mensual.

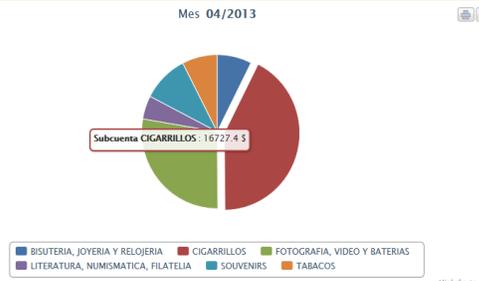
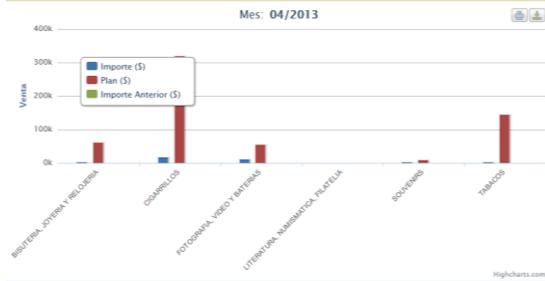
Estadística mensual por Subcuenta

Fecha: 2013/04

Generar Cancelar

Estadística mensual por Subcuenta

Subcuenta	Real-Ing 2012 (\$)	Plan-Ing 2013 (\$)	Real-Ing 2013 (\$)	Ing.Relac R2013/2012 %	Ing.Relac R2013/ P2013 %	Real-C2012 (\$)	Plan-C2013 (\$)	Real-C2013 (\$)	Cost.Relac R2013-2012 %
BISUTERIA, JOYERIA Y RELOJERIA	0	61128	2914.65	0%	0.05%	0	35340	0	0%
CIGARRILLOS	1182.6	320064	16727.4	14.14%	0.05%	413.91	123552	413.91	1%
FOTOGRAFIA, VIDEO Y BATERIAS	273	56100	10960.05	40.15%	0.2%	99.45	24750	99.45	1%
LITERATURA, NUMISMATICA, FILATELIA	0	1176	1943.1	0%	1.65%	0	614	0	0%
SOUVENIRS	6.45	10296	3892.65	603.51%	0.38%	2.82	5328	2.82	1%
TABACOS	54	145143	2968.65	54.98%	0.02%	17.1	54981	17.1	1%
Total	1516.05	593907	39406.5	712.77%	2.34%	533.28	244565	533.28	4



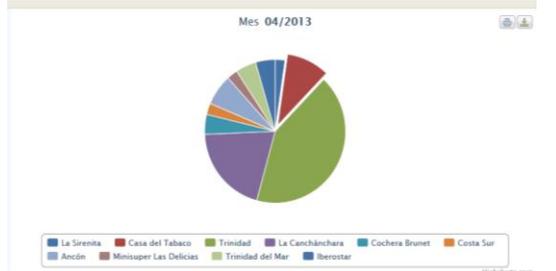
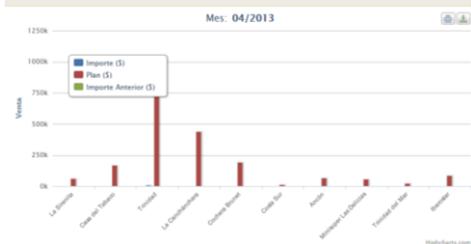
Estadística mensual por Tienda

Fecha: 2013/04

Generar Cancelar

Estadística mensual por Tienda

Tienda	UEB	Real-Ing 2012 (\$)	Plan-Ing 2013 (\$)	Real-Ing 2013 (\$)	Ing.Relac R2013/2012 %	Ing.Relac R2013/ P2013 %	Real-C2012 (\$)	Plan-C2013 (\$)	Real-C2013 (\$)
La Sirenta	Mercados y Lic	0	60000	323.85	0%	0.01%	0	20000.6	0
Casa del Tabaco	Complejo Centro Histórico	136.8	166024.7	1432.2	10.47%	0.01%	46.88	46998.2	46.88
Trinidad	Complejo Centro Histórico	275.4	97500.2	6104.7	22.17%	0.01%	96.39	685326.2	96.39
La Canchinchara	Complejo Especializada	486	437489.64	2914.65	6%	0.01%	173.34	200349.36	0
Cochera Brunet	Complejo Especializada	184.8	193181.65	647.7	3.5%	0%	65.88	156075	0
Costa Sur	Mercados y Lic	48.8	10712	370.65	7.92%	0.03%	16.38	5086.75	16.38
Ancón	Mercados y Lic	41.4	66488	1012.95	24.47%	0.02%	14.49	41036	14.49
Minisuper Las Delicias	Complejo Península	32.4	57254	358.25	11%	0.01%	11.34	47765.6	11.34
Trinidad del Mar	Mercados y Lic	37.8	21604	685.5	18.13%	0.03%	13.23	13086.9	13.23
Iberostar	Complejo Centro Histórico	0	86600	647.7	0%	0.01%	0	72156	0
Total		1241.4	2076854.19	14496.15	103.65%	0.12%	437.73	1367880.61	198.51



Anexo D 19 Mostrar venta en un período.

Escoja un Grupo de Tienda y las fechas limite del periodo

Grupo de Tienda:

Inicio:

Final:

Ventas del periodo

Grupo de Tienda	Importe	Plan (\$)	Cumpl (\$)
Complejo Especializada	2440.2	12126.306	20.123
Complejo Centro Histórico	3762.3	16741.83	22.472



Escoja una Tienda y las fechas limite del periodo

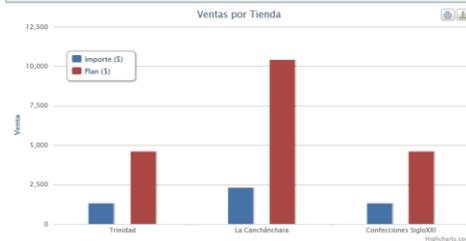
Código Tienda:

Inicio:

Final:

Ventas del periodo

Tienda	Importe	Plan (\$)	Cumpl (\$)
Trinidad	1322.1	4615.524	28.645
La Canchánchara	2524.1	10406.739	22.333
Confecciones SigloXXI	3762.3	16741.83	22.472



Anexo D 20 Comparar venta del territorio.

Del Territorio

- Por año
- Por Fecha
- Por mes

Escoja las fechas de comparación para las ventas del territorio

Año de Comparación: Ej:2013

Año a Comparar: Ej:2013

Comparando ventas de un año & otro del Territorio

Fecha	Importe	Plan (\$)	Cumpi (\$)
2013	3762.3	16741.83	22.472
2012	4623.65	20063.136	23.045

Comparando ventas del Territorio

Comparando ventas del Territorio

Anexo D 21 Comparar venta de grupo de tienda.

Escoja un Grupo de Tienda y las fechas de comparación

Grupo de Tienda: Grupo de Tienda

Fecha a Comparar: Ej:2013-01-03

Fecha de Comparación: Ej:2013-01-03

Comparando ventas de una fecha & otra de un Grupo de Tienda

Grupo de Tienda	Fecha	Importe	Plan (\$)	Cumpi (\$)
Complejo Especializada	2013-03-18	376	5133.513	7.324
Complejo Especializada	2013-03-26	263.8	5133.513	5.139

Comparando ventas de Complejo Especializada

Comparando ventas de Complejo Especializada

Anexo D 22 Comparar venta de tienda.

Escoja una Tienda y las fechas de comparación

Código Tienda: Ej:123

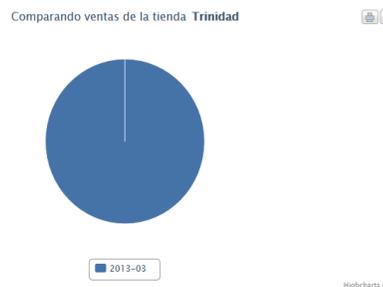
Mes a Comparar: Ej:2012-03

Mes de Comparación: Ej:2013-03

Buscar Cancelar

Comparando ventas de un mes & otro de una Tienda

Tienda	Fecha	Importe	Plan (\$)	Cumpl (\$)
Trinidad	2013-03	554	3588.850	15.437



Anexo D 24 Cerrar sesión.



Anexo D 23 Cambiar contraseña.

Cambiar Contraseña

Usuario: Su Usuario...

Contraseña:

Contraseña Nueva:

Confirmar Contraseña:

Aceptar Cancelar

Anexo D 25 Visualizar documento.

- Documentos
- Recaracterización
- Objetivos del Mintur
- Lo que debe saber
- Nomenclatura:Productos
- Mercadotecnia
- Caracterización
- Guía de Precios

Anexo D 26 Gestionar subindicador.

Listado de Sub_Indicadores

Adicionar Modificar Eliminar Buscar Sub_Indicador

Nombre	Puntos
1 regular	3
2 bien	4
3 muy bien	5
4 mal	2

Página 1 de 1 1 - 4 de 4 Sub_Indicador

Insertar Sub_Indicador

Sub_Indicador: Sub_Indicador

Puntuación: Ej: 3

Insertar Cancelar

Eliminar

¿Desea eliminar el sub_indicador bien?

Yes No

b

bien

Modificar datos del Sub_Indicador

Sub_Indicador: bien

Puntuación: 4

Cambiar Cancelar

Anexo D 27 Gestionar categoría.

Listado de Categoría Ocupacional

Adicionar Modificar Eliminar Buscar

ID	Categoría Ocupacional
1 S	Servicio
2 C	Cuadro
3 T	Tecnico
4 O	Operario

Página 1 de 1 1 - 4 de 4 Categoría Ocupacional

Insertar Categoría Ocupacional

ID: ID

Categoría Ocupacional: Ej: superior

Insertar Cancelar

Eliminar

¿Desea eliminar la categoría Servicio?

Yes No

c

Cuadro

C

Modificar datos de la categoría

ID: S

Categoría Ocupacional: Servicio

Cambiar Cancelar

Anexo D 28 Gestionar evaluación.

Listado de Evaluados

Adicionar Modificar Mostrar Búsqueda

Trabajador	Fecha	CI
1 Arasay Rodriguez Bastida	2013-05-03	90042636174

Página 1 de 1 1 - 1 de 1Evaluados

Realizar Evaluación Mensual

Trabajador: Buscar Trabajador

Fecha: 2013-05

Cantidad de trabajo: Selecciona..

Calidad de trabajo: Selecciona..

Eficiencia: Selecciona..

Productividad: Selecciona..

Disciplina Laboral: Selecciona..

Cuidado de la propiedad social: Selecciona..

Evaluar Cancelar

Arasay Rodriguez Bastida

Modificar Evaluación Mensual

Trabajador: 90042636174

Fecha: 2013-04

Cantidad de trabajo: 5

Calidad de trabajo: 4

Calidad de trabajo: 4

Calidad de trabajo: 3

Eficiencia: 5

Eficiencia: 5

Productividad: 4

Modificar Cancelar

Anexo D 29 Gestionar autoevaluación.

Listado de Evaluados

Adicionar Modificar Mostrar Búsqueda

Trabajador	Fecha	CI
1 Ana Entensa Ramirez	2013-05-03	78945612378

Página 1 de 1 1 - 1 de 1Evaluados

Realizar Autoevaluación Mensual

ID: 78945612378

Cantidad de trabajo: Selecciona..

Calidad de trabajo: Selecciona..

Eficiencia: Selecciona..

Productividad: Selecciona..

Disciplina Laboral: Selecciona..

Cuidado de la propiedad social: Selecciona..

Evaluar Cancelar

Arasay Rodriguez Bastida

Modificar Autoevaluación Mensual

Trabajador: 90042636174

Cantidad de trabajo: 5

Cantidad de trabajo: 4

Calidad de trabajo: 4

Calidad de trabajo: 3

Eficiencia: 5

Eficiencia: 5

Productividad: 4

Modificar Cancelar

Anexo D 30 Mostrar evaluación y autoevaluación.

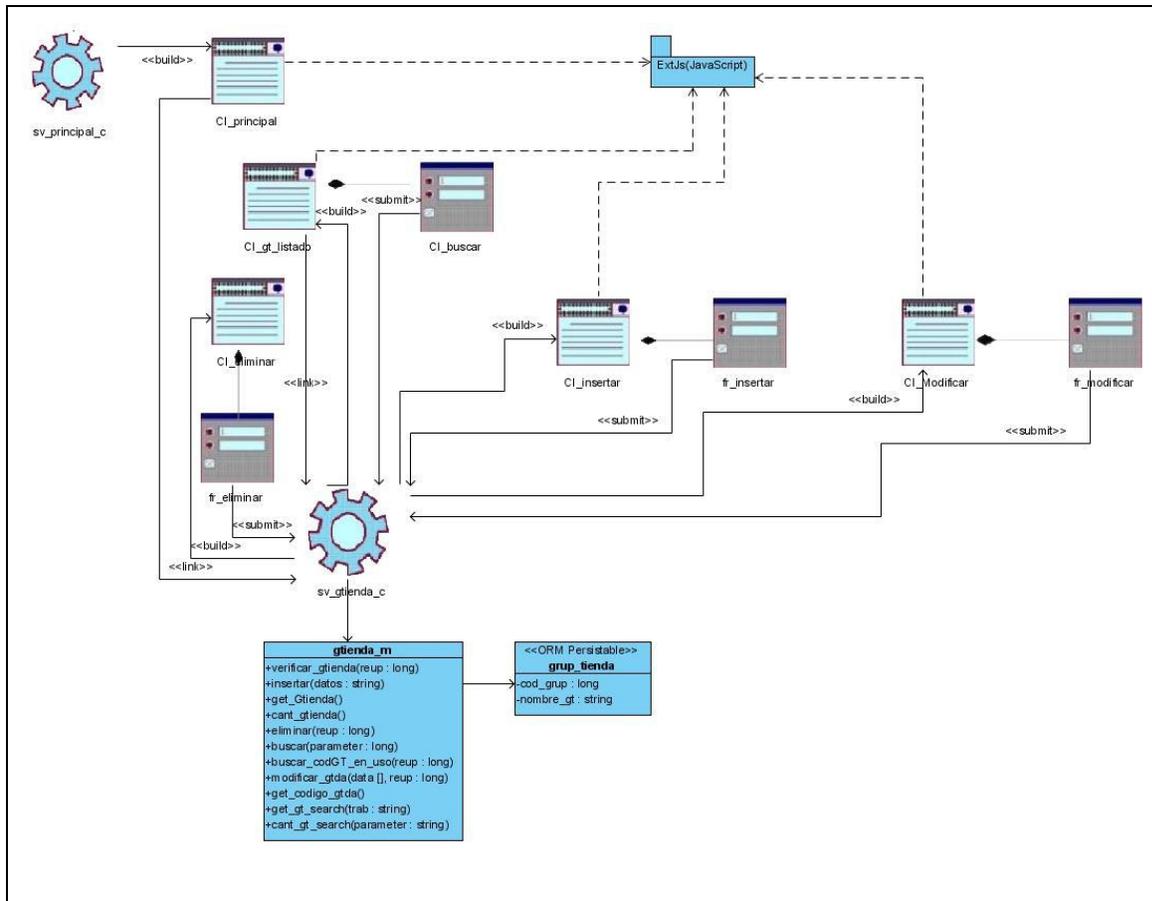
Indicadores	Autoevaluación por el trabajador				Evaluación por el jefe				Calificación en puntos
	muy bien	bien	regular	mal	muy bien	bien	regular	mal	
Cantidad de trabajo	0	0	0	0	5	0	0	0	5
Cantidad de trabajo	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Calidad de trabajo	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Calidad de trabajo	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Eficiencia	0	0	0	0	5	0	0	0	5
Eficiencia	0	0	0	0	5	0	0	0	5
Productividad	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Productividad	0	0	0	0	5	0	0	0	5
Disciplina Laboral	0	0	0	0	5	0	0	0	5
Disciplina Laboral	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Cuidado de la propiedad social	0	0	0	0	0	0	3	0	3

Anexo D 31 Autenticar.

