



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS Y SISTEMAS

OPTIMIZACION DEL PROCESO DE VENTAS Y COBRANZAS MEDIANTE
UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA ORIENTADA A DISPOSITIVOS
MÓVILES ANDROID PARA LA COMPAÑÍA COIN-JIH DE LA CIUDAD DE
QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis y
Sistemas.

Autor: Ganán Sisa Noé Abel

Tutor: Ing. Jaime Padilla

Quito, Abril 2014



DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR Y LECTOR

En mi calidad de tutor del trabajo sobre el tema: **“OPTIMIZACION DEL PROCESO DE VENTAS Y COBRANZAS MEDIANTE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA ORIENTADA A DISPOSITIVOS MÓVILES ANDROID PARA LA COMPAÑÍA COIN-JIH DE LA CIUDAD DE QUITO.”**, presentado por el ciudadano: Ganán Sisa Noé Abel, estudiante de la Escuela de Análisis y Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril del 2014

Ing. Jaime Padilla

TUTOR

Ing. Jaime Basantes

LECTOR



CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante GANÁN SISA NOÉ ABEL, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado "OPTIMIZACION DEL PROCESO DE VENTAS Y COBRANZAS MEDIANTE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA ORIENTADA A DISPOSITIVOS MÓVILES ANDROID PARA LA COMPAÑÍA COIN-JIH DE LA CIUDAD DE QUITO", el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. b) Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los



derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública del software; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la



asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvencción, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los 21 días del mes de Abril del dos mil catorce.

f)_____

C.C. 172688682-1

CEDENTE

f)_____

Instituto Superior Tecnológico Cordillera

CESIONARIO



DECLARACIÓN DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

Declaro que la investigación los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de **Tecnólogo Analista de Sistemas** es netamente original, personal, y que se han citado las fuentes correspondientes.

Ganán Sisa Noé Abel

C.C. 172688682-1



DECLARACIÓN DE DERECHOS DE LA INSTITUCION

Yo, Ganán Sisa Noé Abel alumno de la Escuela de Análisis y Sistemas, cedo libre y voluntariamente los derechos de autor de mi investigación en favor del Instituto Tecnológico Superior "Cordillera".

Ganán Sisa Noé Abel

C.C. 172688682-1



AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis Padres, por la oportunidad de existir, gracias a ellos ha sido posible
la culminación de esta etapa de mi vida.

A todo el personal docente con las que he podido compartir esta etapa tecnológica de
los cuales he logrado aprender mucho y fueron participes de cada experiencia,
gracias por permitirme aprender de ustedes.

Gracias



DEDICATORIA

A mis Padres por su apoyo incondicional y
son los principales gestores de este Proyecto;
a mis compañeros ya que sin su apoyo
este logro no sería posible.

Ganán Sisa Noé Abel



ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Declaración de aprobación de Tutor y Lector.....	ii
Contrato de Cesión sobre derechos propiedad Intelectual.....	iii
Declaración de autoria del estudiante.....	vi
Declaración de derechos de la Institución.....	vii
Agradecimiento	viii
Dedicatoria.....	ix
Resumen Ejecutivo	xvi
Abstract.....	xvii
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01 Contexto	1
1.02 Justificación e Importancia	1
1.03 Definición de problema central	2
Capítulo II: Análisis de Involucrados	3
2.01 Mapeo de Involucrados	3
2.02 Matriz de Análisis de los involucrados.....	4
Capítulo III: Problemas y Objetivos.....	5
3.01 Árbol de Problemas	5
3.02 Árbol de Objetivos	6
Capítulo IV: Análisis de Alternativas.	7
4.02 Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos.....	8
4.03 Diagrama de Estrategias	9
4.04 Matriz de Marco Lógico	10
Capítulo V: Justificación Propuesta.....	14
5.01 Justificación del Software	14
5.02 Análisis y Diseño	15
5.02.01 Casos de Uso	15
5.02.02 Diagrama de Caso de Uso General	16
5.02.03 Diagramas de Realización	17
5.02.04 Diagramas de Secuencias.....	21
5.02.05 Diagrama de Colaboración.....	23
5.02.06 Diagrama de Componentes	25
5.02.07 Diagrama de Clase.....	27
5.03 Desarrollo.....	29



	Pág.
5.03.01 Arquitectura Del Sistema	29
5.03.01.01 Capa de Presentación	29
5.03.01.02 Capa de Negocio	29
5.03.01.03 Capa de Datos	29
5.03.01.04 Capa de Servidor Web	30
5.03.01.06 Módulos	30
5.03.01.06.01 Módulo de Seguridad	30
5.03.01.06.02 Módulo Mantenimiento	31
5.03.01.06.03 Módulo Lógica Negocios.....	31
5.03.01.06.04 Módulo de Aprobación y generación de Factura	31
5.03.02 Estándares	31
5.03.02.01 Estándares de Diseño UML.....	31
5.03.03.01 Estándares de Programación.....	34
Tabla 5.03.03.01 Estándar de Base de Datos.....	34
Tabla 5.03.03.02 Atributos	34
5.03.03.03 Tipos de Datos	35
5.03.04 Diseño de Interfaces	38
5.04 Pruebas	46
5.04.01. Objetivo	46
5.04.02. Pruebas de módulo.....	47
5.04.02.01. Módulo de Seguridad	47
5.04.2.2. Módulo Mantenimiento	47
5.04.3. Pruebas de Interfaz de Usuario.....	47
5.04.4 Pruebas de Desempeño.....	48
5.04.5. Pruebas de Carga.....	48
5.04.6 Pruebas de Validación.....	48
5.04.7 Pruebas de Integridad de datos.....	49
5.04.8 Verificar acceso a la base de datos.....	49
Capítulo VI: Aspectos Administrativos.....	51
6.01 Recursos.....	51
6.02 Presupuesto	52
6.03 Cronograma	52
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones	53
7.01 Conclusión.....	53
7.02 Recomendación	53



	Pág.
ANEXOS.....	54
A. 01 Instalación de programas utilizados	54
A.01.01 Instalación y configuración manual de Apache Tomcat 7.....	54
A.01.02 Instalación y configuración del SDK.....	63
A.02 Script de la Base de Datos	67
A.03 Diccionario de Datos.....	75
A.04 Manual Técnico	82
A.05 Manual de Usuario	91
GLOSARIO	95
WEBGRAFÍA	97



ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.03.01: Matriz T	2
Tabla 1.02.01: Matriz de Análisis de Involucrados	4
Tabla 4.01.01: Matriz de Análisis de Alternativas.....	7
Tabla 4.02.01: Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos	8
Tabla 4.04.01: Matriz de Marco Lógico	10
Tabla 5.02.03.01: Proceso de Ingreso al Sistema.....	17
Tabla 5.02.03.02: Proceso de Ventas	18
Tabla 5.02.03.03 : Proceso de Facturación.....	19
Tabla 5.03.02.01.01 : Elementos de Diseño.....	31
Tabla 5.03.02.01.02 : Elementos de Diseño Diagramas	33
Tabla 5.03.03.01 : Estándar de Base de Datos	34
Tabla 5.03.03.02 : Atributos	34
Tabla 5.03.03.03.01 : Tipo de Datos.....	35
Tabla 5.03.03.03.02 : Variables.	37
Tabla 5.03.03.03.03 : Atributos Campos	37
Tabla 5.03.03.03.04 : Objetos	37
Tabla 6.01.01 : Recursos Humanos.....	51
Tabla 6.01.02 : Recursos Materiales	51
Tabla 6.02.01 : Presupuestos.....	52
Tabla 8.03.01 : Card of model MOVILES	76
Tabla 8.03.02 : List of references.....	76
Tabla 8.03.03 : Card of reference IDCPED1	77
Tabla 8.03.04 : Card of reference IDDCOB1	77
Tabla 8.03.05 : Card of reference IDDPED1	78
Tabla 8.03.06 : Card of reference IDDPED2.....	78
Tabla 8.03.07 : Tables List of table column.....	79
Tabla 8.03.08 : List of table keys.....	81
Tabla 8.03.09 : List of table indexes	82



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 : Mapeo de Involucrados	3
Figura 2 : Árbol de Problemas	5
Figura 3 : Árbol de Objetivos.....	6
Figura 4 : Diagrama de Estrategias	9
Figura 5 : Diagrama de Caso de Uso General.....	16
Figura 6 : Diagrama de Realización-CU01	17
Figura 7 : Diagrama de Realización-CU02.....	18
Figura 8 : Diagrama de Realización-CU03	19
Figura 9 : Diagrama de Realización-CU04.....	20
Figura 10 : Diagrama de Secuencia-CU01	21
Figura 11 : Diagrama de Secuencia-CU02	21
Figura 12 : Diagrama de Secuencia-CU03	22
Figura 13 : Diagrama de Secuencia-CU04	22
Figura 14 : Diagrama de Colaboración-CU01	23
Figura 15 : Diagrama de Colaboración-CU02	23
Figura 16 : Diagrama de Colaboración-CU03	24
Figura 17 : Diagrama de Colaboración-CU04	24
Figura 18 : Diagrama de Componentes.....	25
Figura 19 : Diagrama de Componentes de aplicación	26
Figura 20 : Diagrama de Clases	27
Figura 21 :Diagrama Físico.....	28
Figura 22 :Arquitectura Lógica.....	30
Figura 23 : Label Position	38
Figura 24 : Login de Aplicación	38
Figura 25 : Menu de Aplicación	40
Figura 26 : Lista de Clientes Globales	40
Figura 27 : Nuevo Cliente	41
Figura 28 : Detalle de Clientes.....	41
Figura 29 : Modificación de Cliente	42
Figura 30 : Eliminación de Cliente	42
Figura 31 : Agregar Pedido	43
Figura 32 : Crear Nuevo Pedido	43
Figura 33 : Crear Detalle de Pedido.....	44
Figura 34 : Seleccionar Pedido y Recurso	44
Figura 35 : Información de Pedido.....	45
Figura 36 : Agregar Nuevo Cobro	45
Figura 37 : Detalle de Cobros	46



	Pág.
Figura 38 : Listado de Recursos.....	46
Figura 39 : Información de Recursos	46
Figura 40 : CronoGramma de Actividades	50
Figura 41 : Pagina de descarga de Apache.....	52
Figura 42 : Links de Descarga de Apache	52
Figura 43 : Agregar Ruta de descarga de Apache.....	53
Figura 44 : Descomprimir Zip de Apache.....	53
Figura 45 : Ingreso A propiedades de sistema	54
Figura 46 : Propiedades de sistema.....	54
Figura 47 : Opciones de sistema	55
Figura 48 : Variables de sistema	55
Figura 49 : Declarar variables de entorno	56
Figura 50 : Edición del Classpath	56
Figura 51 : Edicion de Variables de sistema.....	57
Figura 52 : FInalizar modificacion de Classpath	57
Figura 53 : Variables de entorno Path.....	58
Figura 54 : Eliminacion de Path.....	58
Figura 55 : Ejecutar Tomcat por consola	59
Figura 56 : Conceder permisos de acceso a Tomcat	59
Figura 57 : Verificar estado de ejecucion de Tomcat	60
Figura 58 : Ejecucion de Tomcat en el Navegador	60
Figura 59 : Inicio de Eclipse	62
Figura 60 : Proceso de configuración del SDK.....	63
Figura 61 : Proceso de Configuracion del emulador Android	64
Figura 62 : Proceso de inicio del emulador.....	64
Figura 63 : Pantalla principal de acceso al sistema.....	89
Figura 64 : Menu Principal de Aplicación	89
Figura 65 : Listado de Información.....	90
Figura 66 : Crear Nuevo Registro	90
Figura 67 : Modificar Registro.....	91
Figura 68 : Eliminar Registro.....	92



RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto propone implementar un software de venta y cobro orientada a dispositivos móviles Android para la empresa Coin-Jih de la Ciudad de Quito.

Esta propuesta se ha llevado a cabo debido al control inadecuado del proceso de ventas y cobros que se lleva dentro de la compañía.

Con la falta de herramientas tecnológicas se aumenta el índice de pérdidas de ventas y se duplica la función laboral ya que el proceso y procedimientos que realizan demoran el flujo del trabajo y causa mal estar en los clientes.

La compañía Coin-Jih requiere automatizar el proceso de ventas y cobros ya que los mismos no se realizan de una manera óptima. En el presente proyecto se presenta el desarrollo de módulos de software con tecnología Android, esto quiere decir que tendremos una interfaz instalada en los móviles y el vendedor podrá tener la información actualizada en todo momento.

Un módulo de Administración Web el cual le permitirá al administrador aprobar, denegar y observar el estado de los pedidos que realiza cada vendedor en todo momento.

La principal ventaja de esta aplicación es que el Vendedor puede tener un contacto transparente con el cliente y mostrarle los recursos de los cuales dispone la Compañía y de esa manera brindarle una mejor atención.



ABSTRACT

This project proposes to implement a software sales and collection oriented Android mobile devices for the enterprise Coin- Jih City Quito.

This proposal has been implemented due to inadequate control of the sales and collection process is carried within the company.

With the lack of technological tools index lost sales increases and job function doubles as the process and procedures that perform delay the flow of work and cause illness in customers.

Coin-Jih company requires automating the sales process and fees since they are not performed optimally. The development of software modules with Android technology is presented in this project, this means that we installed in the mobile and the seller may have the updated information at all times interface.

Web Administration module which will allow the administrator to approve, deny and observe the status of orders made by each seller at all times.

The main advantage of this application is that the seller may have a clear contact with the client and show them the resources available to the Company and thus provide better care.



Capítulo I: Antecedentes

1.01 Contexto

Coin-Jih, COIN-JIH Cía. Ltda., se crea en junio del 2008, con el propósito de apoyar a las empresas en la consecución de sus objetivos empresariales a través de la implementación de sistemas Informáticos, tiene acceso a una amplia red de operaciones en los mercados a los que sirve.

Uno de los aspectos más importantes que persigue la Compañía es ofrecer a sus clientes soluciones innovadoras conforme al desarrollo de la tecnología, uno de los procesos más importantes a considerar es el referente al área de ventas y cobros ya que los consumidores finales de nuestros clientes han demostrado que requieren más atención en este aspecto, ya que por motivos de tiempo la mayoría de ellos no pueden acercarse a las respectivas sucursales para adquirir los productos requeridos.

1.02 Justificación e Importancia

El motivo de la realización de este proyecto es contribuir a la necesidad que tiene el Personal de innovar y agilizar el proceso de ventas y cobros, ya que el proceso que se realiza actualmente se presta a muchas confusiones lo que provoca un mal estar en el cliente.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se realizara un aplicativo orientado netamente a gestionar el proceso de ventas y cobros en dispositivos móviles Android, con esto podemos optimizar tiempos de gestión, dando una atención más



personalizada y solución a requerimientos, proporcionando comodidad a los clientes y una mejor atención e interactiva.

El proyecto beneficiará a los socios, clientes que interactúan en los procesos cuyo objetivo es solucionar inconvenientes que la sociedad afronta actualmente. La herramienta informática permitirá registrar, las operaciones que genera la compañía.

1.03 Definición de problema central

Tabla 1.03.01

Matriz de análisis de fuerzas T

ANÁLISIS DE FUERZAS T						
Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada	
Mala calidad de servicios, pérdida de clientes.	Tardanza en Ventas y Cobros.				Alto grado de satisfacción del cliente	
Fuerzas Impulsadas	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadas	
Dar atención oportuna a los clientes siendo eficientes con los resultados.	2	4	4	3	Demora en la entrega de Pedidos.	
Darles a conocer productos nuevos e innovadores	2	4	4	3	No se tiene un proceso adecuado para atender estos requerimientos	
Dar apoyo al personal de Servicio al cliente con la automatización de procesos.	1	4	4	5	Retraso en la búsqueda de clientes.	
	2	4	4	5	Los clientes no tienen acceso a la información novedosa de la empresa	
	1	4	4	5	Mala atención por parte de personal	

Nota: En la tabla se explica las fuerzas impulsoras y bloqueadoras que existen con respecto a la problemática central del proyecto.

Análisis: El modelo anterior es utilizado para determinar las oportunidades de crecimiento en el negocio, como se puede observar los procesos que se llevan actualmente ralentizan el trabajo y provocan un malestar en general tanto del lado del cliente como de la compañía.

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01 Mapeo de Involucrados

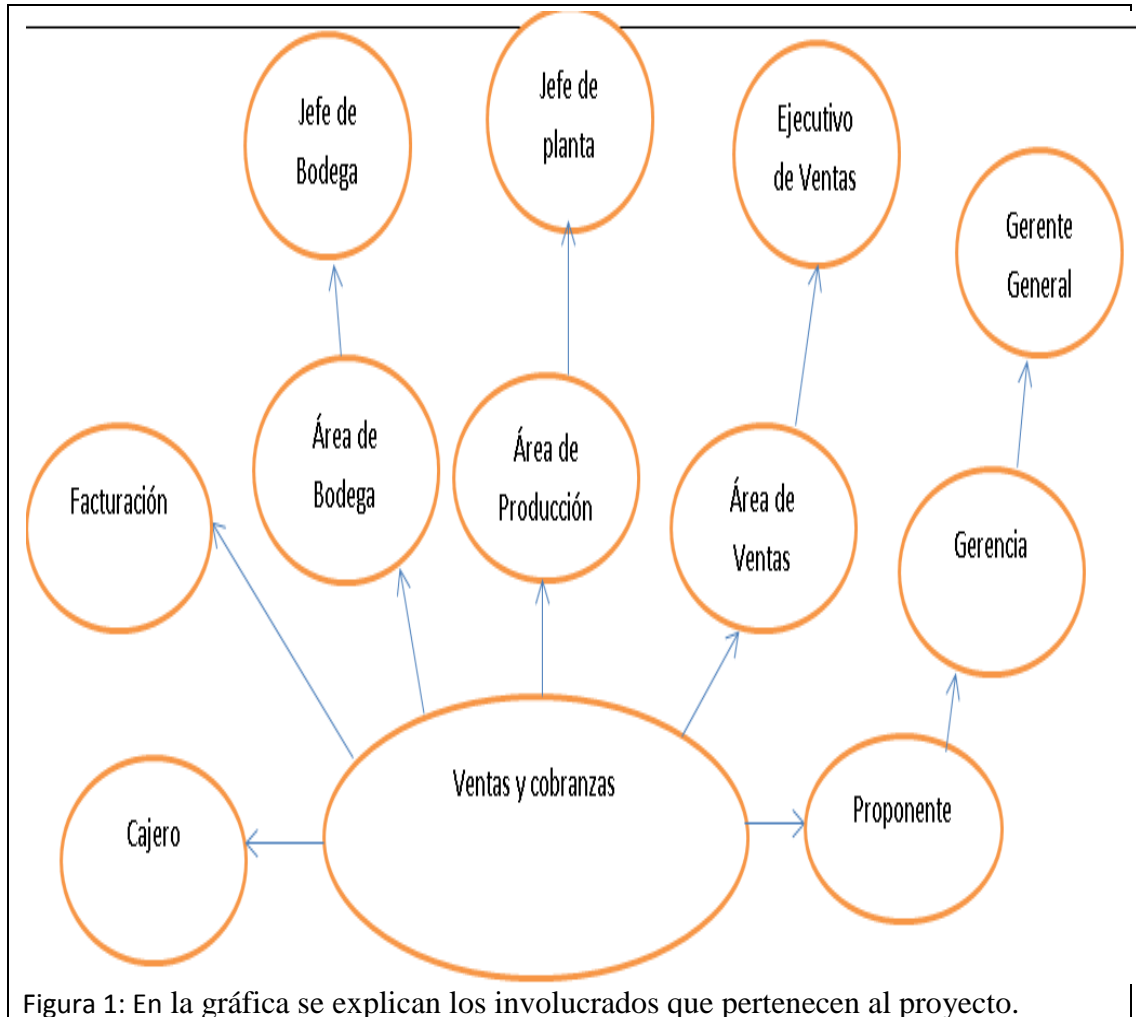


Figura 1: En la gráfica se explican los involucrados que pertenecen al proyecto.

Análisis: El Grafico anterior describe a las personas y grupos que intervienen y son afectados por el problema o se mueven en su entorno y los cuales podrían participar en la solución del mismo como en el caso del proponente.

2. 02 Matriz de Análisis de los involucrados

Tabla 2.02.01 Matriz de Análisis de Involucrados

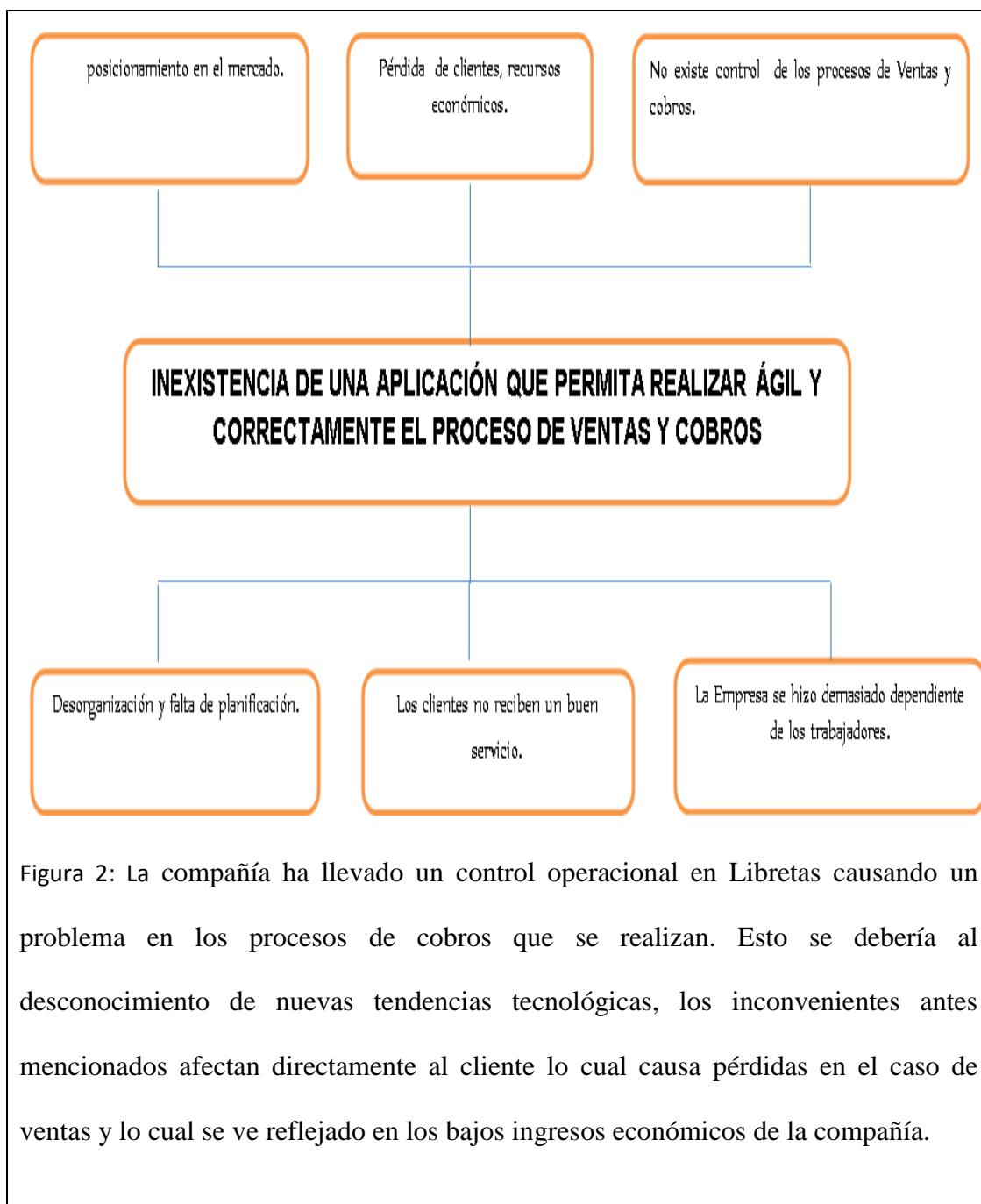
Actores Involucrados	Interés sobre el problema central	Problemas percibidos	Recursos, Mandatos y Capacidades	Intereses sobre el proyecto	Conflictos Potenciales
Central	Llevar un control adecuado en la compañía.	No llevan un control de Pedidos Pérdida de información.	Familiarizarse con la tecnología informática.	Optimizar el funcionamiento operacional de la empresa.	Resistencia al cambio por el personal.
Gerente	Tener un ambiente Web para gestionar la aprobación de los pedidos.	Mala toma de decisiones en el ámbito operacional.	Familiarizarse con la tecnología informática.	Mejorar el crecimiento de empresa con una alta cartera de clientes.	Falta de cultura informática.
Cliente	Evitará la incomodidad y falta de información por parte del vendedor.	Pérdida de clientes al no poder realizar la Venta.	Entrega de factura.	Evitar la pérdida de ventas.	Registro de factura.
Cajeros	Cuantificar los pedidos entrantes y tomar decisiones.	Desorden en los procesos operacionales.	Registrar las cuotas, clientes, Facturas recibidas.	Realizar cuadros temáticos y estadísticos de Ventas realizadas en el mes.	Familiarizarse con nuevas tendencias tecnológicas.
Vendedores	Conocer los productos más vendidos y los clientes que más compran	Pérdidas de Clientes.	Recurso tecnológicos	Mayor control n ventas y clientes.	Subprocesos sin sistematizar.