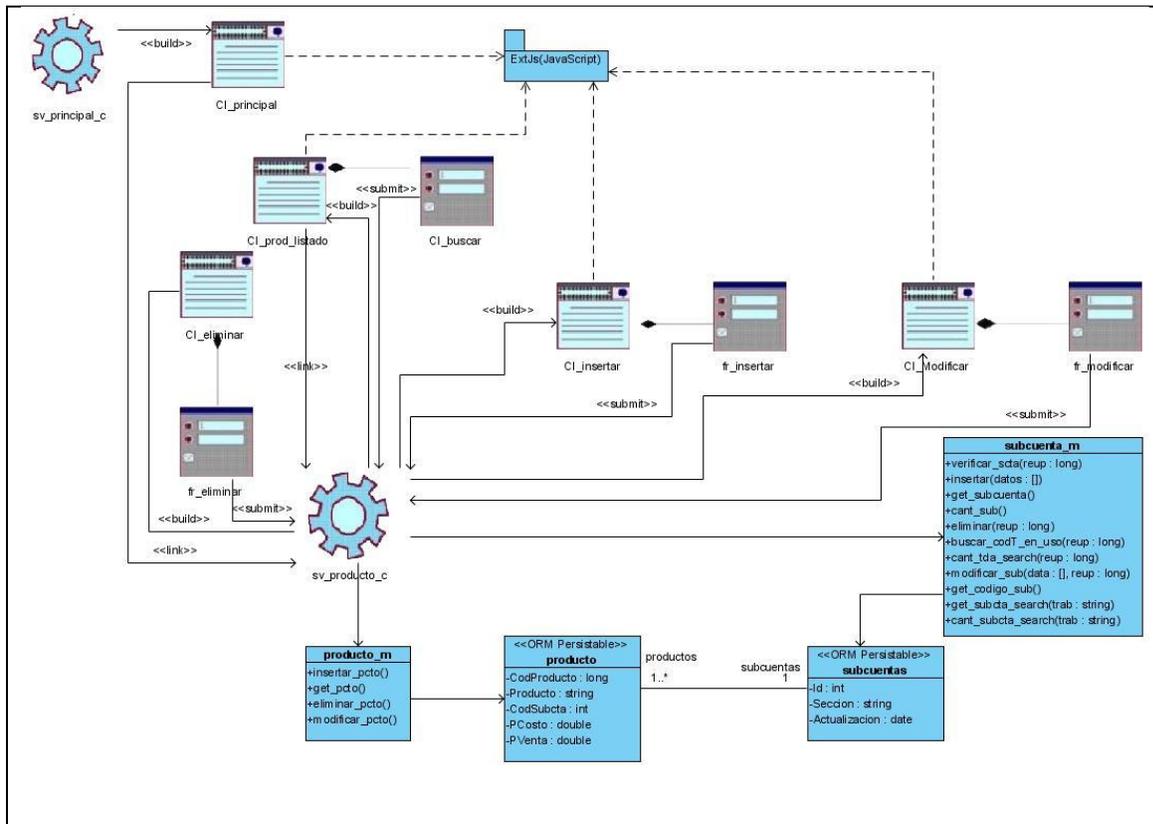
Usuario:
 Contraseña:

Anexo E: Diagramas de clases web.

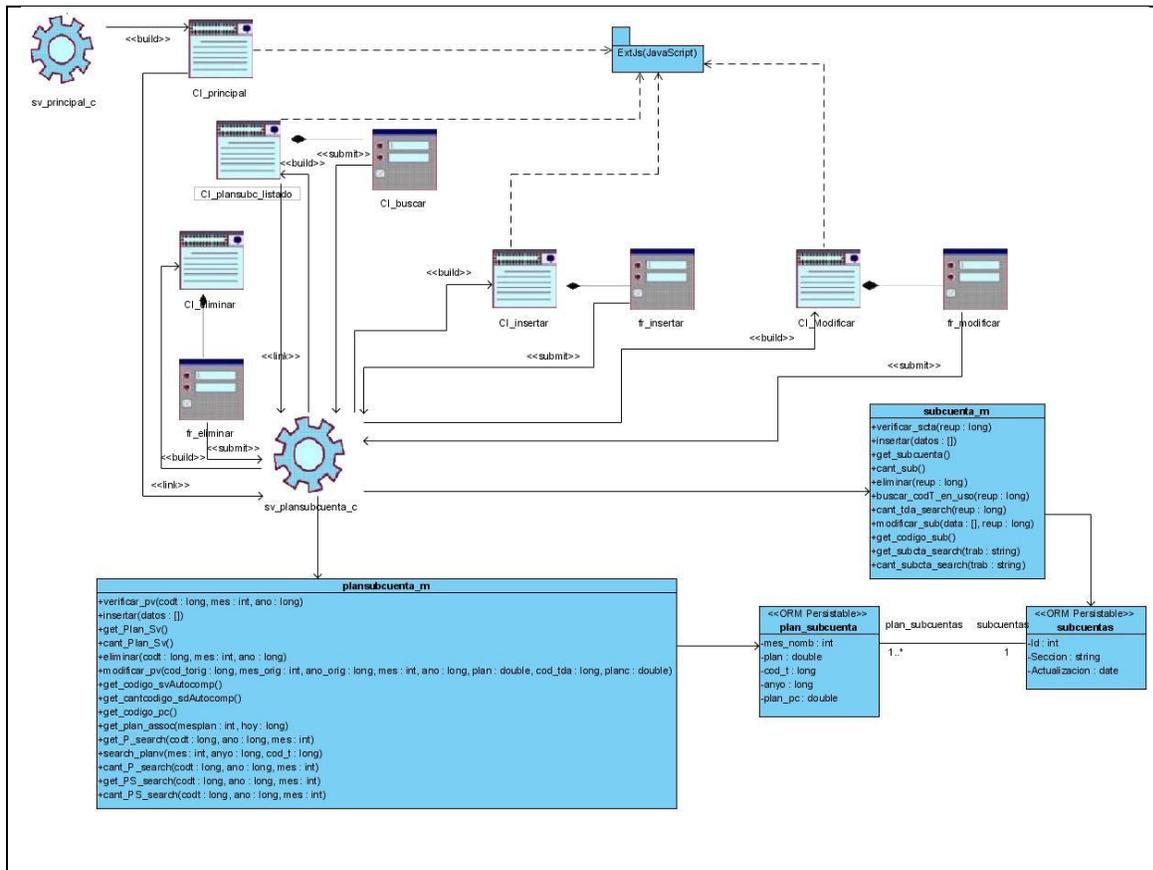
Anexo E 1 Gestionar grupo de tienda.



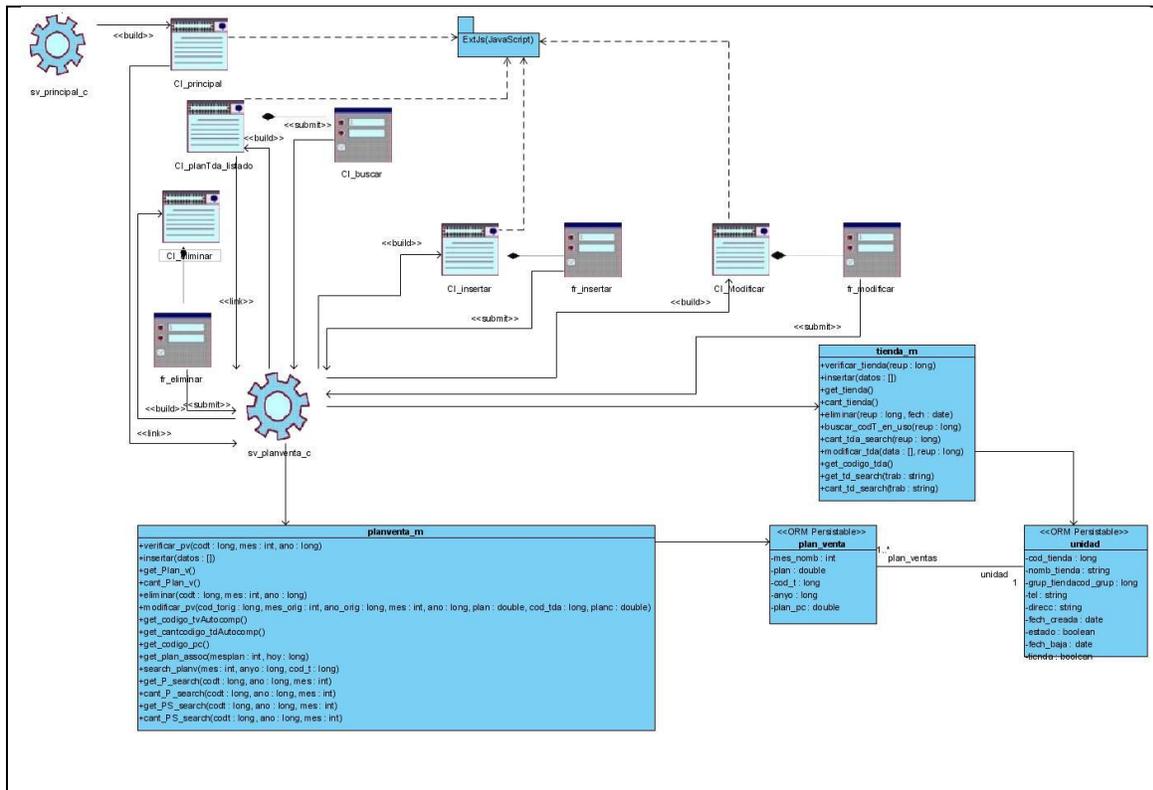
Anexo E 2 Gestionar producto.



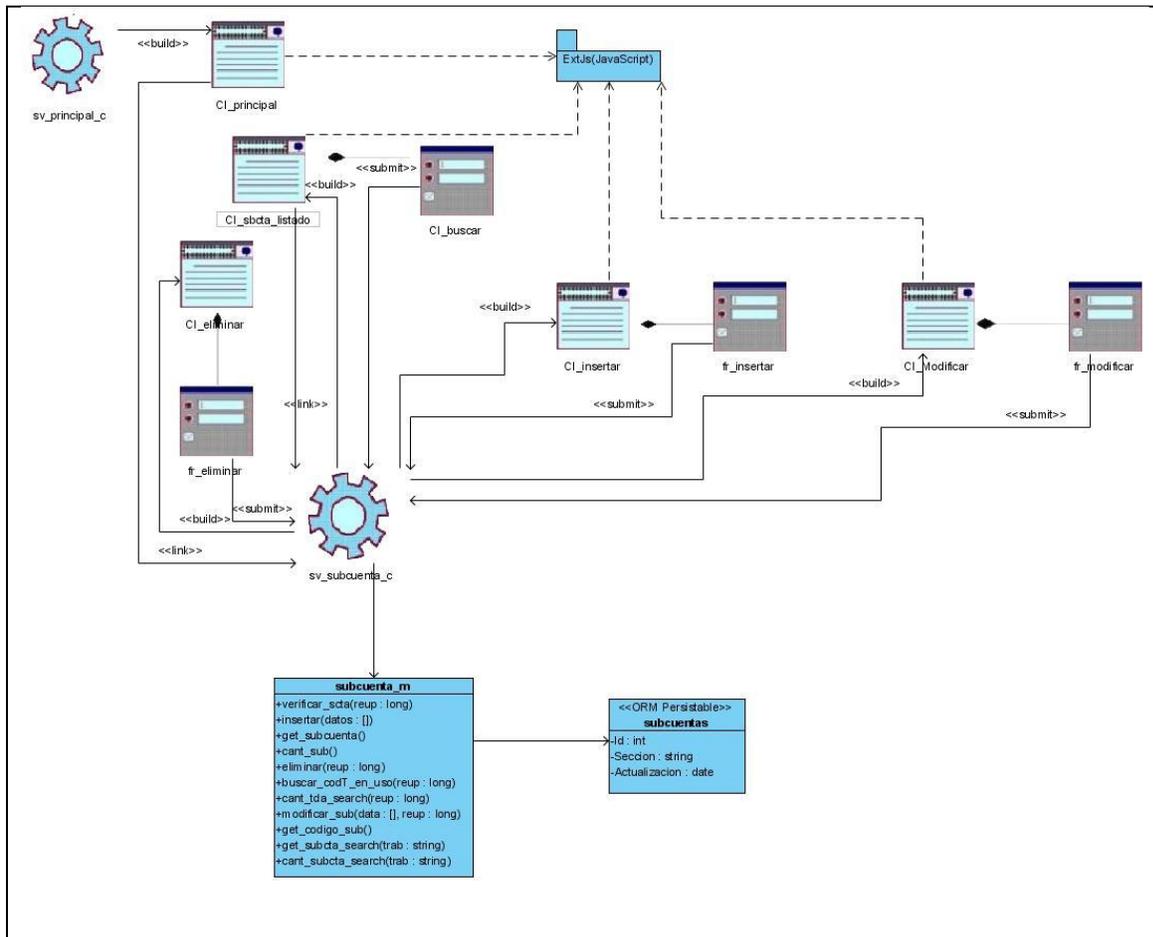
Anexo E 3 Gestionar plan de subcuenta.