Análisis: De acuerdo a la problemática analizada en el caso de ventas y cobros se ha podido observar que el proceso operativo que se lleva tiene muchos fallos y uno de ellos y el más importante es en el caso de ventas ya que el vendedor no puede brindar una atención debida al cliente por varios factores.

Capítulo III: Problemas y Objetivos.

3.01 Árbol de Problemas

Figura 3.01.01 Árbol de Problemas



3.02 Árbol de Objetivos

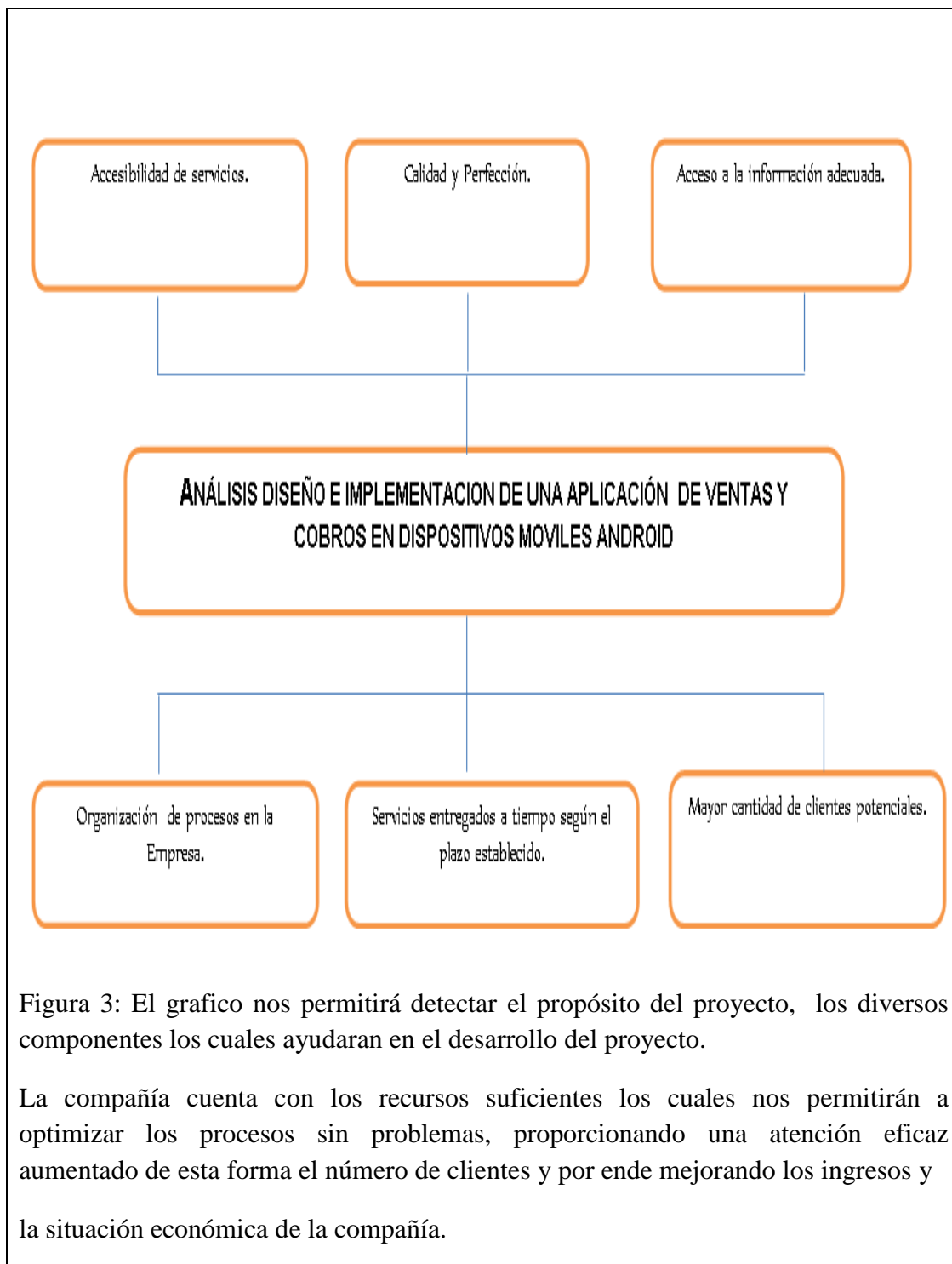


Figura 3: El grafico nos permitirá detectar el propósito del proyecto, los diversos componentes los cuales ayudaran en el desarrollo del proyecto.

La compañía cuenta con los recursos suficientes los cuales nos permitirán a optimizar los procesos sin problemas, proporcionando una atención eficaz aumentado de esta forma el número de clientes y por ende mejorando los ingresos y la situación económica de la compañía.

Capítulo IV: Análisis de Alternativas.

4.01 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Tabla 4.01.01 *Matriz de Análisis de Alternativas*

MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS							
OBJETIVOS	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Total	Categoría
Clientes mantienen la información de la empresa en todo momento.	4	3	4	3	1	15	MEDIA ALTA
La empresa apoya la idea	3	4	4	4	1	16	MEDIA ALTA
Respaldo de información eficiente	4	4	4	3	1	16	MEDIA ALTA
TOTAL	12	10	12	10	3	46	

Análisis: La tabla nos permitirá identificar las soluciones alternativas, financieras, sociales y políticas al igual que las técnicas determinando la estrategia a ser adoptada en el proyecto.



4.02 Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos

Tabla 4.02.01 *Matriz de Análisis de Impacto de los Objetivos*

	Factibilidad de Lograrse (alta-media-baja) 4 - 2 - 1	Impacto de Género (alta-media-baja) 4 - 2 - 1	Impacto Ambiental (alta-media-baja) 4 - 2 - 1	Relevancia (alta-media-baja) 4 - 2 - 1	Sostenibilidad (alta-media-baja) 4 - 2 - 1	Total
OBJETIVOS	Los beneficios son más altos ya que baja los costos	No excluye a nadie por el género.	Reduce material físico.	-Los beneficios son los esperados.	-Fortalece el área de ventas.	48 Puntos
	-Está financiado	-Realizable para todo género.	Disminuye tiempos de ejecución	-Beneficia a todos los clientes de la empresa.	-Se mantiene fortalecida la organización.	7-17 BAJA
	-Existe tecnología para la realización	-Fácil manejo para todo género.	-Favorece en educación de herramientas tecnológicas.			18-28 MEDIA BAJA
	12 Puntos	12 Puntos	8 Puntos	8 Puntos	8 Puntos	29-39 MEDIA ALTA
						40-50 ALTA

Análisis: la compañía cuenta con los recursos suficientes para llevar a cabo las metas y objetivos, los socios están de acuerdo con la implementación de la aplicación ya que ayudara en gran parte en la venta de los recursos y el control de los pagos de los clientes, es importante en gran parte ya que controlara de manera eficiente los procesos que se llevan actualmente, cumpliendo con las exigencias de los administrativos.

4.03 Diagrama de Estrategias

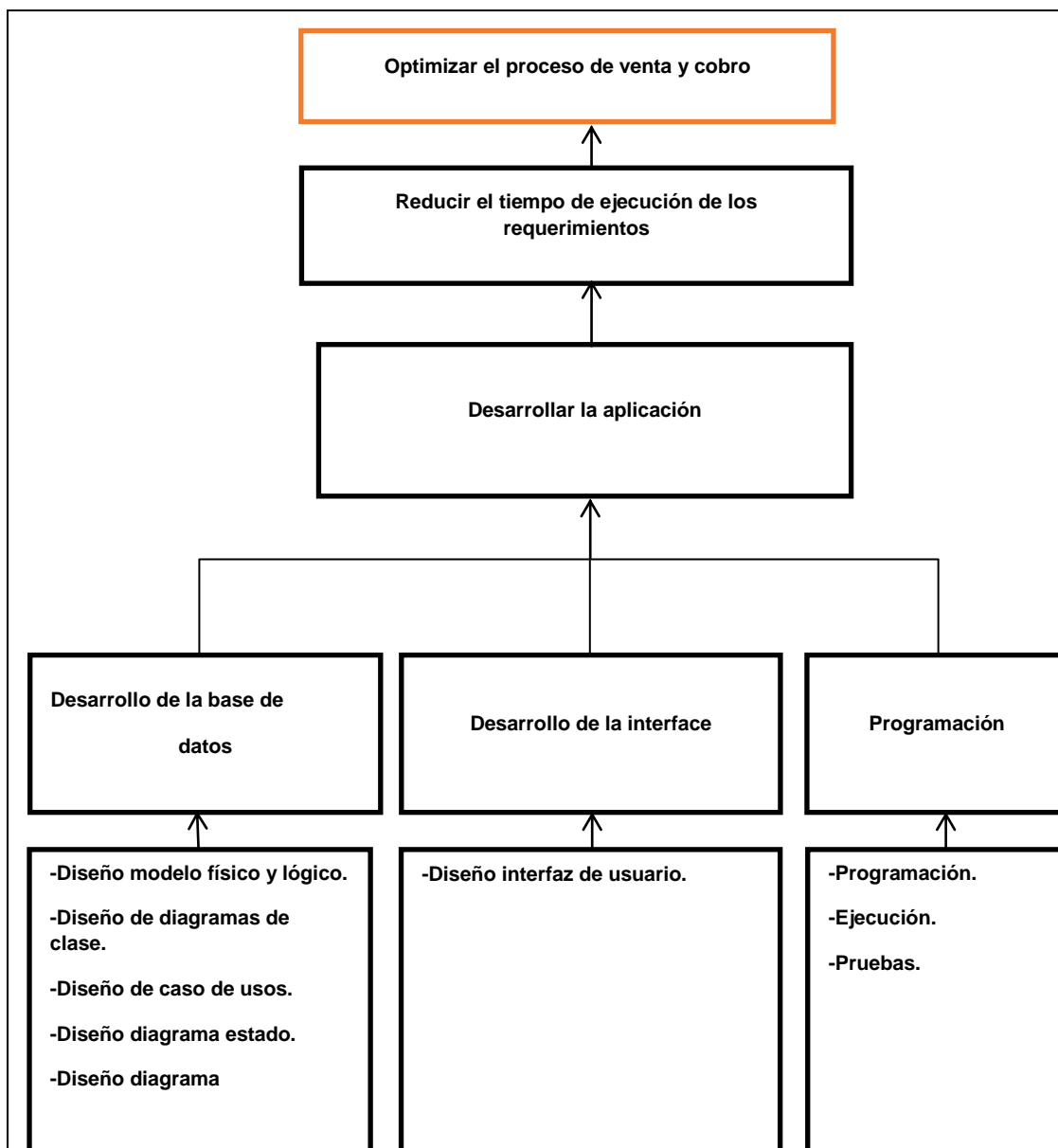


Figura 4: El grafico tiene como finalidad establecer la estructura de las estrategias, vincular cada estrategia a los objetivos que pueden ser trabajados y determinar los límites del proyecto al igual que los objetivos específicos.

Su principal objetivo es agilizar la ejecución de los procesos en la compañía con la finalidad de obtener un excelente resultado.

4.04 Matriz de Marco Lógico **Figura 4.04.01** *Matriz de Marco Lógico*

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin del Proyecto Agilidad en la ejecución de procesos y procedimientos operacionales	La Implantación del software de ventas y cobros para Coin-jih S.A. ayudará a controlar de manera eficiente, los procesos operativos generando un impacto social.	Mediante las encuestas obtenidas con el Administrados de la Empresa Coin-Jih se obtiene como resultado que es de gran ayuda implementar un software de control de ventas y cobros.	<ul style="list-style-type: none"> No disponga de equipos necesarios para la implementación. Cambio de Administrador.
Propósito del Proyecto Excelencia en los procesos de Ventas y Cobros de la compañía Coin-Jih S.A.	<ol style="list-style-type: none"> Desde el año 2013 se Observo un incremento en el número de clientes para la compañía Coin-Jih, que se verá reflejado en el año 2014. Elaboración de manual de funciones para los puestos laborales desde año 2013 hasta el año 2014 que tendrá en la implementación de un software de control Vetas. 	Cuantificar la productividad de la empresa mediante Optimización de Procesos.	<ul style="list-style-type: none"> La compañía exija módulos no antes mencionados. La empresa no proporcione la información necesaria para la elaboración del sistema.
Componentes del Proyecto <ol style="list-style-type: none"> Apoyo de herramientas tecnológicas para automatizar procesos operacionales. Se dispone de un 	<p>.En el año 2013 no existe integridad de información a ser procesada, para año 2014 se pretende automatizar los datos de los clientes y del personal que elabora dentro de la empresa.</p> <p>2. – En el año 2013 se ha dado</p>	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Alza de costos en las herramientas tecnológicas.