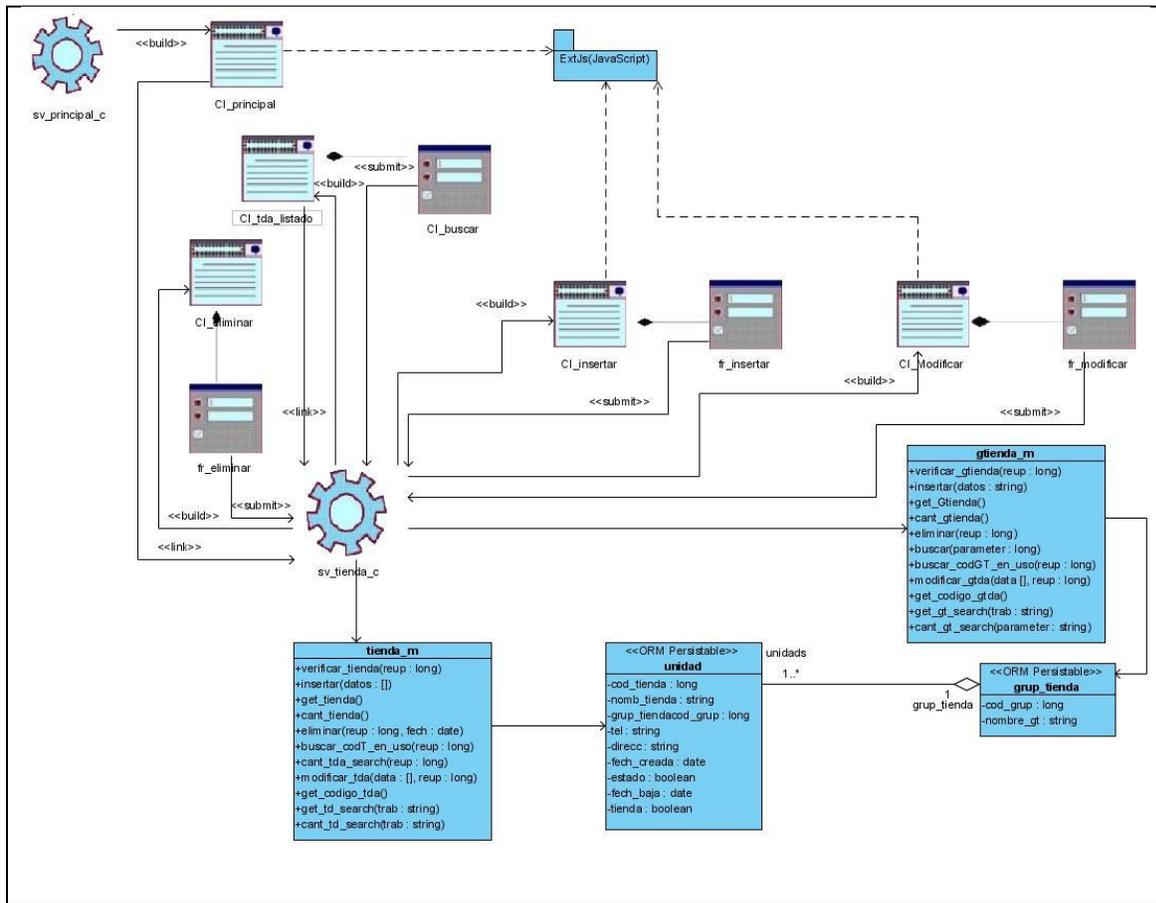
Anexo E 4 Gestionar plan de tienda.



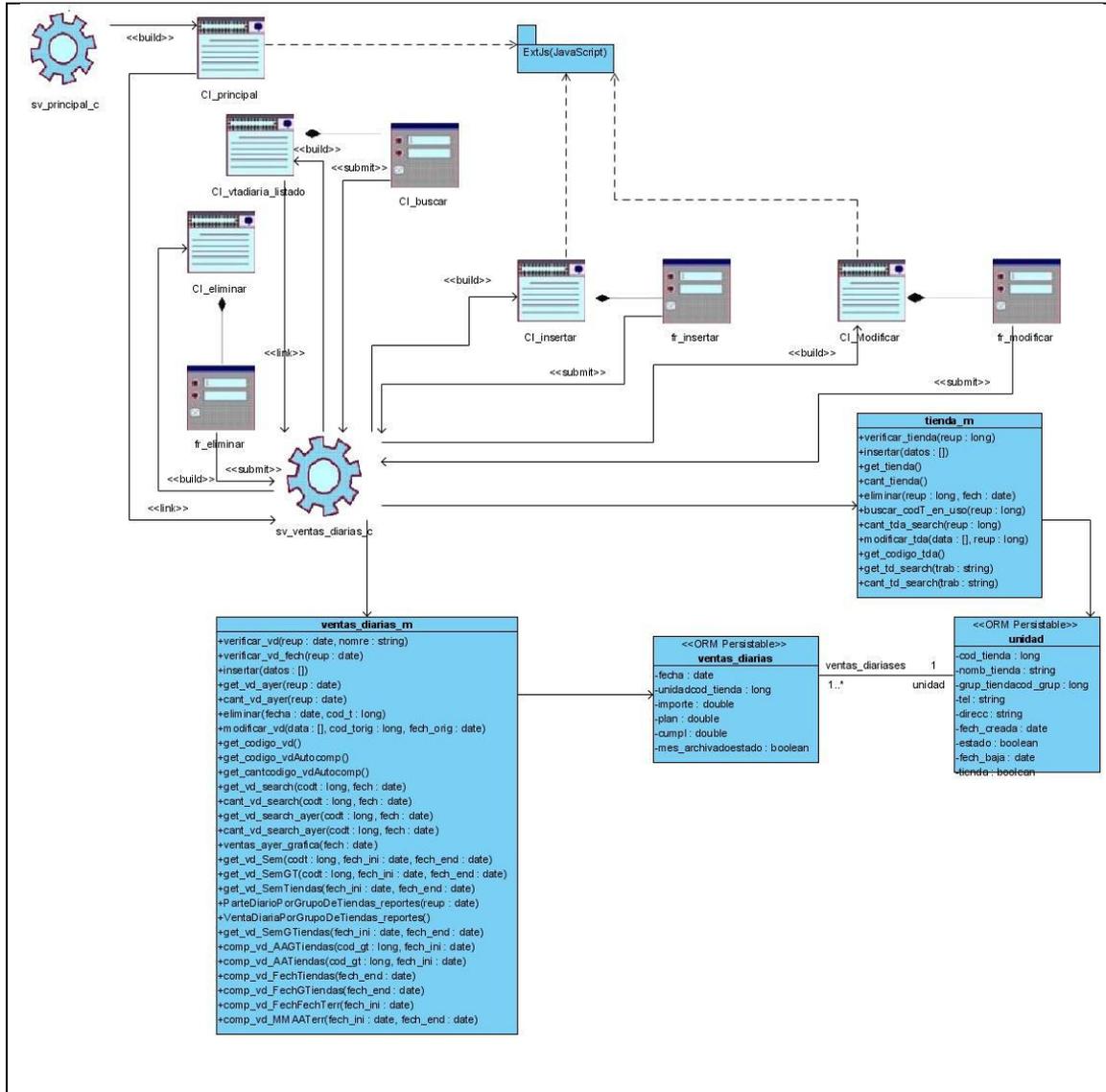
Anexo E 5 Gestionar subcuenta.



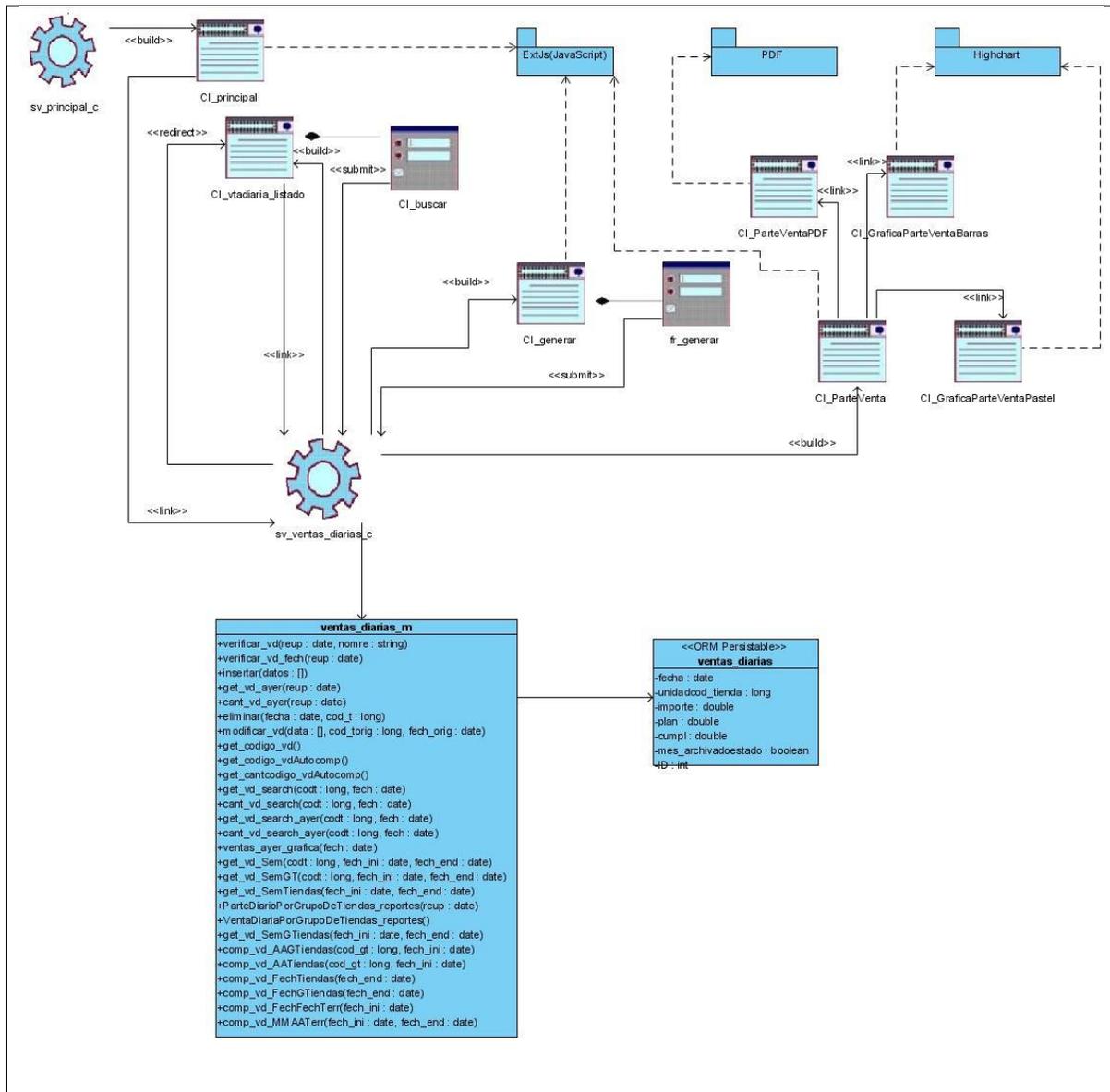
Anexo E 6 Gestionar tienda.



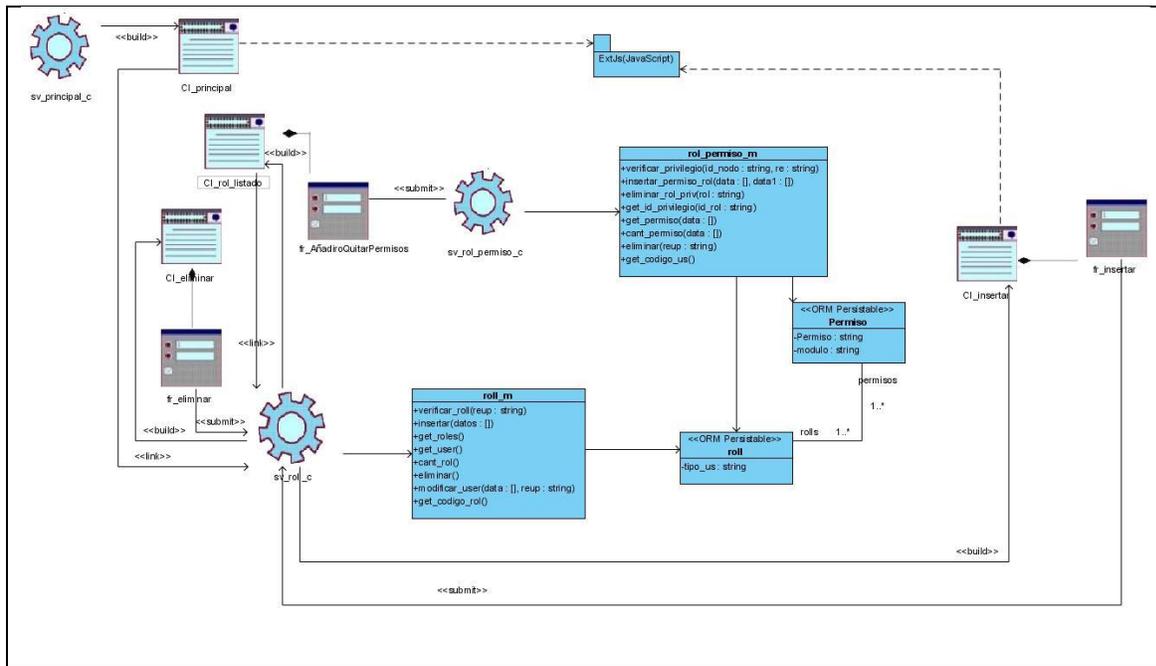
Anexo E 7 Gestionar venta diaria.



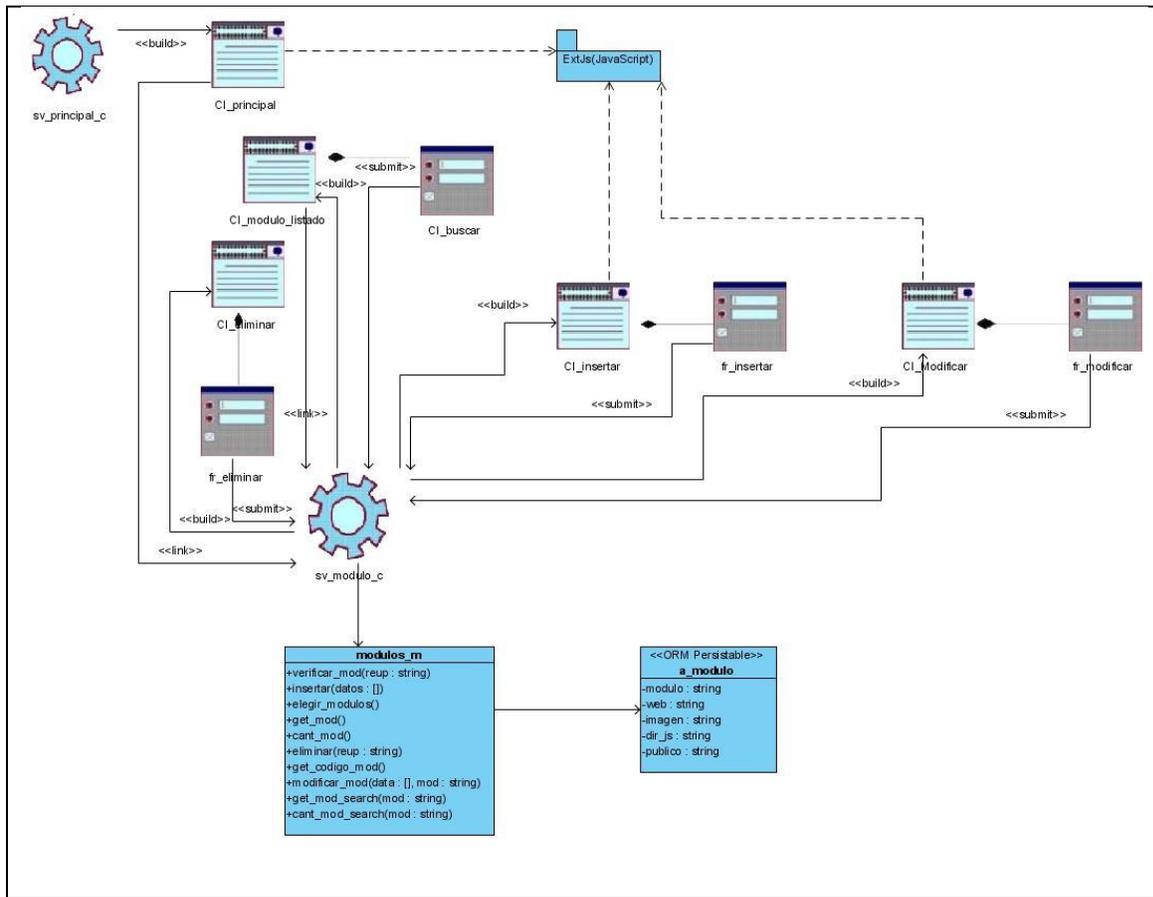
Anexo E 8 Generar parte de venta diaria.