- sistema tecnológico el cual ayuda en los procesos operacionales que se realizan en la compañía Coin-Jih S.A
3. Personal altamente capacitado en el manejo operacional.
4. Procesos operacionales bien definidos.
- cuenta que hay un alto índice de desconocimiento de herramientas tecnológicas para agilizar procesos, por lo cual en el año 2014 se pretende ejecutar los procesos.
4. Desde el año 2012 se ha detectado grandes pérdidas de información ocasionadas por el mal manejo operacional, el cual en el año 2014 se desea solucionar mediante un sistema informático Orientado a Dispositivos Móviles Android.

Actividades del Proyecto	Presupuesto	Supuestos Componentes
<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Minimizar tiempos en los procesos operativos. 1.2. Controlar la unidad Móvil. 1.3. Facilitar la generación de informes. 1.4. Lograr rapidez, reducir esfuerzo, representar y comunicar la 	<p>Materiales</p> <p>Equipo de cómputo 700,00</p> <p>Hojas e impresiones 27,00</p> <p>Otros Costos</p> <p>Refrigerios 135,00</p> <p>Transportes 45,00</p> <p>Reserva de Contingencia</p> <p>192,20</p> <p>TOTAL PRESUPUESTO</p> <p>1099,20</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verificar módulo de seguridad. Verificar módulo mantenimiento. Verificar módulo de reglas de negocio. Verificar módulo de Procesos Verificar módulo de Informes. Personal altamente capacitado para el manejo operativo de la compañía Coin-jih. Beneficiarios directos satisfactorios con la aplicación proporcionada. Agilidad y seguridad en los procesos operativos de la empresa.

información.

- 2.1. Organizar las actividades de trabajo.
- 2.2. Generar plazas de Empleo.
- 2.3. Contratar personal capacitado.
- 2.4. Brindar capacitación adecuada.
- 3.1. Demostrar habilidad en la ejecución de los procesos operacionales.
- 3.2. Identificar y evaluar fuentes de información.
- 3.3. Representar y presentar los clientes en un reporte.
- 3.4. Aumentar fluidez en buscar, localizar y obtener información de clientes.
- 4.1. Agilitar los procesos

- Incremento de ingresos para la empresa..



- operacionales.
- 4.2. Optimizar el desempeño de funciones.
- 4.3. Minimizar el porcentaje de pérdida de Clientes.
- 4.4. Aumentar la cartera de clientes e ingresos en la compañía Coin-Jih.
- 5.1. Obtener mayor visión y proyección.
- 5.2. Automatizar los procesos operacionales.
- 5.3. Minimizar la duplicidad de Información.
- 5.4 Brindar confianza y seguridad en los procesos ventas cobros.

Análisis: La matriz de marco lógico nos permite obtener un resumen de lo que se desea lograr en el proyecto, como se logara llegara al propósito y qué factores externos son indispensables para la culminación del proyecto, cómo se pretende medir el éxito de los objetivos, resultados y qué recursos son los necesarios para la ejecución del proyecto.





Capítulo V: Justificación Propuesta

5.01 Justificación del Software

Las aplicaciones Informáticas son un factor vital en todo negocio y es por esa razón que el presente documento, define los procesos y procedimientos, que se ejecutan dentro del sistema de control Ventas y Cobros a fin de optimizar los recursos, tiempos de respuesta y actividades que la compañía Coin-Jih realiza.

Las aplicaciones utilizadas en el desarrollo del software de Ventas y Cobros son:

Servidor: ApacheV.7.

Modelamiento UML: Racional Rose.

Desarrollo: SDK ADT, Android 2.1(API 7), SQLSERVER 2008 como BACK-END y Java como FROND-END.

se aplica metodología RUP (Proceso Unificado Racional), su diseño está enfocado a un ambiente netamente gráfico, para el hemos utilizado UML(Lenguaje de Modelamiento Unificado), lo que ha permitido poder entender los procesos, procedimientos y actividades que se cumplen en cada una de las áreas de la empresa Coin-Jih.

La creación de este software permitirá llevar el control de ventas y cobros de la compañía Coin-Jih, de esta manera se conseguirá una mejor atención y comodidad para los Vendedores como para los clientes, ya que la información sobre los recursos, ventas realizadas, estados de los Pedidos estarán a la mano y sistematizados lo cual ayudara a un mejor desempeño diario por parte de los empleados de la empresa.

Las actividades que se encuentran materializadas en la esquematización del diseño global determinan la utilización de diagramas como:

- Diagrama de Caso de Uso
- Diagramas de Realización
- Diagrama de Secuencias
- Diagrama de Colaboración
- Diagrama de Componentes
- Diagrama de Clases
- Modelo Lógico
- Modelo físico

El documento ayudara al Técnico a visualizar los requerimientos respectivos y comprender los diferentes modelos lógicos y físicos que requiere la aplicación.

5.02 Análisis y Diseño

5.02.01 Casos de Uso

Definición de actores

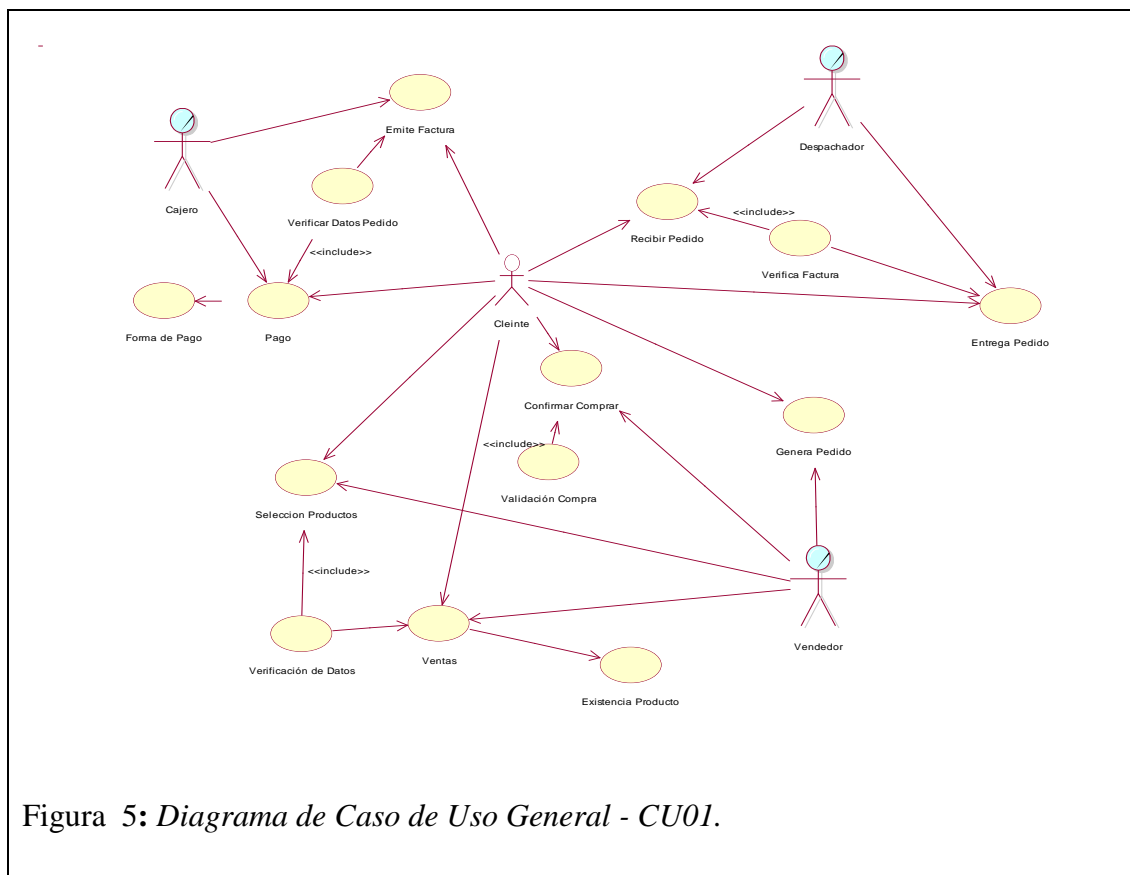
Cliente: Este actor es considerado como un actor externo debido a que es muy independiente del proyecto, es el que permite que la compañía crezca financieramente ya por medio de sus compras ingresa dinero a la empresa.

Cajero: Este actor cumple la función de emitir las facturas de venta a los clientes.

Despachador: Este actor cumple una función importante, ya que se depende de él para la preparación y despacho de la mercadería a entregar.

Vendedor: Este actor cumple la función más importante, ya que el mismo tiene contacto directo con los clientes y de él depende que la venta se realice.

5.02.02 Diagrama de Caso de Uso General



Análisis: El presente gráfico nos muestra una especie de diagrama en el cual podemos observar todos los actores que intervienen en el proceso de ventas y cobros, el diagrama se enfoca en el actor principal que es el cliente y de él parten los demás actores como el vendedor el despachador y cajero, de esta manera podemos separar el comportamiento del sistema al afrontar una tarea de negocio o un requisito de negocio.

5.02.03 Diagramas de Realización

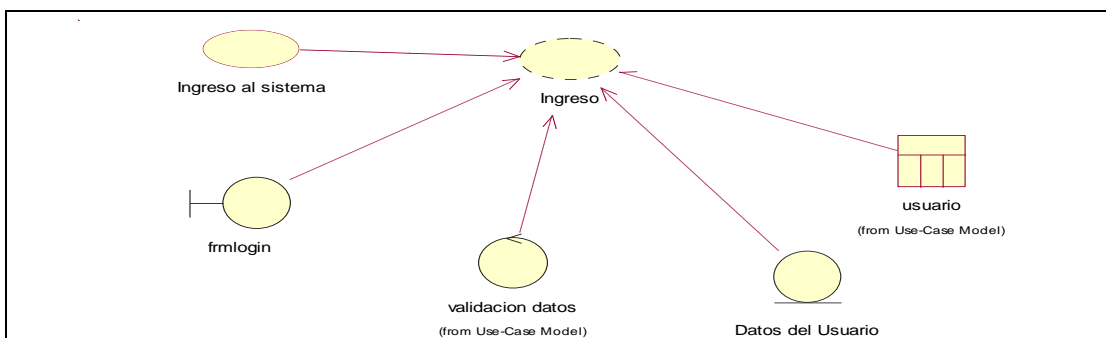


Figura 6: Diagrama de Realización de Ingreso al Sistema-CU01

El grafico verifica si el usuario se encuentra registrado en la Base de Datos y su contraseña es la correcta. Si los datos son correctos pasa al siguiente caso de uso, caso contrario envía un mensaje de error y vuelve al caso de uso ingreso Usuario.

Tabla 5.02.03.01 Proceso de Ingreso al Sistema - CU01

NOMBRE:	Ingreso al Sistema
ACTORES	Usuario
PRECONDICION:	Ejecuta el sistema
DESCRIPCION:	El usuario ejecuta el sistema en la ventana de inicio.
POST CONDICION:	Ingresar la cedula de usuario
NOMBRE:	Ingresar el Login de usuario
ACTORES	Cajero
PRECONDICION:	Ingresar al sistema
DESCRIPCION:	El Usuario en la Ventana de Login debe digitar : <ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Contraseña En las cajas de texto correspondiente y seguidamente dar Tap en el botón Ingresar.
POST CONDICION:	Verificar Usuario
NOMBRE:	Verificar Usuario
ACTORES	Administrador

PRECONDICION:	Ingresa el nombre de usuario
DESCRIPCION:	Verifica si el usuario se encuentra registrado en la Base de Datos y su contraseña es la correcta. Si los datos son correctos pasa al siguiente caso de uso, caso contrario envía un mensaje de error y vuelve al caso de uso ingreso Usuario.
POST CONDICION:	Venta de Recursos

Nota: Proceso y condiciones para el Ingreso al Sistema.