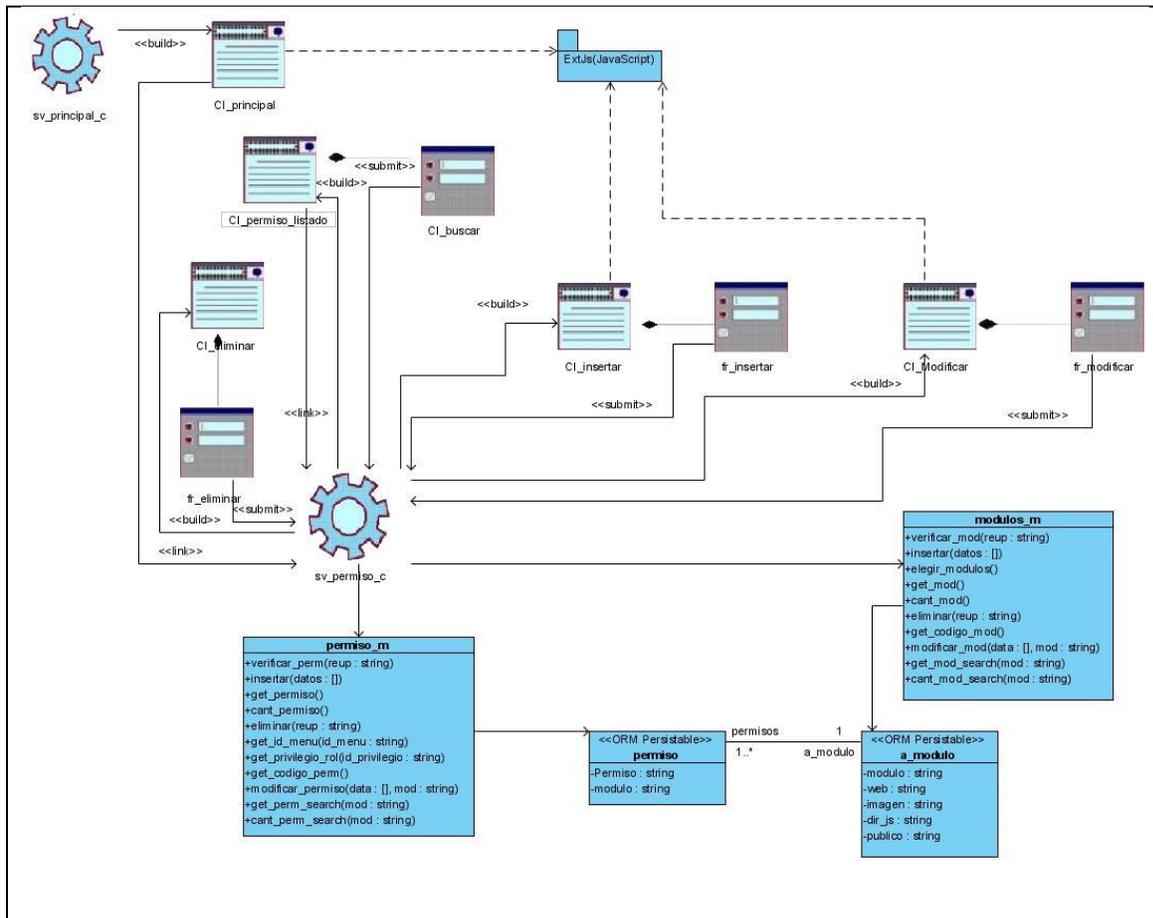
Anexo E 9 Gestionar rol.



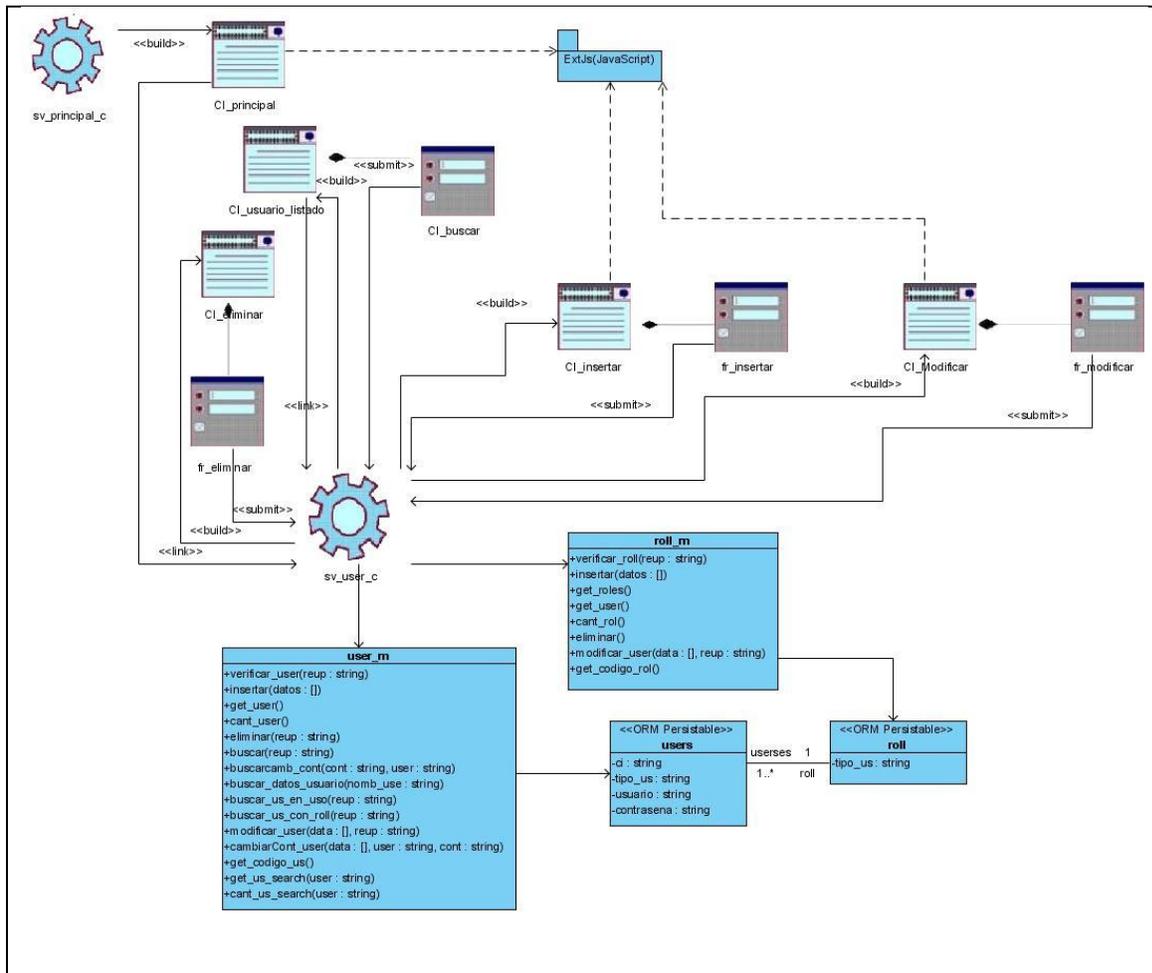
Anexo E 10 Gestionar módulo.



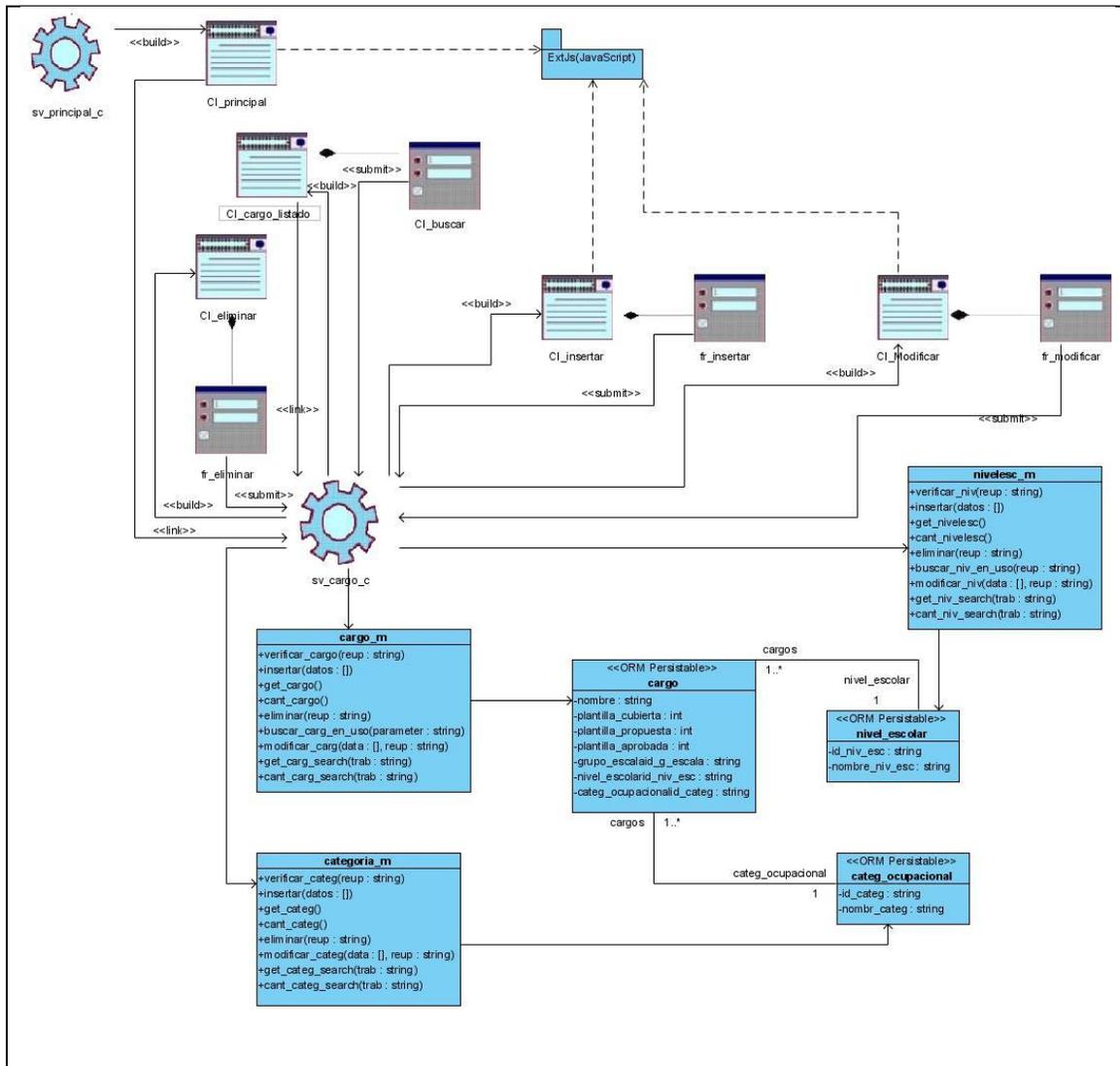
Anexo E 11 Gestionar permiso.



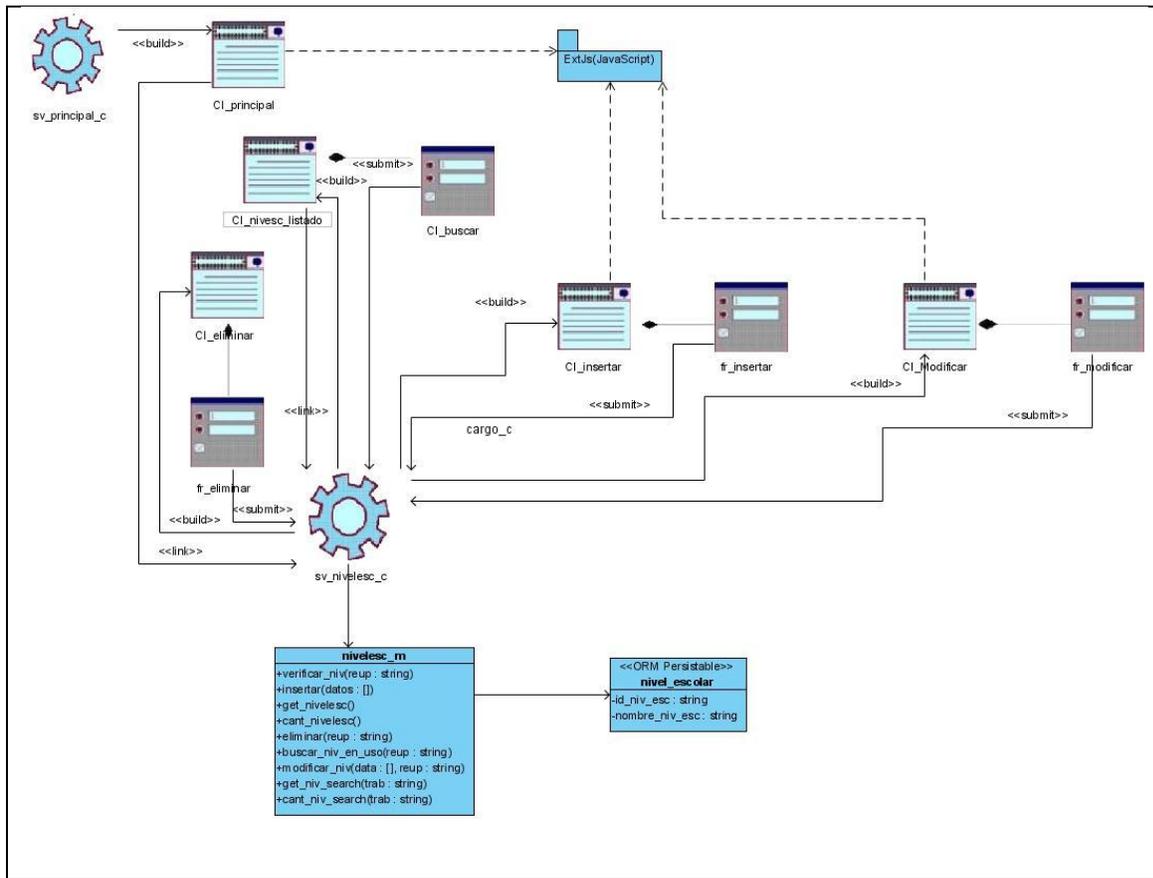
Anexo E 12 Gestionar usuario.