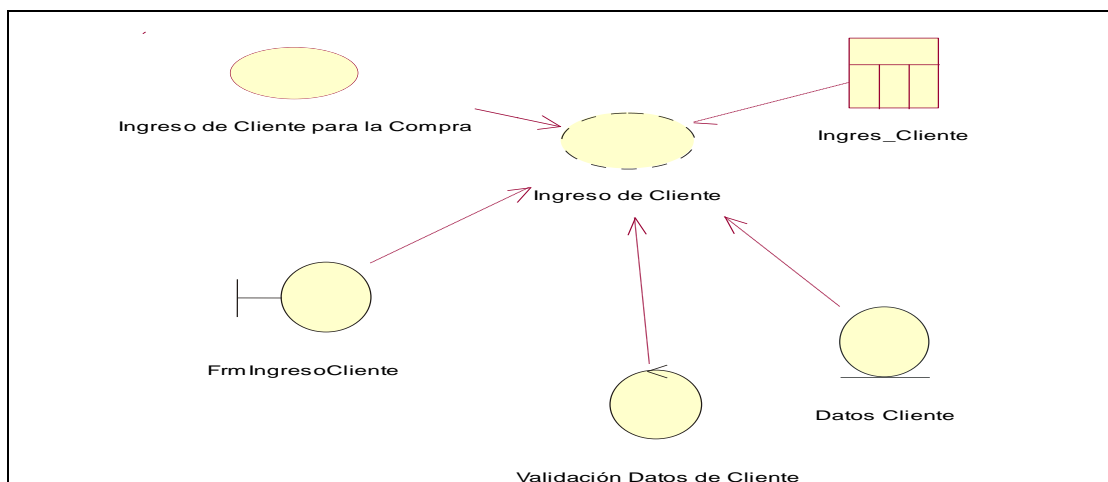


Figura 7: Diagrama de Realización del proceso de ventas-CU02

El grafico describe el proceso que se debe seguir para el caso de ventas y generación de pedidos siempre y cuando se cumpla con todas las condiciones y validaciones requeridas.

Tabla 5.02.03.02 Proceso de Ventas - CU02

NOMBRE:	Ventas
ACTORES	Vendedor
PRECONDICION:	Verifica Cliente
DESCRIPCION:	Vendedor Genera Pedido.

Nota: Proceso y condiciones para el Venta.

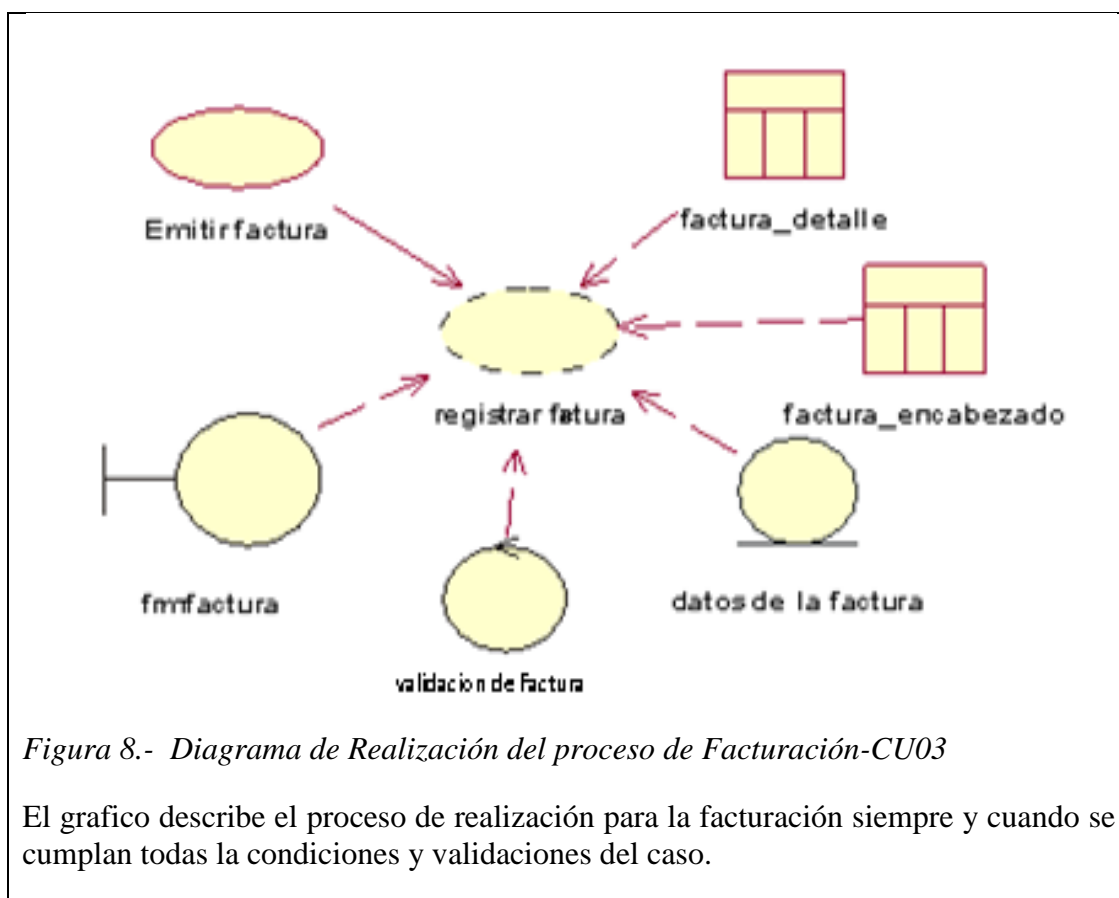


Tabla 5.02.03.03 Proceso de Facturación - CU03

NOMBRE:	Facturación
ACTORES	Cajero
PRECONDICION:	Entrega la factura
DESCRIPCION:	El Cajero genera la factura si se cumplen todas la condiciones, caso contrario retrocede al caso anterior.

Nota: Proceso y condiciones para la generación de la factura.

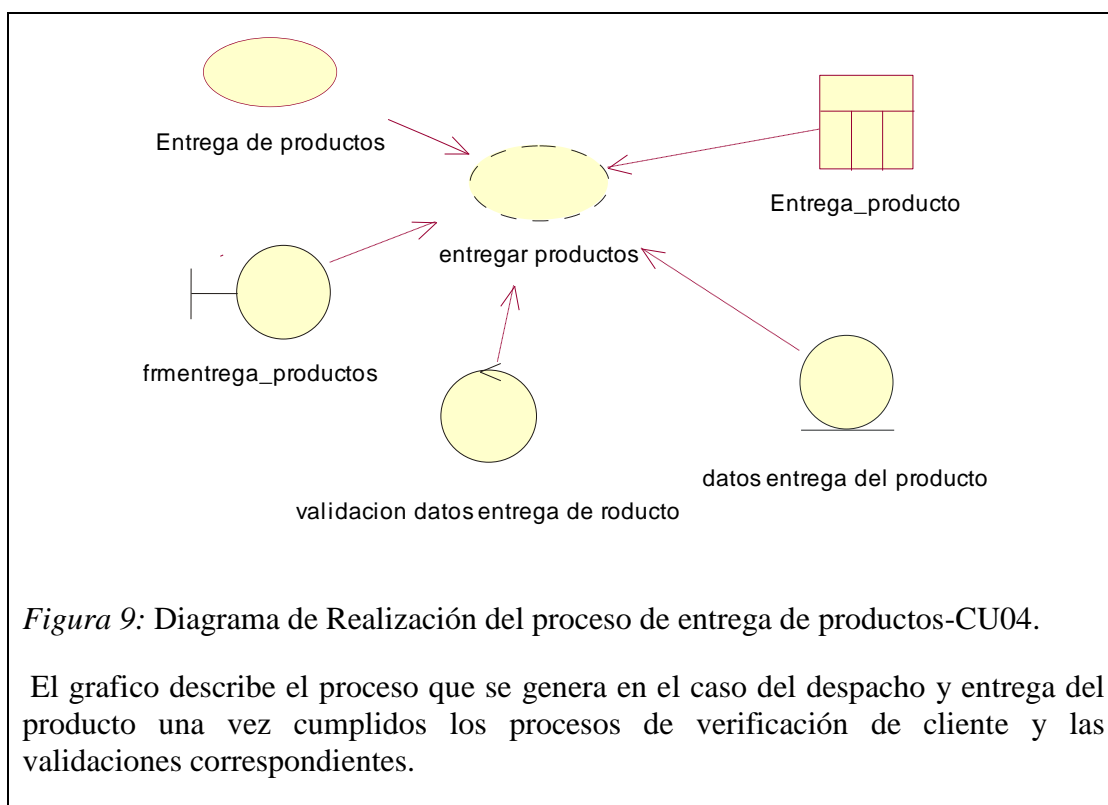


Tabla 5.02.03.04 Proceso de entrega de productos al cliente - CU04

NOMBRE:	Entrega de Recursos
ACTORES	Despachador
PRECONDICION:	Entrega de Producto
DESCRIPCION:	Despachador realiza las verificaciones pertinentes y procede a entregar los recursos despachados.
POSTCONDICIONES:	Generar Factura

Nota: Proceso y condiciones que describen la entrega de recursos al cliente.

35.02.04 Diagramas de Secuencias

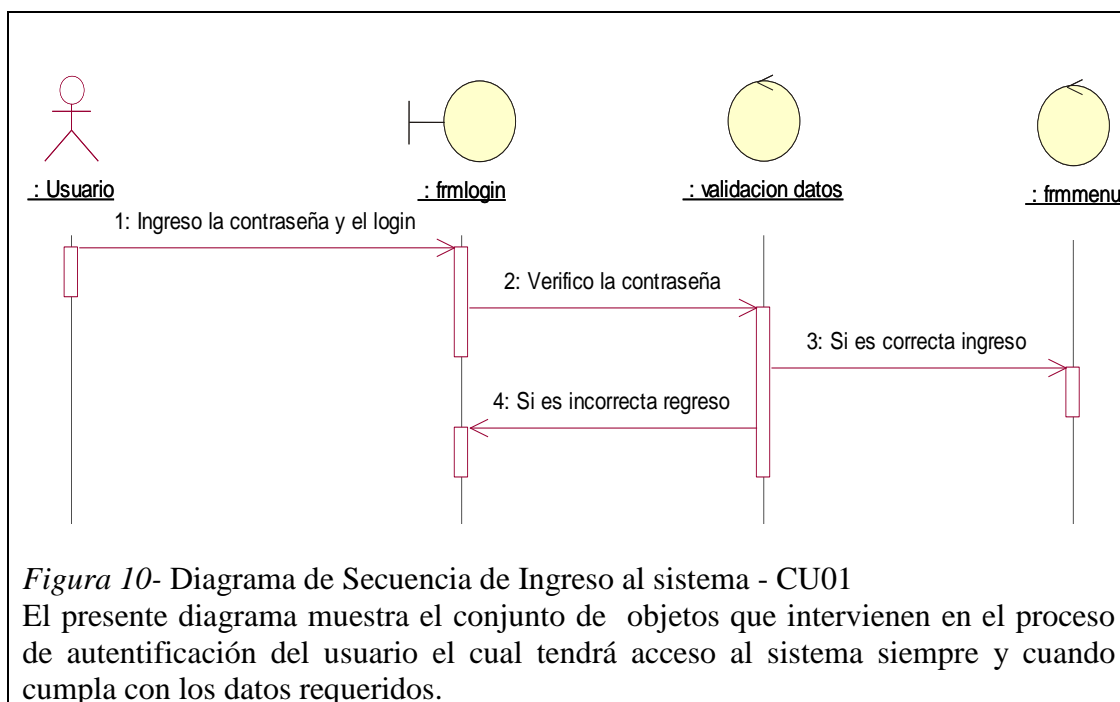
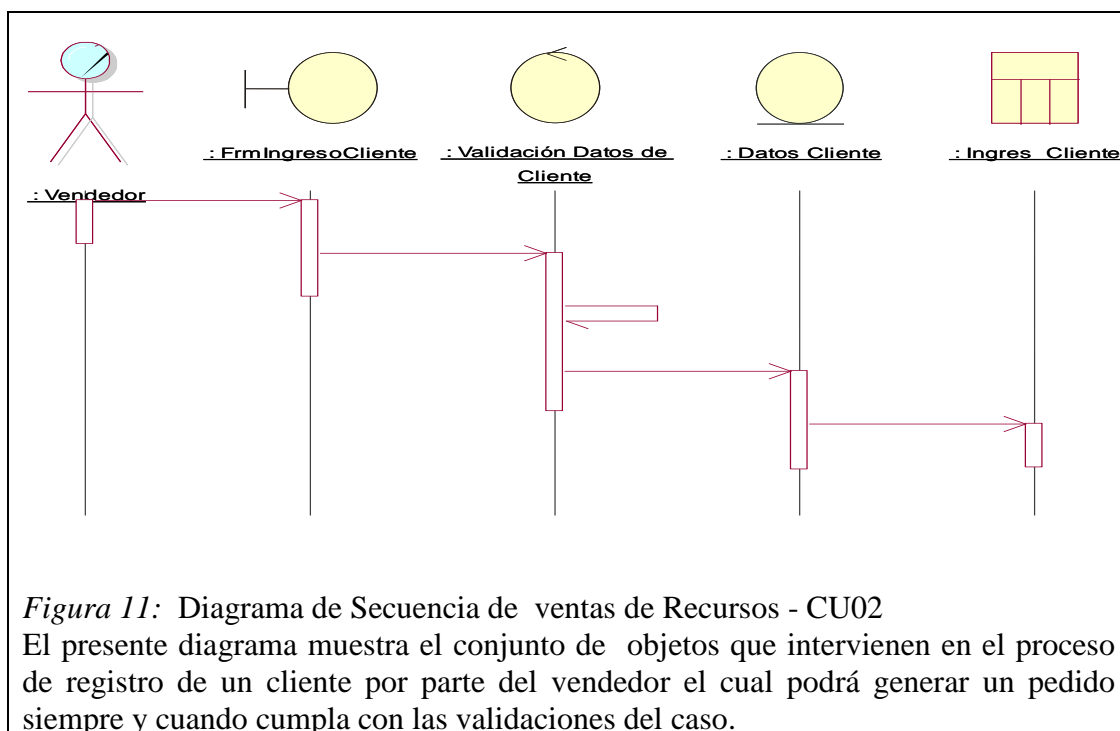