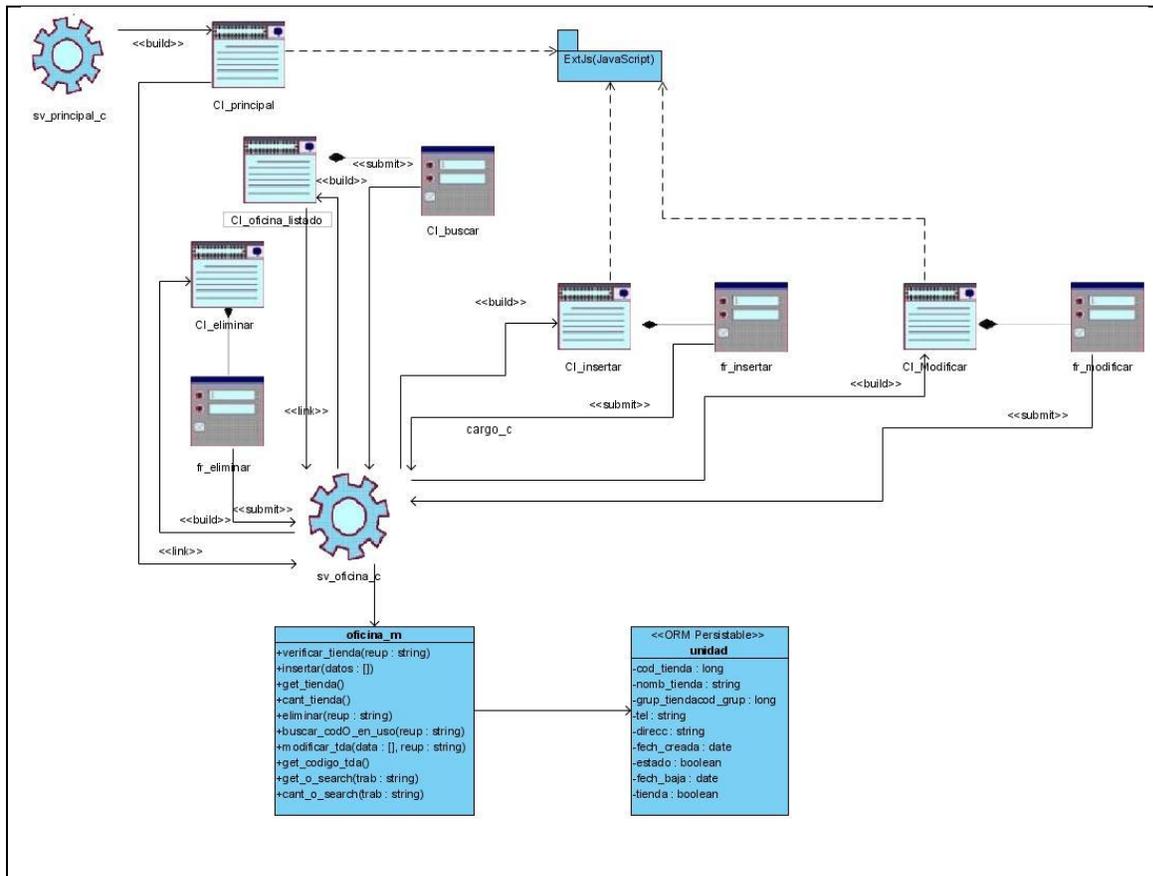
Anexo E 13 Gestionar cargo.



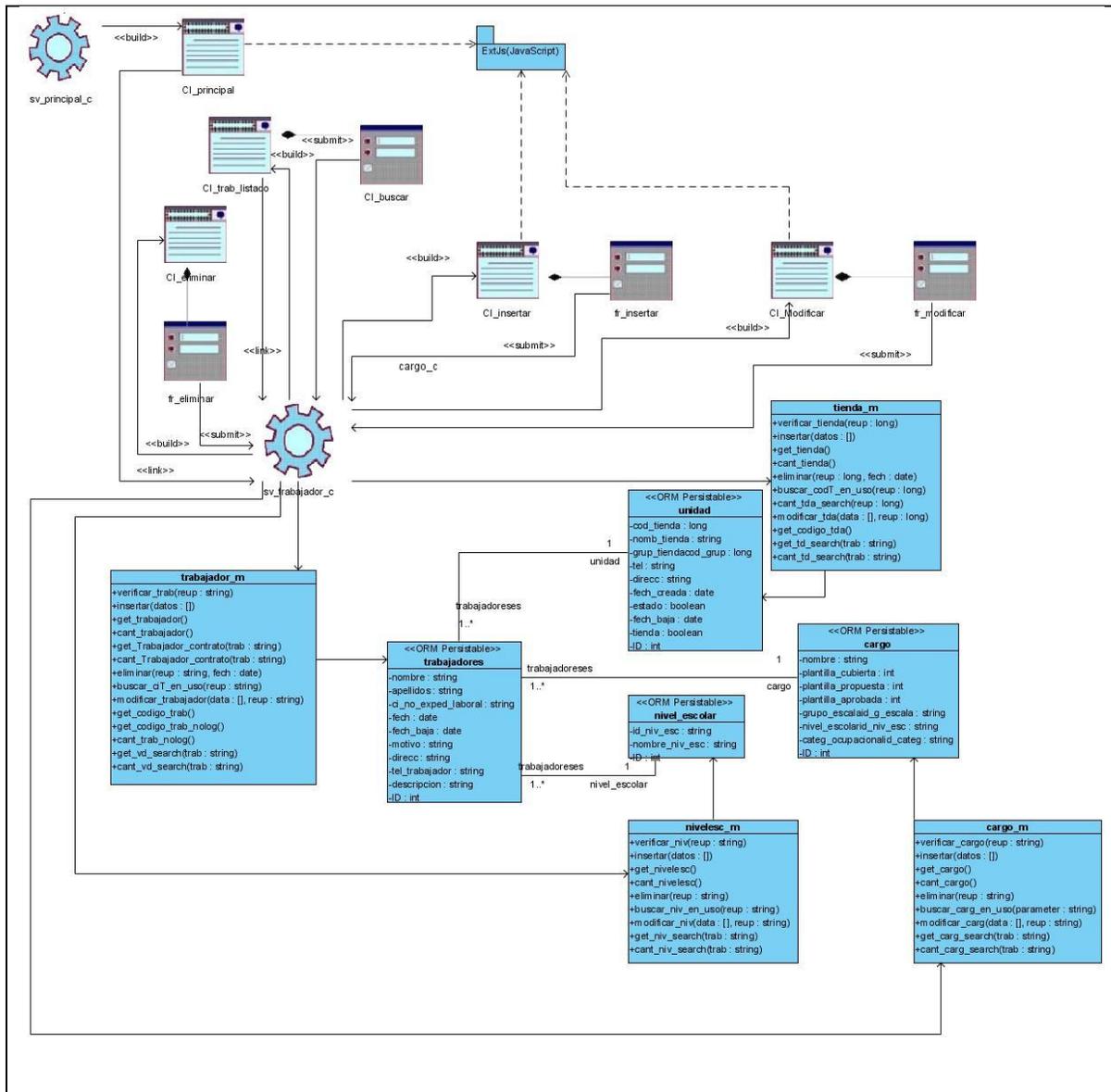
Anexo E 15 Gestionar nivel escolar.



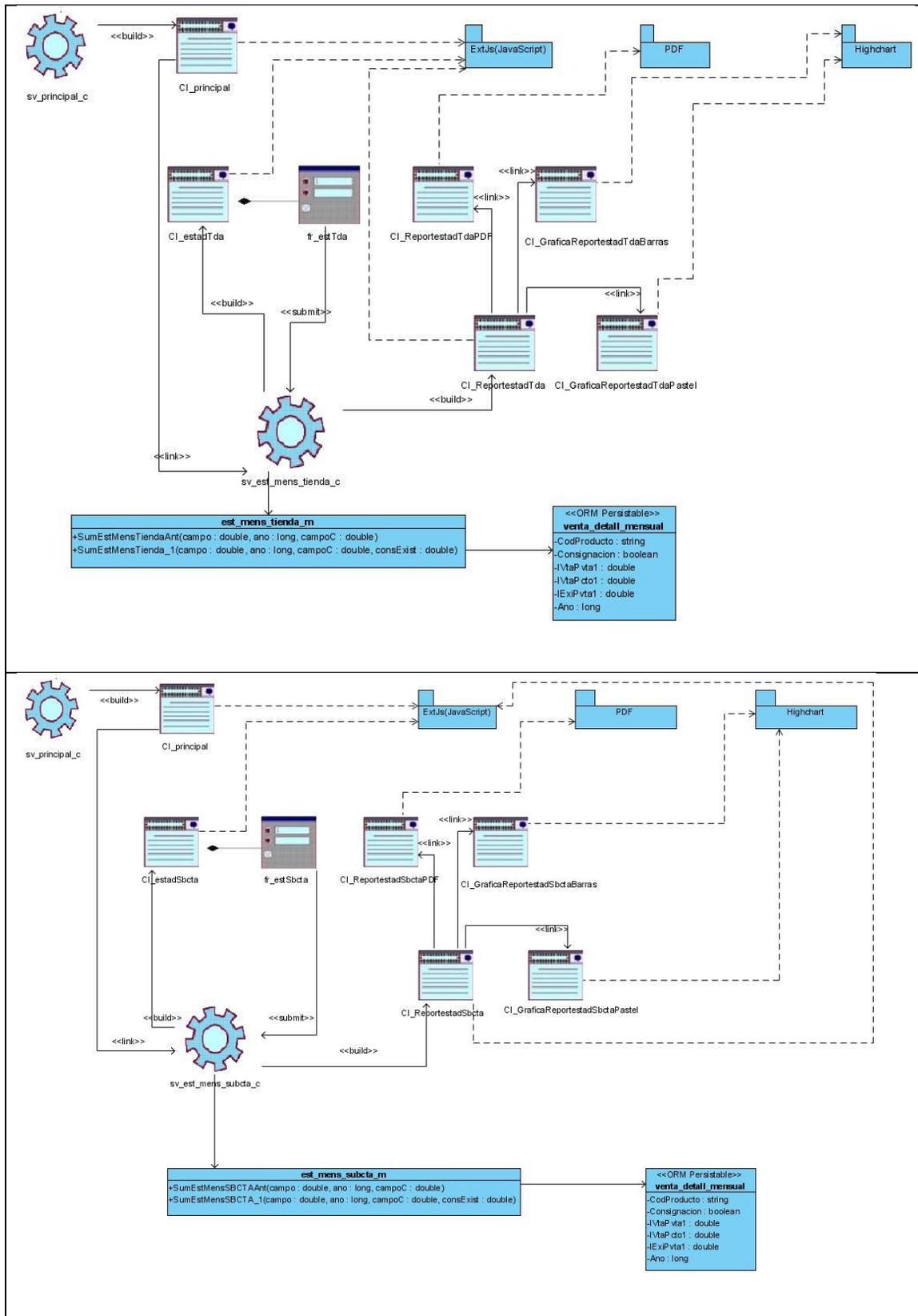
Anexo E 16 Gestionar oficina.



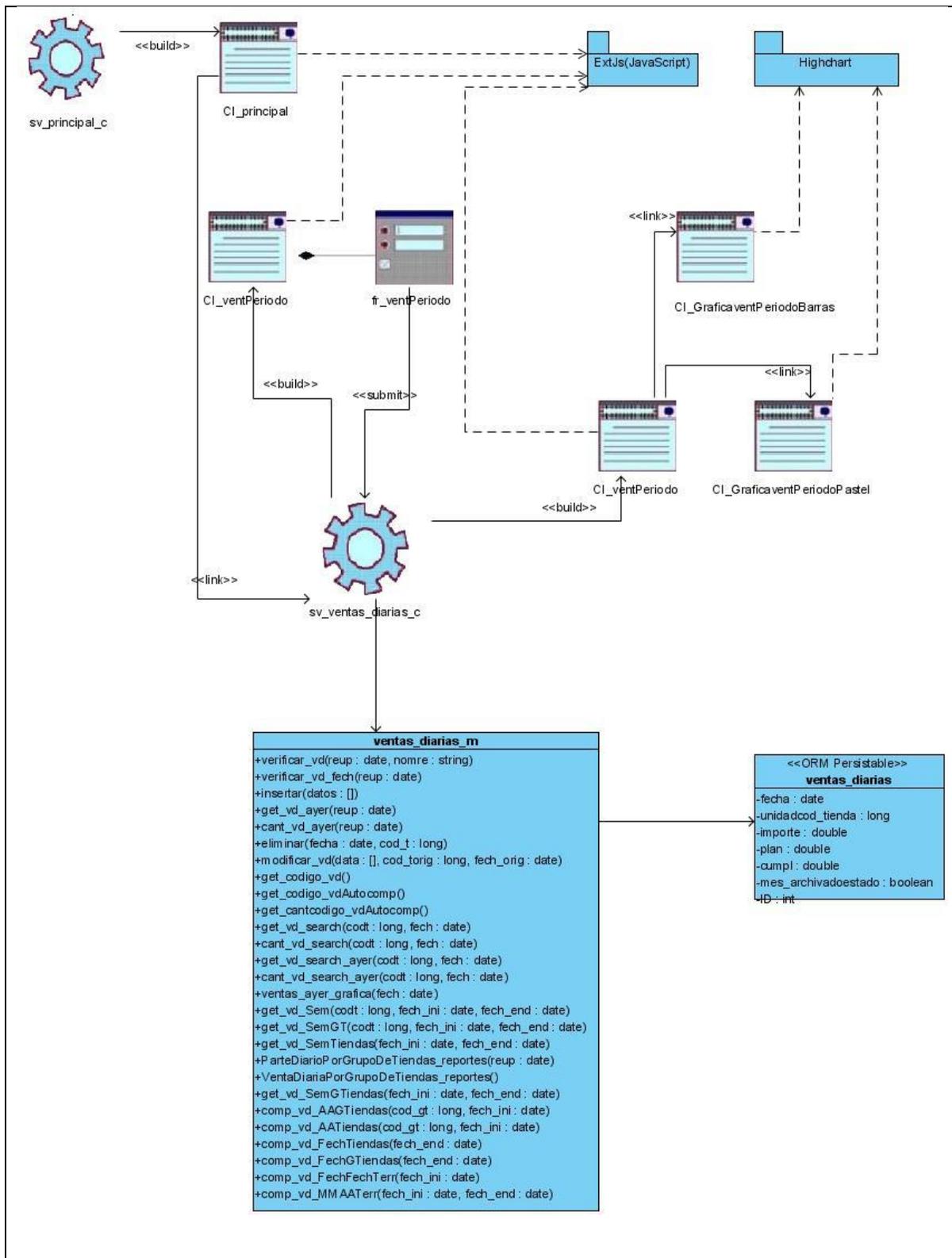
Anexo E 17 Gestionar trabajador.



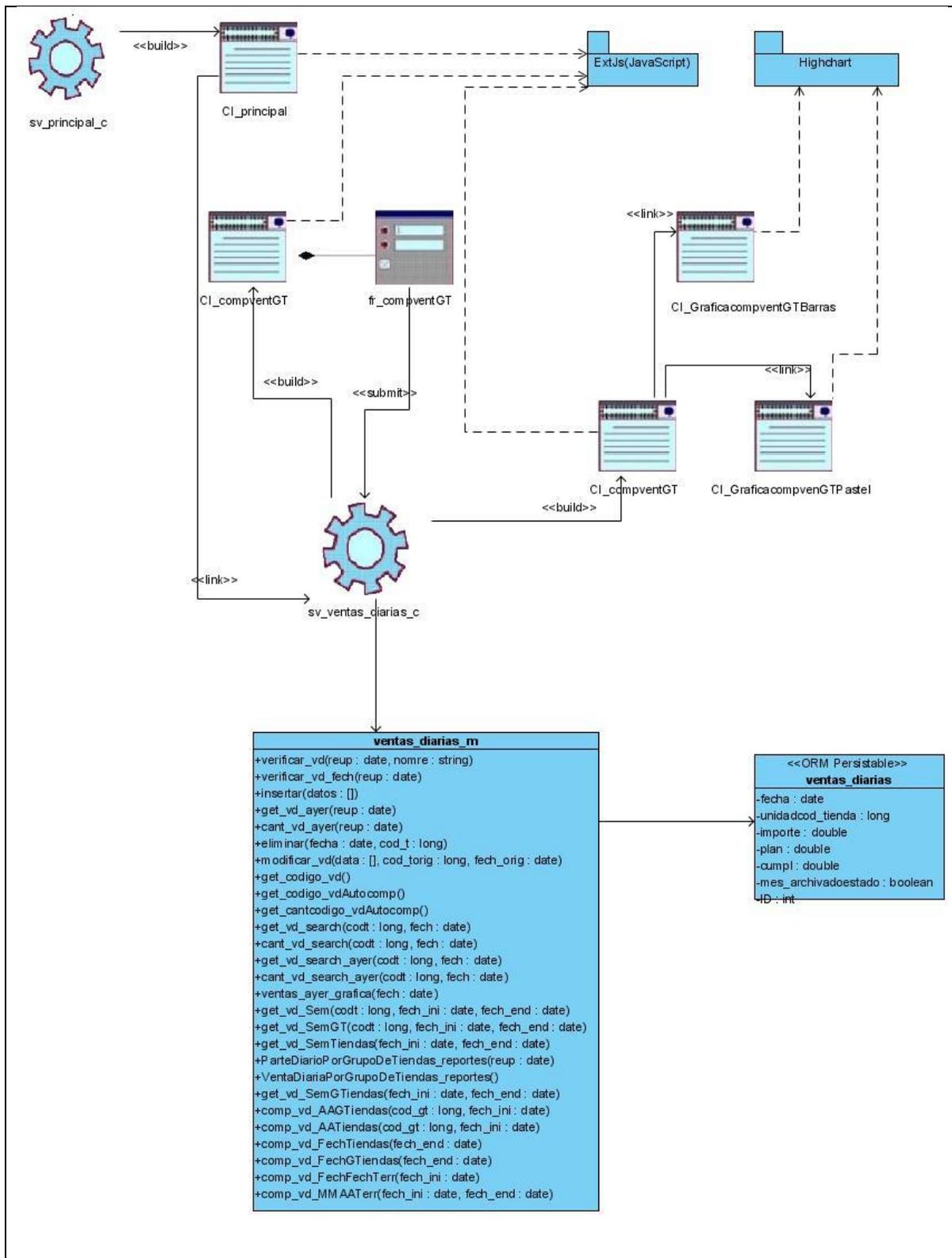
Anexo E 18 Mostrar estadística mensual.



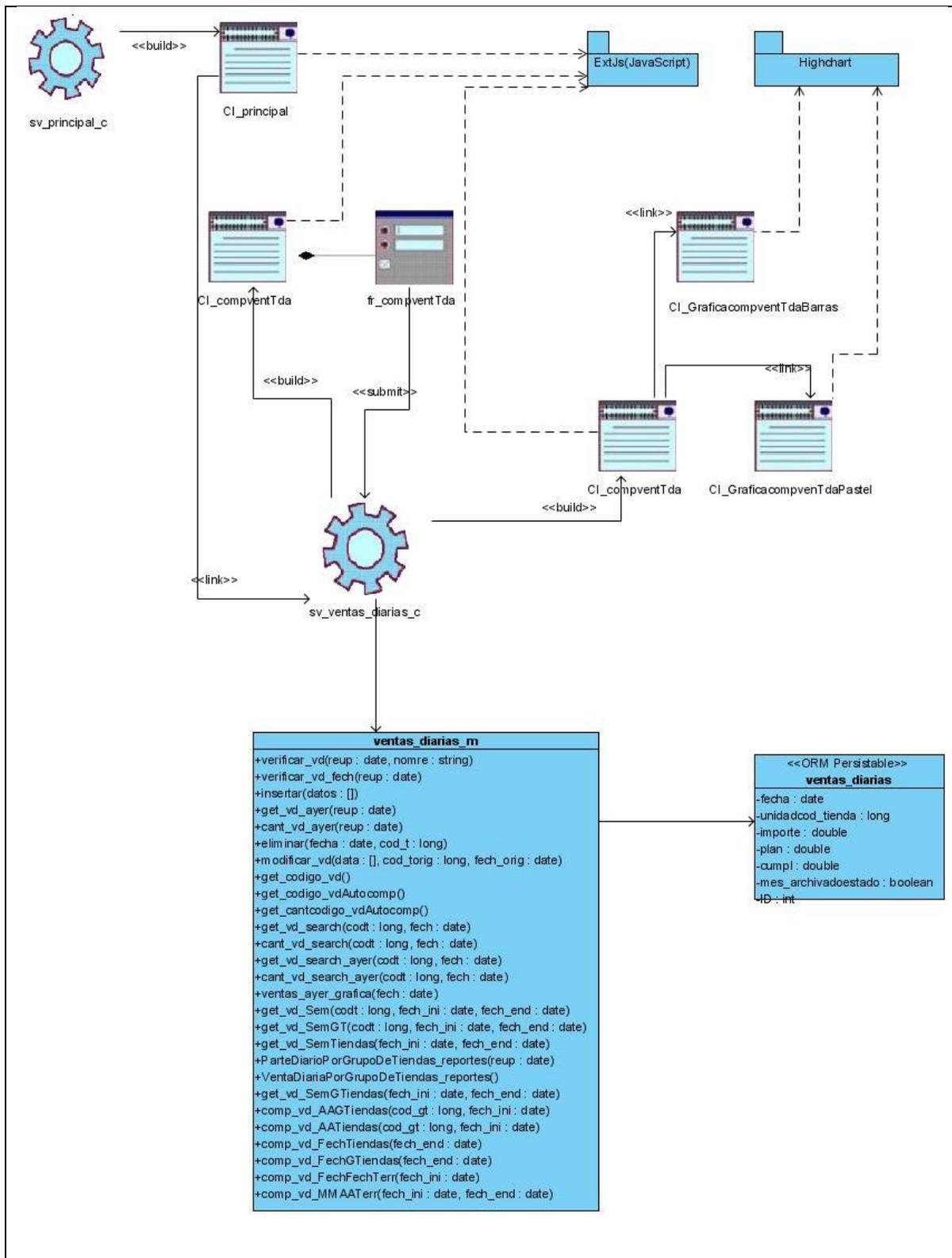
Anexo E 19 Mostrar venta en un período.



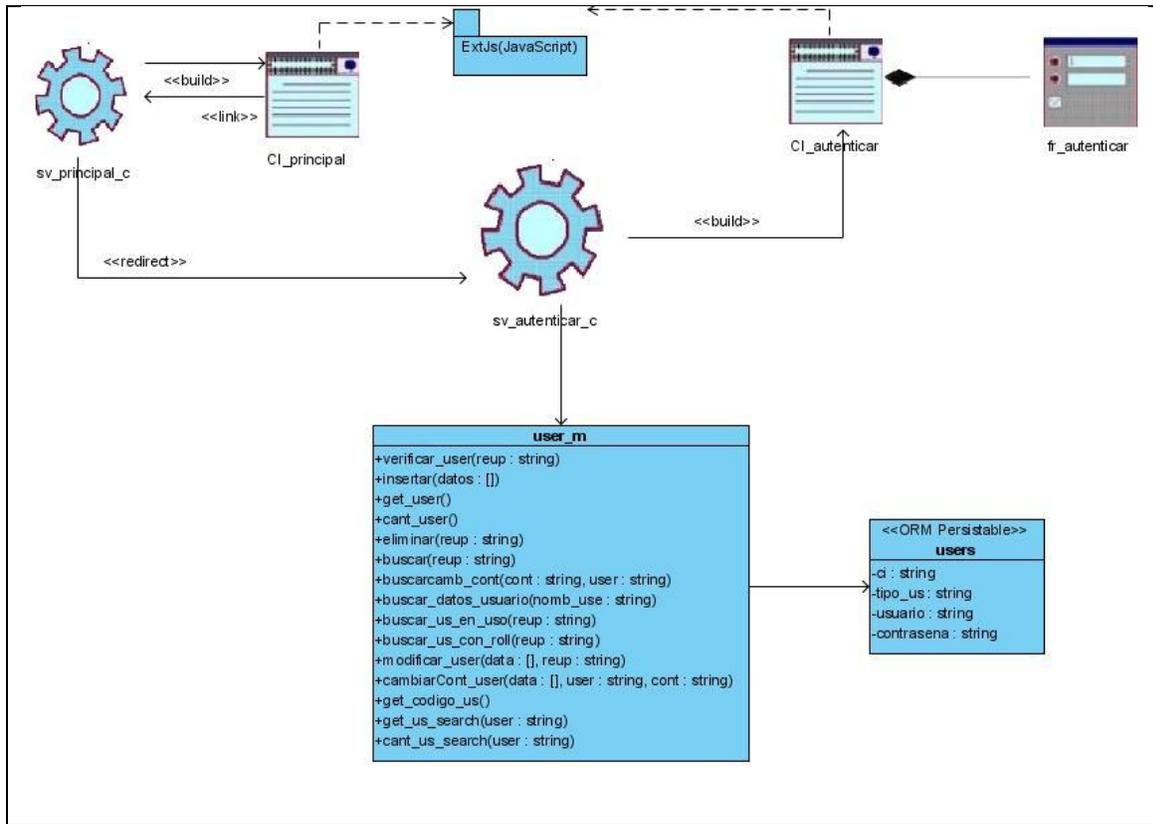
Anexo E 21 Comparar venta de grupo de tienda.



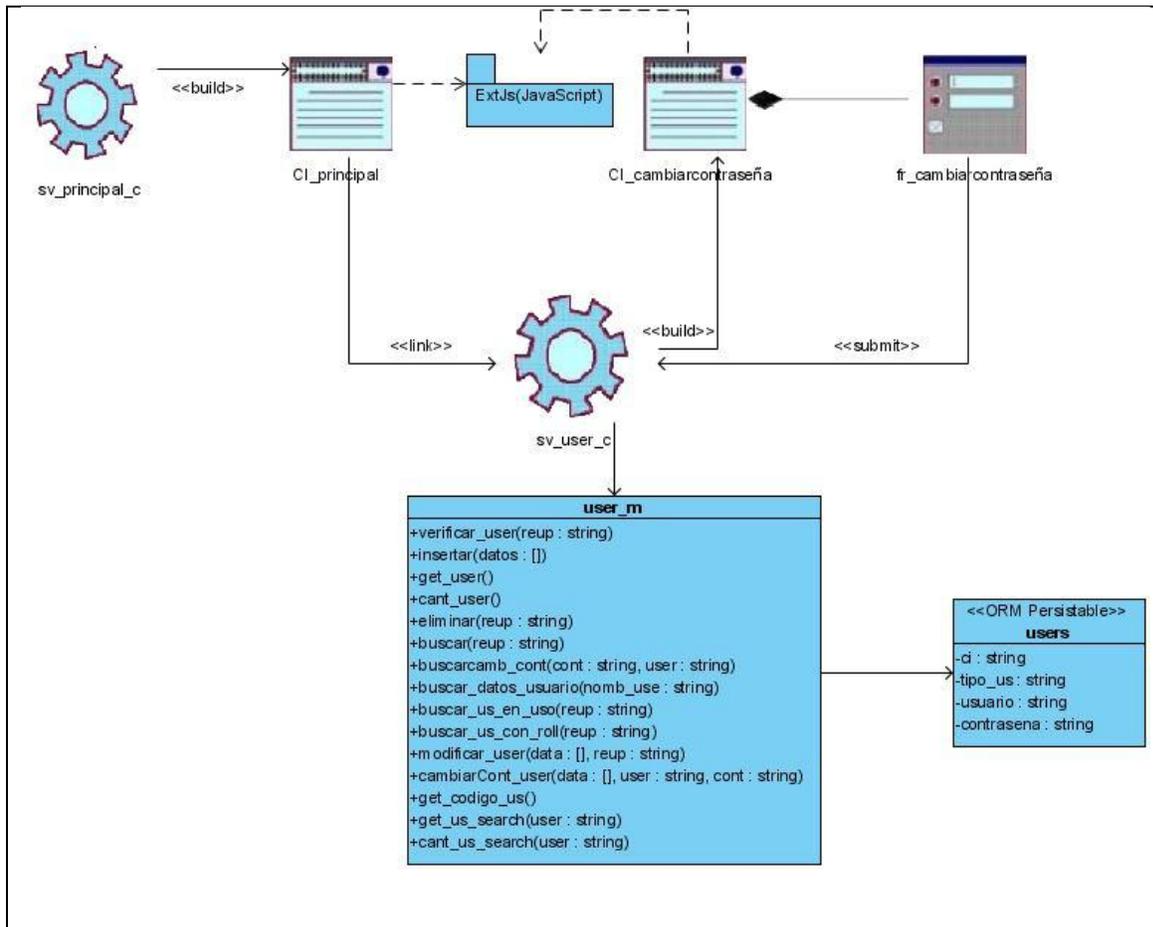
Anexo E 22 Comparar venta de tienda.