Figura 5.02.04.02



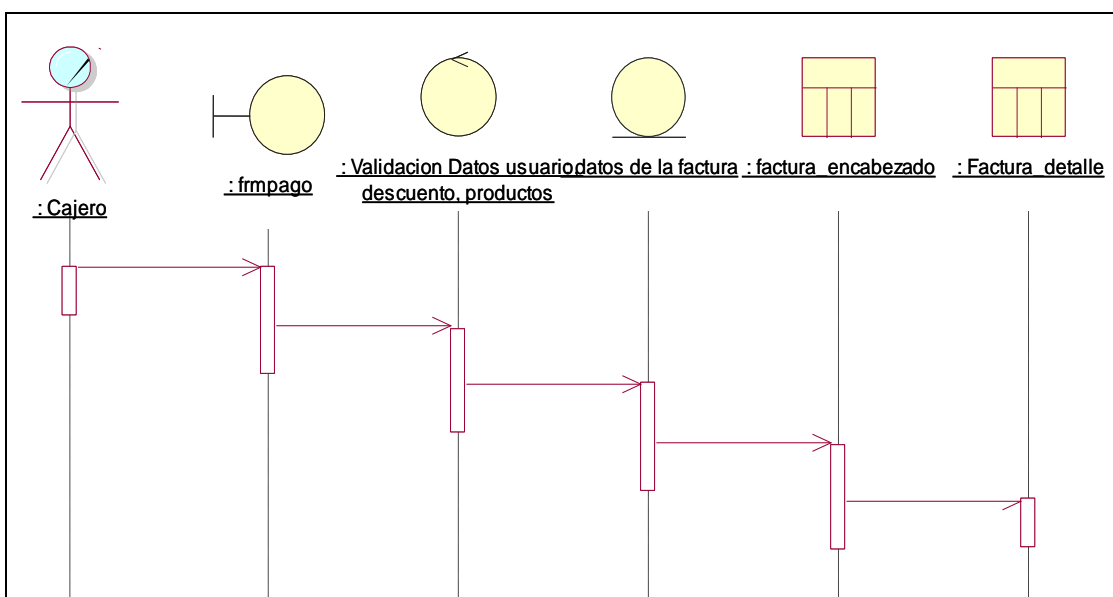


Figura 12: Diagrama de Secuencia para la generación de la factura - CU03

El presente diagrama muestra el conjunto de objetos que intervienen en el proceso de generación de la factura el cual se generara siempre y cuando el pedido sea aprobado por parte del Administrador y cumpla con todos los requerimientos del caso.

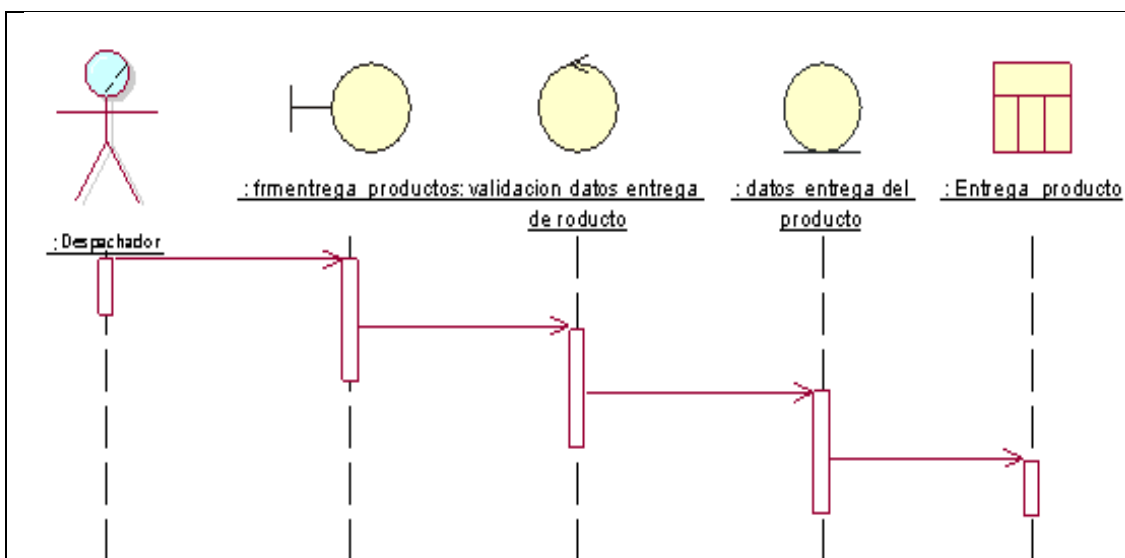


Figura 13: Diagrama de Secuencia para la entrega de recursos - CU04

El presente diagrama muestra el conjunto de objetos que intervienen en el proceso de la entrega de recursos al cliente por parte del despachador siempre y cuando se cumplan los requisitos emitidos en la factura.

Conclusión de los Diagramas de Secuencia.- Los diagramas anteriores nos muestran la interacción entre los diferentes objetos que intervienen en un sistema, al igual que identifica la acción demanda dicha secuencia.

5.02.05 Diagrama de Colaboración

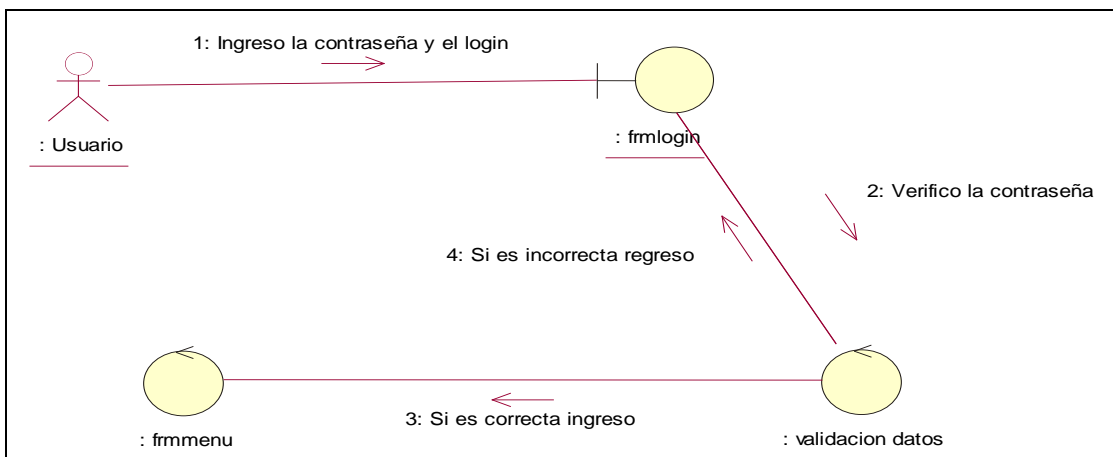


Figura 14: Diagrama de colaboración de Login de usuario- UC01

El presente grafico muestra el rol que cumple el usuario en el proceso de ingreso al sistema, si los datos ingresados por el usuario son los correctos seguirá con los procesos que siguen caso contrario regresara el proceso de login.

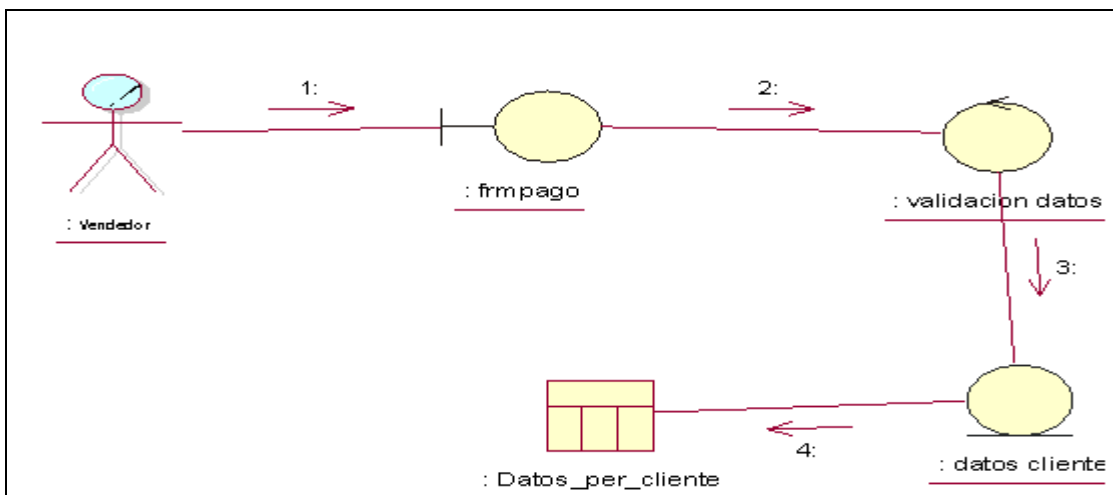


Figura 15: Diagrama de colaboración de venta de Recursos -UC02

El presente grafico muestra el rol que cumple el vendedor e al momento de generar un pedido, determina cual será l forma de pago y proseguirá con la validación de los datos del cliente.

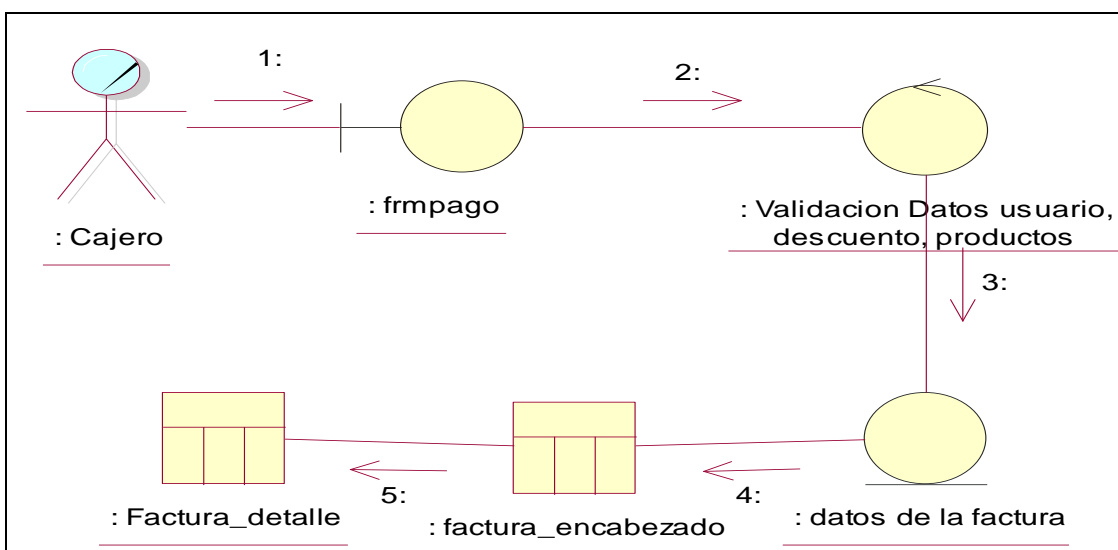


Figura 16 Diagrama de colaboración de la generación de la factura -UC03

El presente grafico muestra el rol que cumple el cajero, recibe el pedido generado por el vendedor y realiza las validaciones del caso para luego generar la factura respectiva.