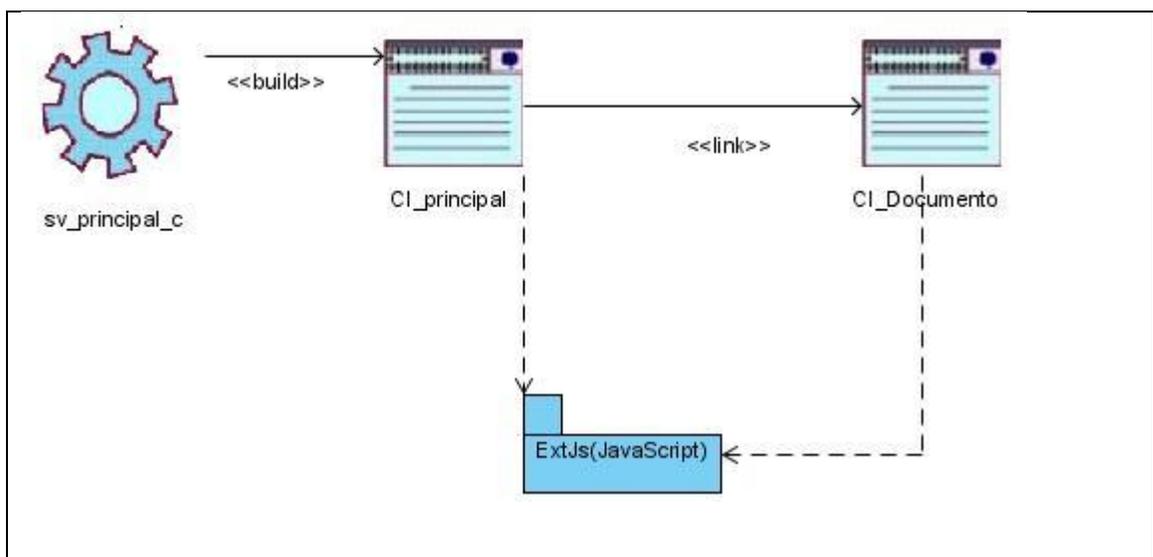
Anexo E 23 Cerrar sesión.



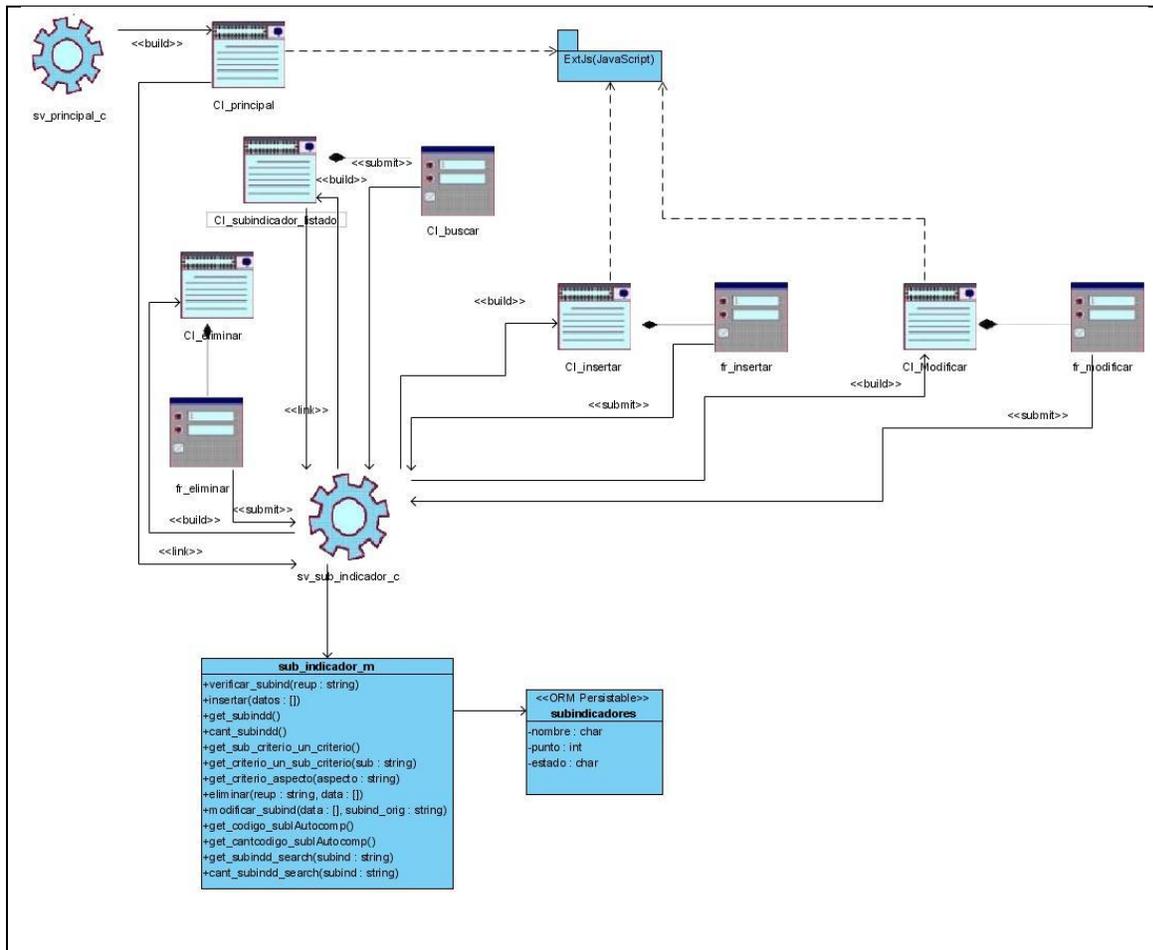
Anexo E 24 Cambiar contraseña.



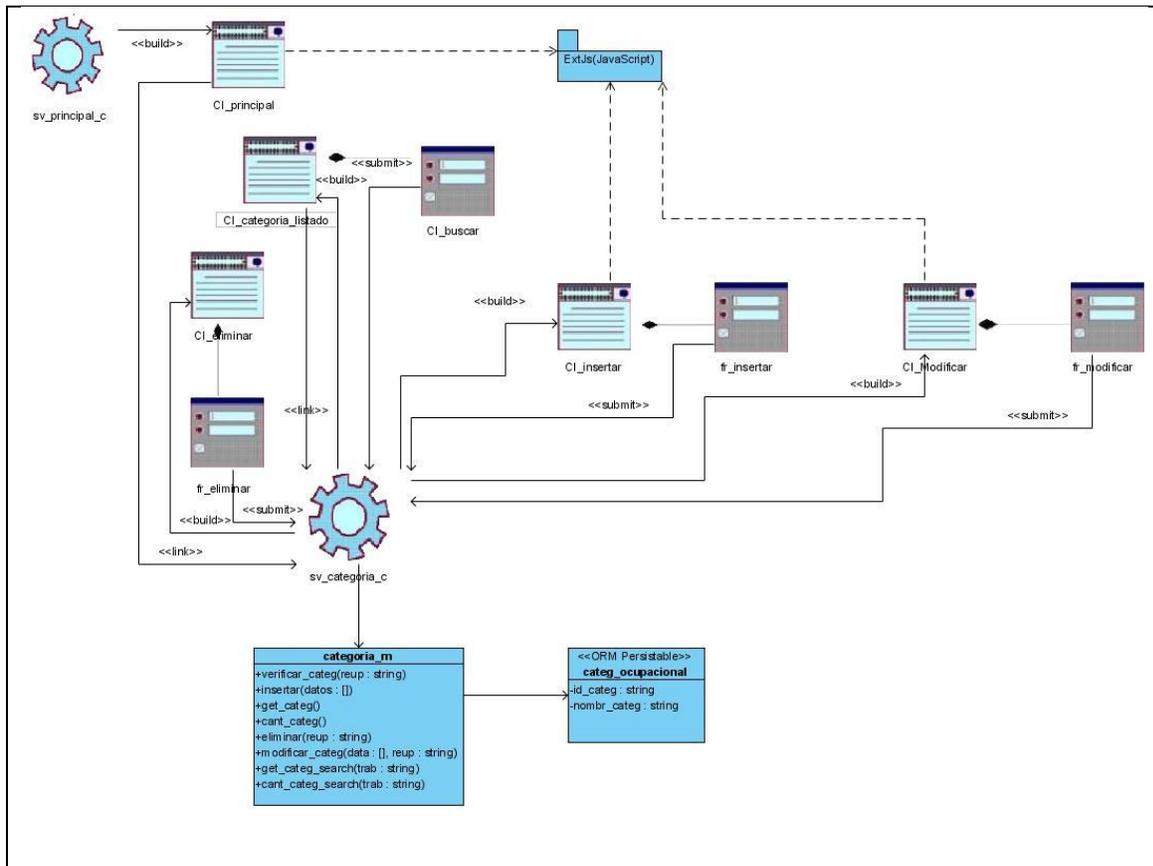
Anexo E 25 Visualizar documento.



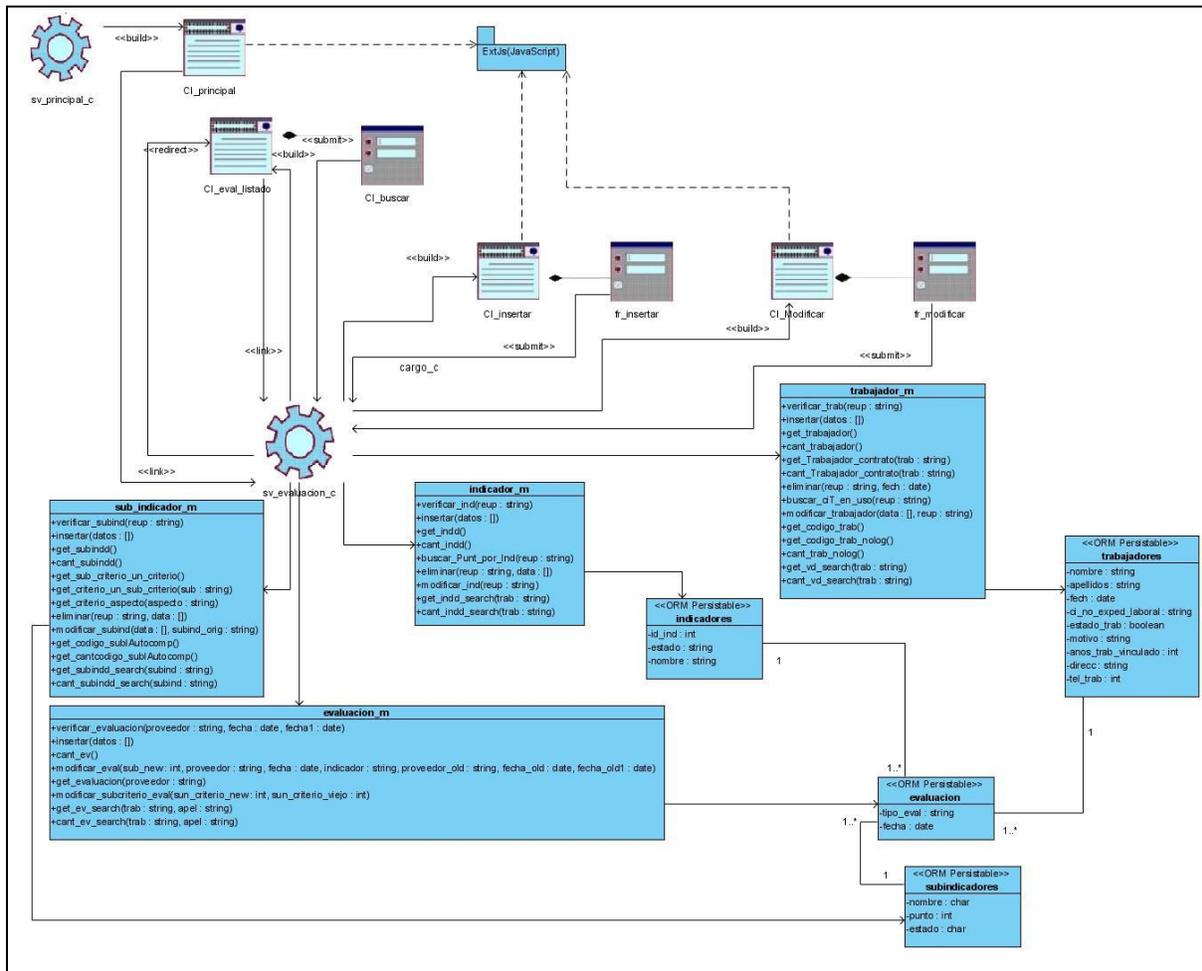
Anexo E 26 Gestionar subindicador.



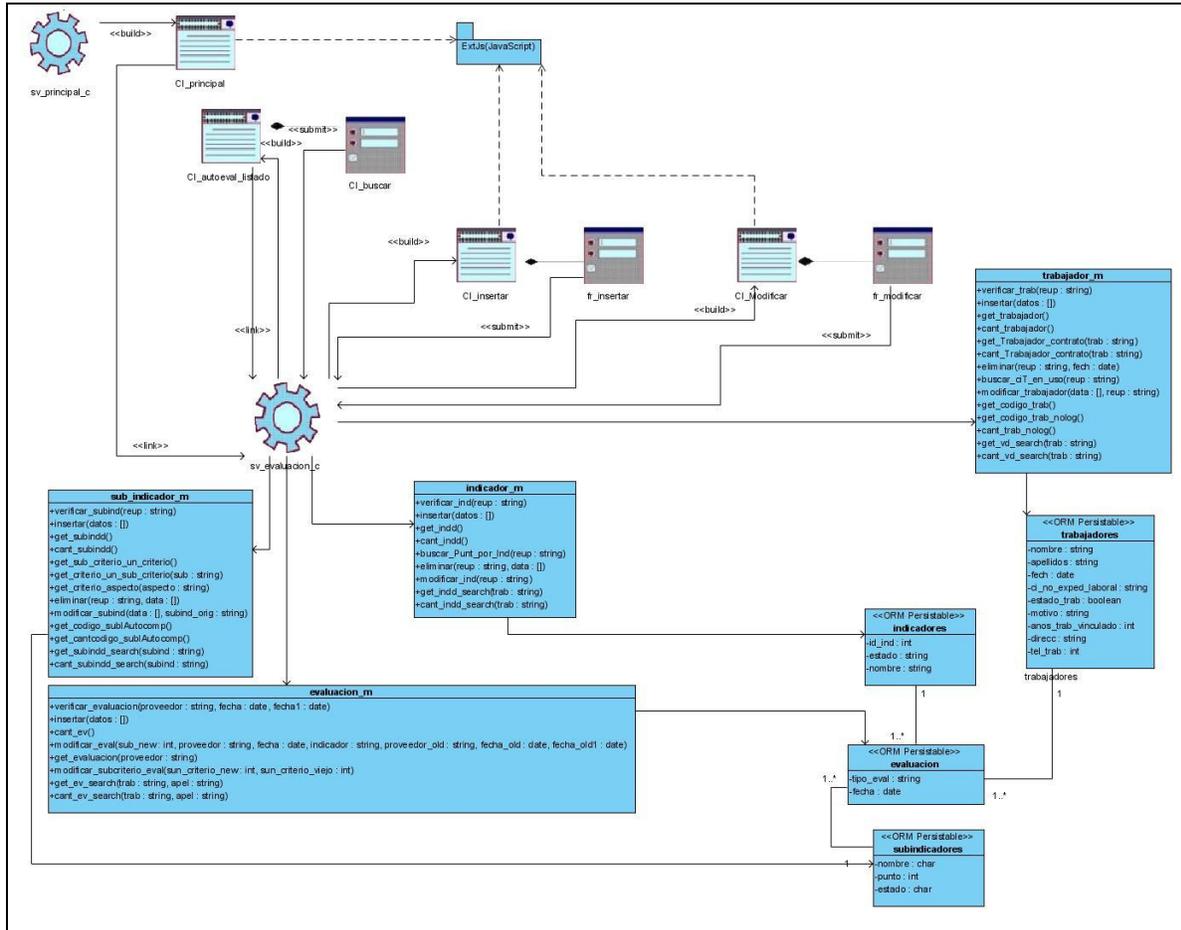
Anexo E 27 Gestionar categoría.