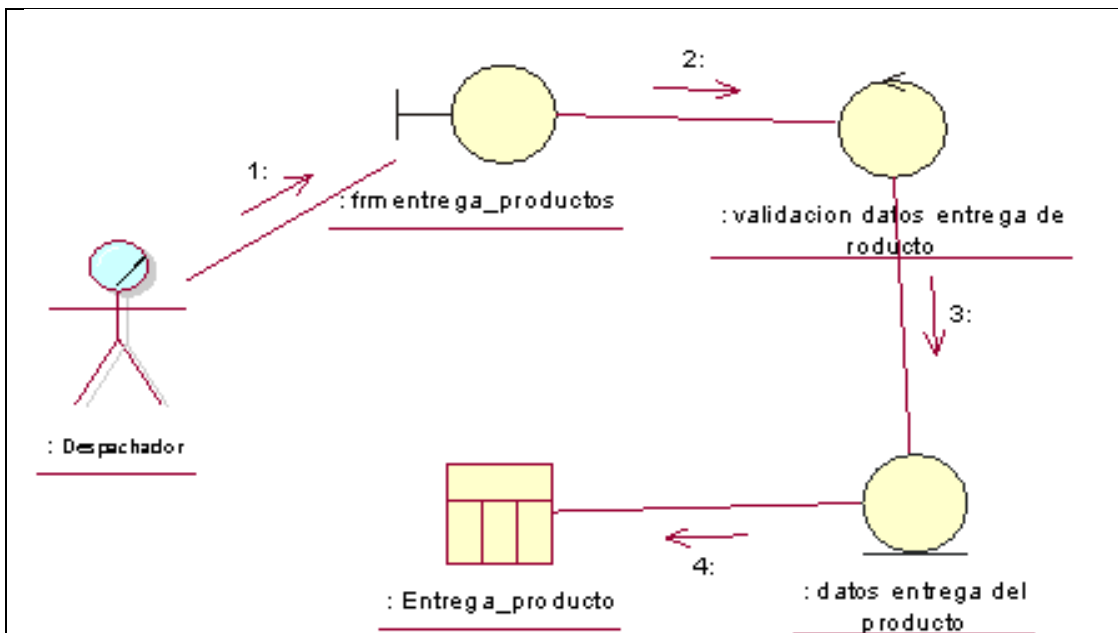


Figura 17: Diagrama de colaboración de la entrega de recursos -UC04

El presente grafico muestra el rol que cumple el despachador, entrega los recursos al cliente siempre y cuando se verifiquen los datos y validaciones de la factura correspondiente,

Conclusión de los Diagramas de Colaboración.- Los diagramas anteriores muestran explícitamente las interacciones organizadas alrededor de los roles, Muestra cómo las instancias específicas de las clases trabajan juntas para conseguir un objetivo común y de esta forma podemos observar que el inicio lo marca el usuario ingresando al sistema.

5.02.06 Diagrama de Componentes

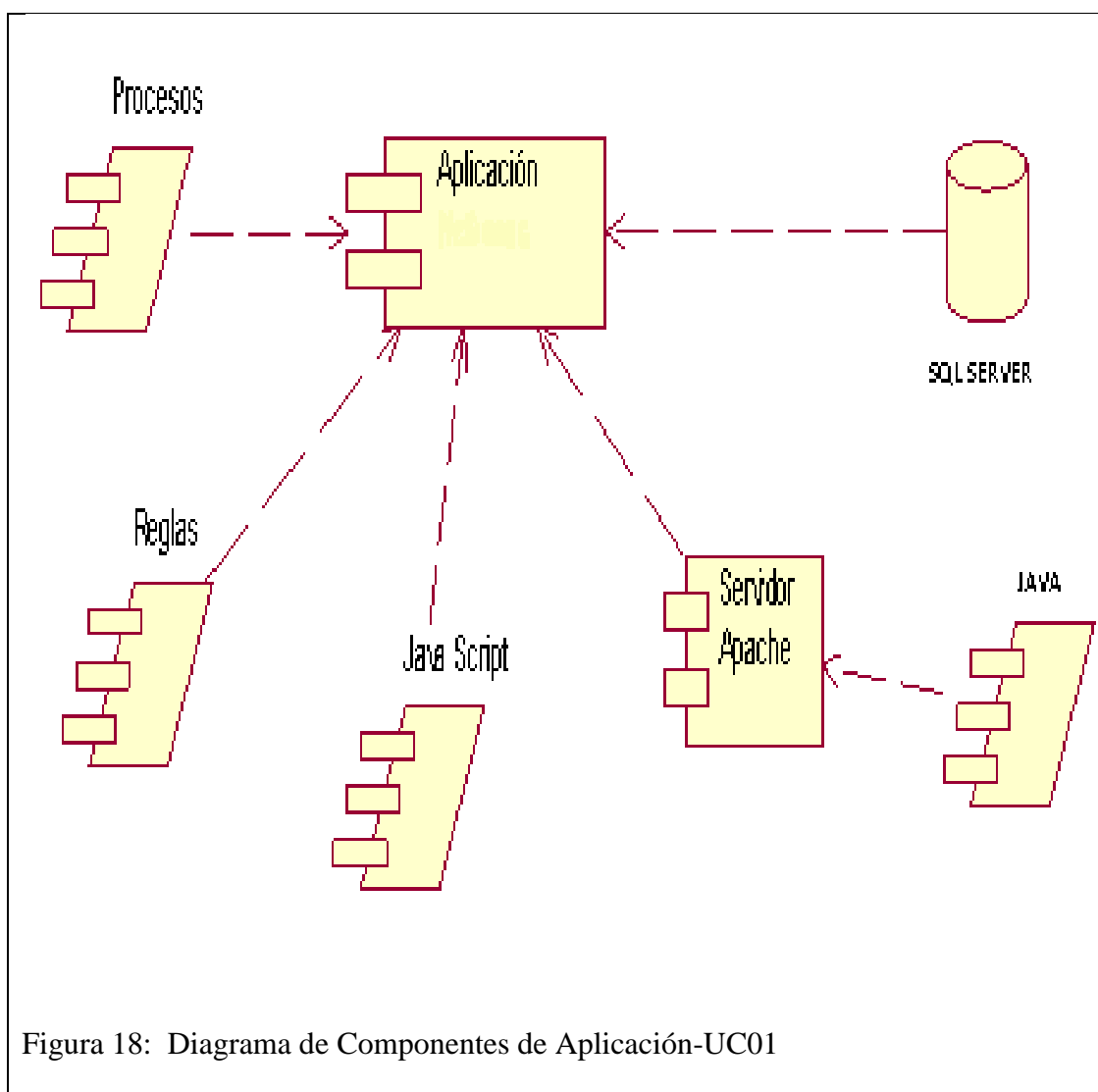


Figura 18: Diagrama de Componentes de Aplicación-UC01

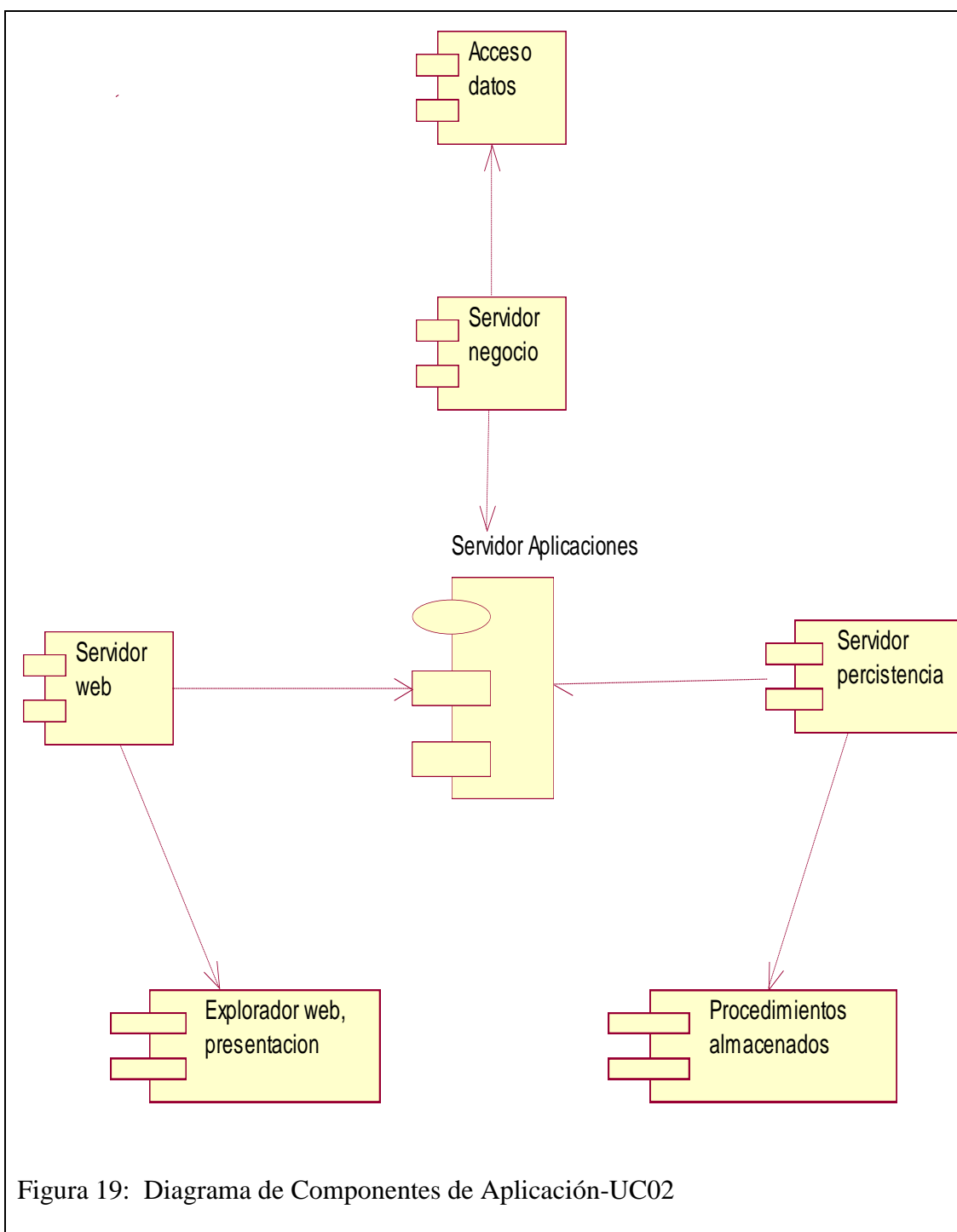


Figura 19: Diagrama de Componentes de Aplicación-UC02

Conclusión del Diagrama de Componentes: Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones, muestran las opciones de realización incluyendo el código binario, fuente y ejecutable se utilizan para modelar la vista estática de un sistema y la organización y dependencias entre un conjunto de componentes.

5.02.07 Diagrama de Clases

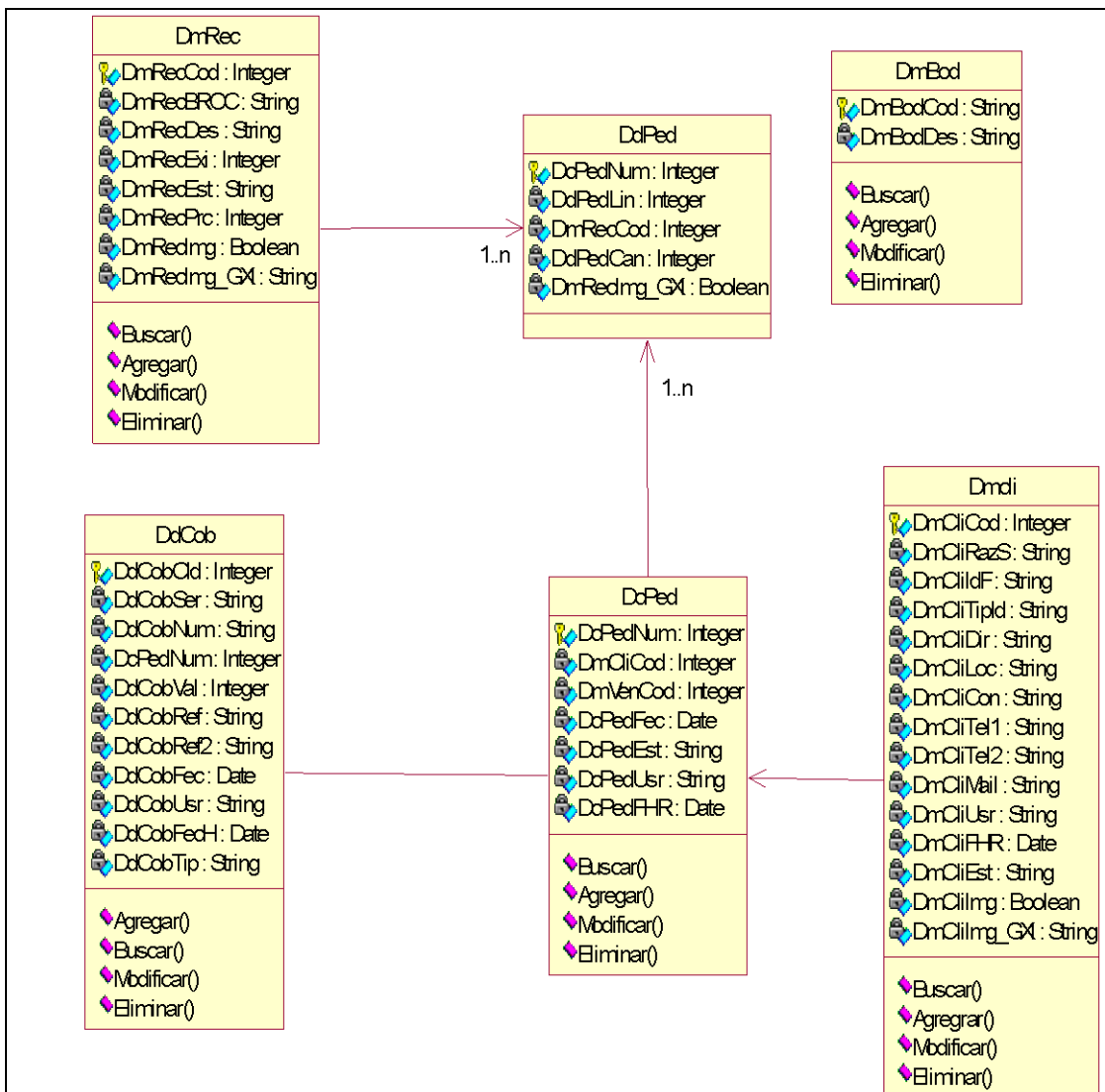


Figura 20: Esquema del diagrama Lógico

El presente grafico muestra el modelo lógico que se utilizara en el proyecto para modelar los elementos estructurales estáticos. permitira capturar y definir los objetos, entidades y bloques de construcción del sistema. Las clases son los moldes genéricos a partir de los que se crean los objetos en tiempo de ejecución del sistema. Los componentes se construyen a partir de las clases y las clases (y las interfaces) son los elementos de diseño que corresponden a los artefactos de software codificados o desarrollados.

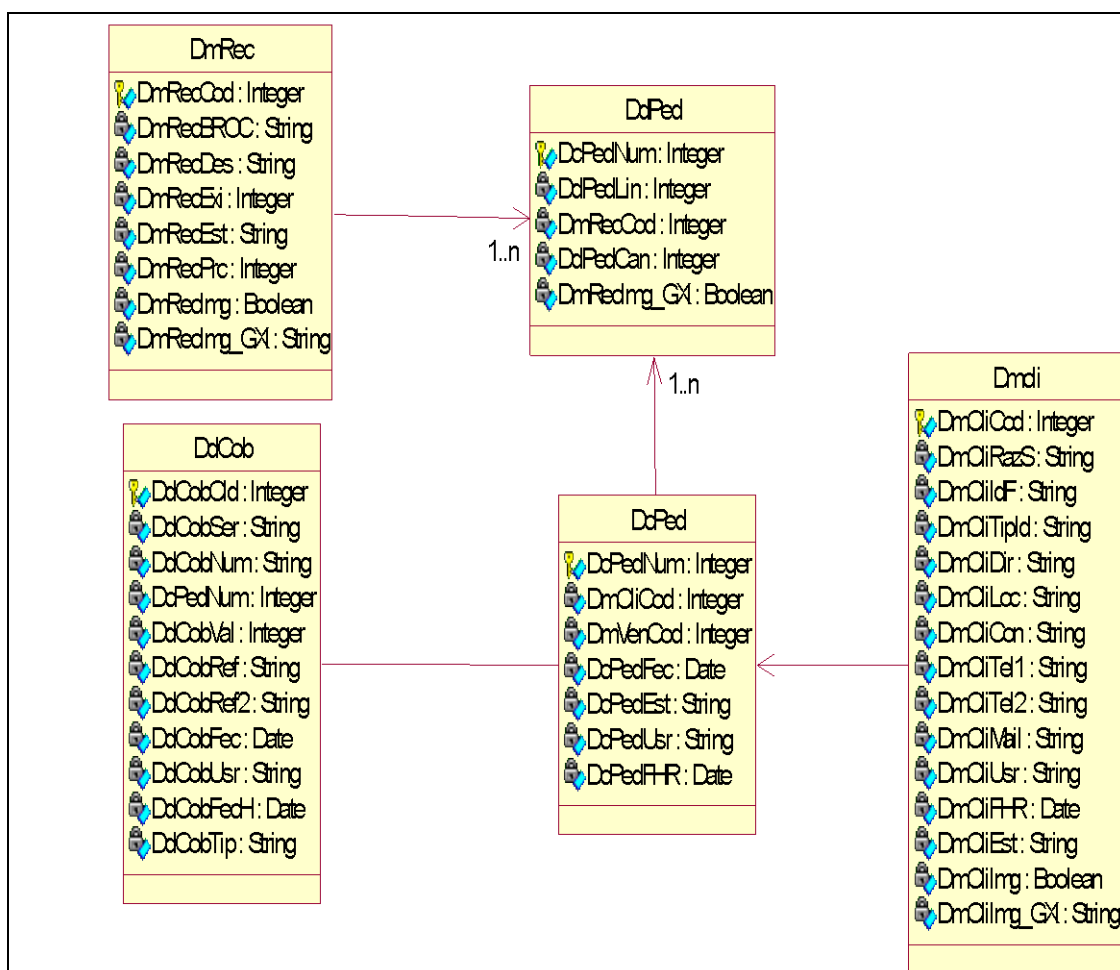


Figura 21: Esquema del diagrama Físico

El presente grafico muestra el modelo físico que describe los componentes, que se desplegarán en el ambiente seleccionado, Los diagramas de físicos son los complementos de los diagramas de componentes que, unidos, proveen la vista de implementación del sistema..

Los diagramas de implementación son un elemento importante de la documentación de sistemas que pueden ayudar a planificar proyectos complejos que a fin de cuentas residen en plataformas de hardware independientes. El uso de diagramas de implementación claros y detallados también permite entender mejor toda la arquitectura del proyecto, sobre todo si se trabaja en un equipo muy grande

5.03 Desarrollo

5.03.01 Arquitectura Del Sistema

5.03.01.01 Capa de Presentación

También llamada la capa de usuario, esta capa es la primera en trabajar más el contenido de la comunicación que cómo se establece la misma. En ella se tratan aspectos tales como la semántica y la sintaxis de los datos transmitidos, ya que distintas computadoras pueden tener diferentes formas de manejarlas..

También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser agradable e interactiva para el usuario y solo se puede comunicar con la capa de negocios.

5.03.01.02 Capa de Negocio

Se le denomina lógica del negocio, es donde se mantienen los programas, es la encargada de recibir las peticiones de usuario, se las procesa y correspondientemente se envía la respuesta.

Esta capa se comunica con la capa de acceso a datos y presentación, y cumple la función de intermediario entre las peticiones del usuario y la respuesta de la capa de acceso a datos..

5.03.01.03 Capa de Datos

En esta capa es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos.

Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio..

5.03.01.04 Capa de Servidor Web

Interactúa con la capa de negocios de acuerdo a la petición de los usuarios y envía un SQL a la capa de Acceso a datos con la petición necesario.

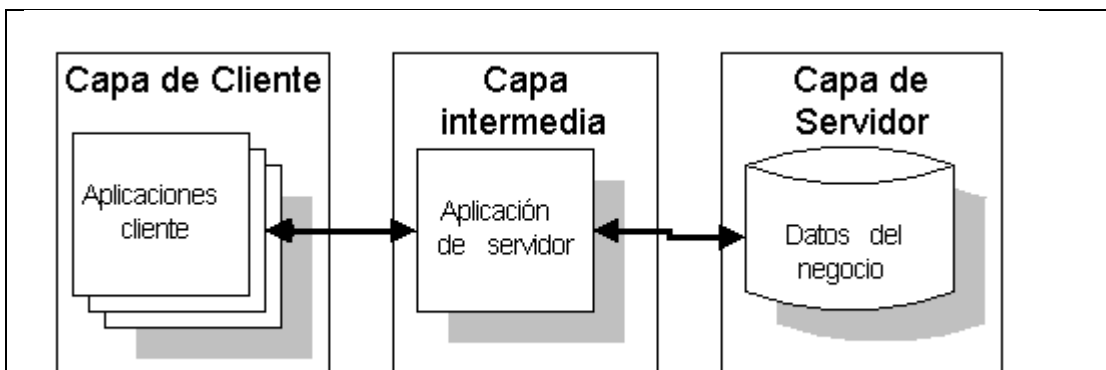


Figura 22: Arquitectura Lógica-CU01

Descripción.- La figura muestra la Lógica con la cual se implementa la clasificación de las capas.

5.03.01.06 Módulos

5.03.01.06.01 Módulo de Seguridad

Para resolver los problemas de autenticación y autorización, tanto para aplicaciones Web como para aplicaciones Smart Devices, se utilizó el GAM, GeneXus Acces Manager.

El módulo de seguridad permite identificar al usuario y asignarle los debidos roles a cada uno de ellos, permitiendo así generar niveles de seguridad de acuerdo a cada perfil de usuario.

5.03.01.06.02 Módulo Mantenimiento

El Módulo de Mantenimiento es el encargado de agregar, modificar, eliminar y buscar los datos necesarios en los respectivos módulos.

Los mantenimientos son a:

- ✓ Usuarios
- ✓ Clientes
- ✓ Vendedores
- ✓ Recursos
- ✓ Cobros

5.03.01.06.03 Módulo Lógica Negocios

Permite la funcionalidad de la aplicación y la integridad en la información.

5.03.01.06.04 Módulo de Aprobación y generación de Factura

Este módulo nos ayuda a generar la factura generada de acuerdo al pedido realizado por el cliente y validado por el vendedor.

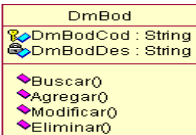
5.03.02 Estándares


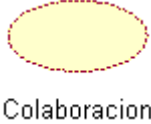


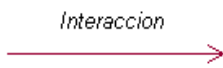
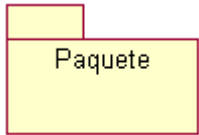
5.03.02.01 Estándares de Diseño UML

Los estándares de diseño de UML aplicados para el desarrollo de este proyecto son:

Elementos

Tabla 5.03.02.01.01 Elementos de Diseño

	Clase	 <pre>classDiagram class DmBod { +DmBodCod : String +DmBodDes : String +Buscar() +Agregar() +Modificar() +Eliminar() }</pre>	Es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, orientados a objetos
--	-------	---	---

E L E M E N T O S E S T R U C T U R A L E S	Interfaz		El UML permite emplear un círculo para representar las interfaces.
	Colaboración		Define una interacción entre elementos que cooperan.
	Caso de uso		Describe un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta, para producir un resultado.
	Componente		Parte física de un modelo, que agrupa un conjunto de interfaces.
Elementos de comportamiento	Interacción		La flecha indica un conjunto de mensajes que se intercambian entre un conjunto de objetos, para cumplir un objetivo específico.
Elementos de agrupación	Paquete		Se emplea para organizar otros elementos en grupos.

Nota: La tabla muestra los elementos de diseño en los diagramas UML

Diagramas

Tabla 5.03.02.01.02 Elementos de Diseño

M O D E L A N E S T R U C T U R A	Clases		Muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones, cubriendo la vista de diseño estática del sistema.
	Componentes		Muestra la organización de un conjunto de componentes. Cubren la vista de implementación estática de un sistema.
M O D E L A N C O M P O R T A M I E N T O	Casos de Uso		Muestra un conjunto de casos de uso, los actores implicados y sus relaciones. Son diagramas fundamentales en el modelado y organización del sistema.
	Secuencia		El diagrama de secuencia resalta la ordenación temporal de los mensajes.
	Colaboración		El Diagrama de colaboración resalta la organización estructural de los objetos.

5.03.03.01 Estándares de Programación

Base de Datos

La base de datos y cada uno de sus objetos poseen también una nomenclatura y una forma de documentación. El nombre de la base de datos será VENTAMOVIL.

Tabla 5.03.03.01 Estándar de Base de Datos

NOMBRE	NOMENCLATURA
DmDel	Auditoria de Eliminación
DmMod	Transacción de Auditoria de Modificación
MovPed	Movimientos
DdCob	Detalle de Cobros
DmCli	Maestro de Clientes
DmBod	Maestro de Bodegas
DmRec	Maestro de Recursos
DcPed	Cabecera de Pedidos
DdPed	Detalle de pedidos

Nota: La tabla muestra la nomenclatura que lleva cada Tabla en la base de datos

Atributos

Los atributos son las características individuales que diferencian un objeto de otro y determinan su apariencia, estado