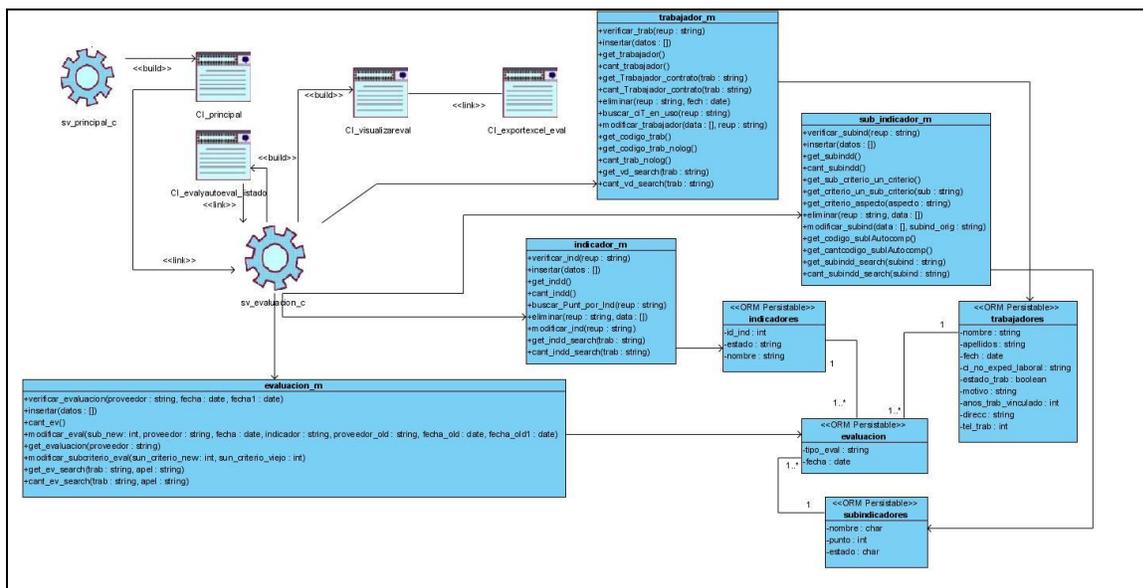
Anexo E 28 Gestionar evaluación.



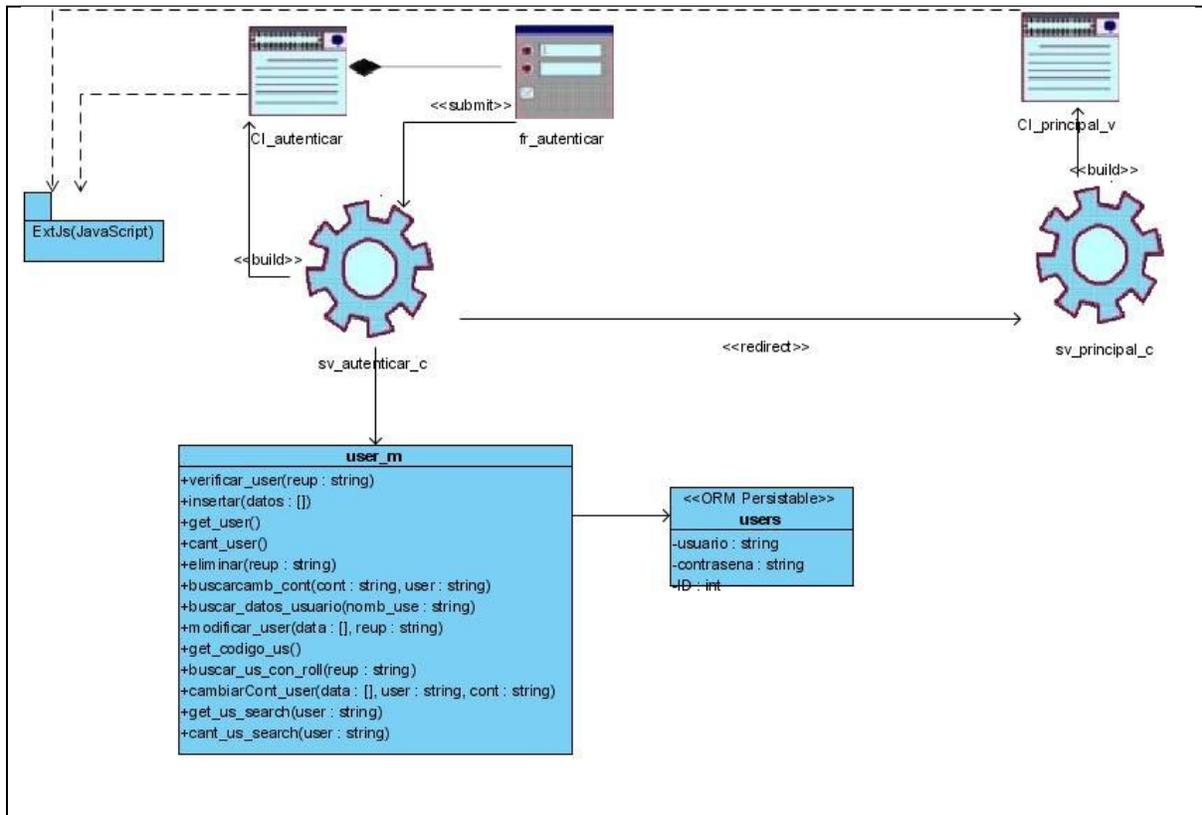
Anexo E 29 Gestionar autoevaluación.



Anexo E 30 Mostrar evaluación y autoevaluación.

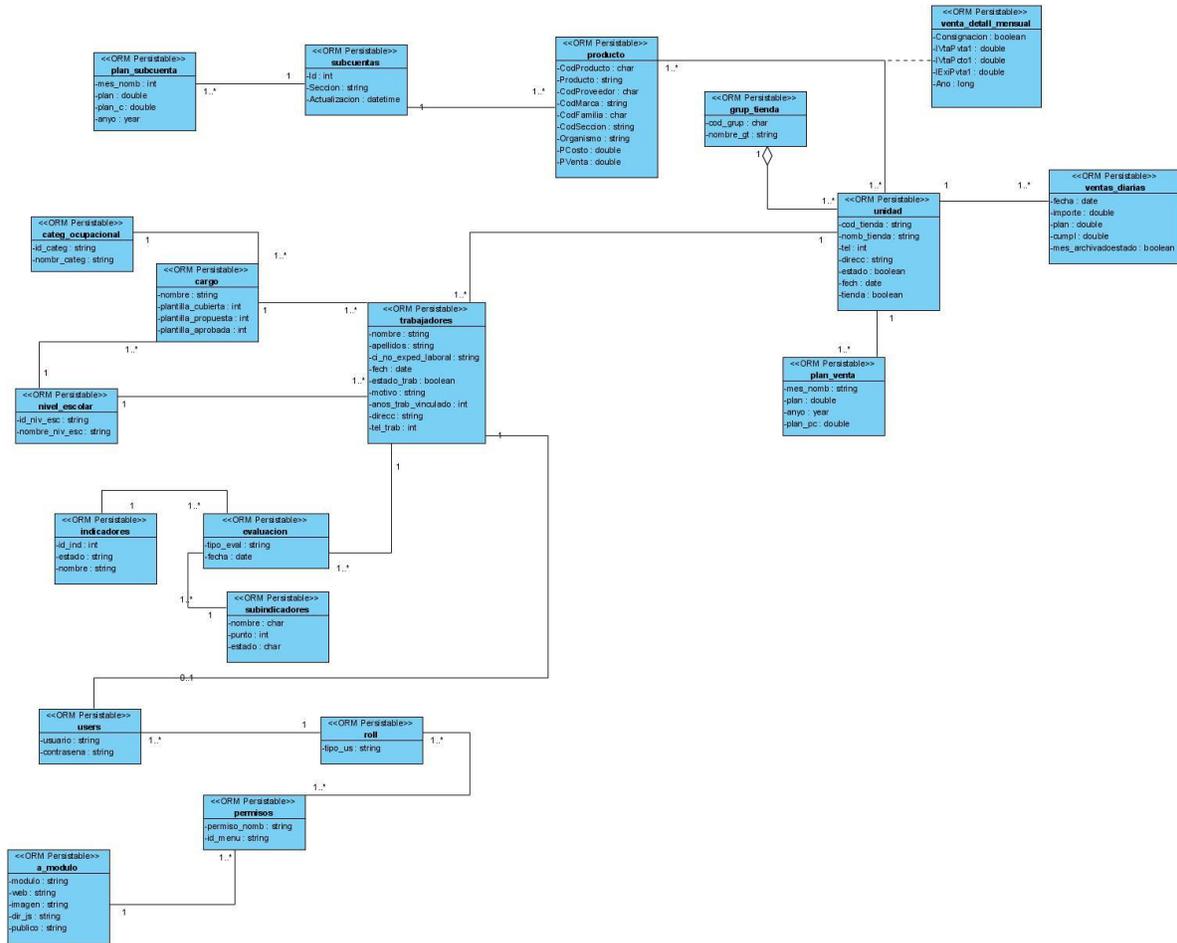


Anexo E 31 Autenticar.

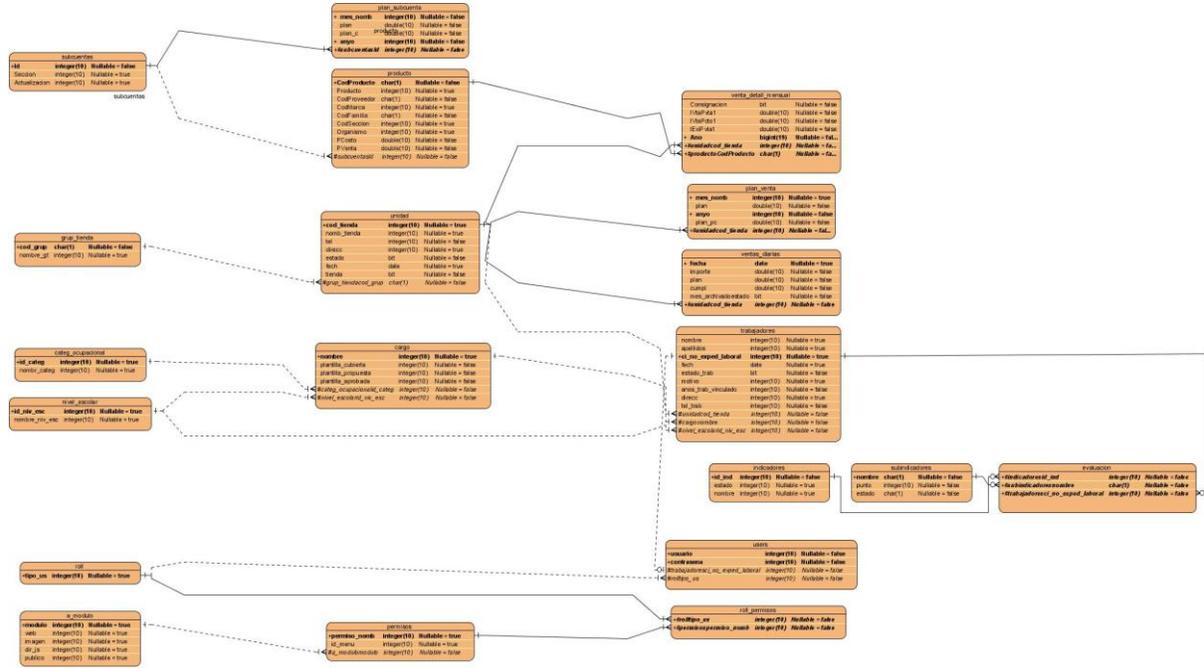


Anexo F: Diseño de la base de datos.

Anexo F 1 Diagrama del modelo lógico de datos.



Anexo F 2 Diagrama del modelo físico de datos.



Anexo G: Encuesta.

Encuesta sobre el Sistema informático para la gestión de información referente a las ventas de la Empresa Sucursal Caracol Sancti Spíritus.

Estimado usuario la presente encuesta forma parte de la validación de un producto informático para un trabajo de diploma en la carrera de Ingeniería Informática. Sus opiniones serán de gran ayuda.

Muchas Gracias por su participación.

Usuario: Administrador: ___ Jefe inmediato superior: ___ Jefe comercial: ___
Especialista comercial: ___ Especialista en recursos humanos: ___

1.- Utilidad del producto informático:

a.- Como software para la gestión de información referente a las ventas:

Muy Buena: ___ *Buena:* ___ *Regular:* ___ *Mala:* ___

b.- Como apoyo al trabajo de los directivos de la empresa en la toma de decisiones.

Muy Buena: ___ *Buena:* ___ *Regular:* ___ *Mala:* ___

2.- Relacionado con otras aplicaciones informáticas para la gestión de contratación.

a.- Conoce usted algún otro sistema informático para la gestión de información referente a las ventas:

Sí: ___ *No:* ___

Con respecto al presente sistema informático de gestión de información referente a las ventas

b- En cuanto al uso:

Es más fácil de usar: ___ *Es igual:* ___ *Es más difícil:* ___ *Es único:* ___

c.- En cuanto a funcionalidades:

Es Novedoso: ___ *Tiene Mejoras:* ___ *Es Igual:* ___ *Es malo:* ___

3.- Relacionado con la interfaz de usuario.

a.- ¿Los colores utilizados corresponden con lo establecido en el Manual de Identidad de la empresa?

Total desacuerdo___ En desacuerdo___

Ni de acuerdo ni en desacuerdo___ De acuerdo___ Total acuerdo___

b.- ¿El tamaño y tipo de letras son adecuados?

Total desacuerdo___ En desacuerdo___

Ni de acuerdo ni en desacuerdo___ De acuerdo___ Total acuerdo___

c.- ¿La estructuración del sistema informático permite tener acceso a las funcionalidades en todo momento?

Total desacuerdo___ En desacuerdo___

Ni de acuerdo ni en desacuerdo___ De acuerdo___ Total acuerdo___

d.- ¿Los reportes y gráficos poseen un formato adecuado?

Total desacuerdo___ En desacuerdo___

Ni de acuerdo ni en desacuerdo___ De acuerdo___ Total acuerdo___

4.- Relacionado con la rapidez, confiabilidad y precisión de los resultados:

a.- Sobre la rapidez de los resultados:

Rápido: _____ Medianamente rápido: _____ Lento: _____

b.- Sobre la confiabilidad de la información:

Confiables: _____ Medianamente confiables: _____ No confiables: _____

c.- Sobre la precisión de los resultados:

Precisos: _____ Medianamente precisos: _____ Imprecisos: _____

3.- En qué radican las ventajas:

En la entrada de datos: _____ En la calidad de la aplicación: _____

En la facilidad de la búsqueda: _____ En todas las anteriores: _____

En la obtención de los reportes: _____ No tiene ventajas: _____

4.- Si usted lo fuera a valorar en una escala de 5 cuántos puntos le daría al Sistema informático: _____

5.- Algún comentario al respecto: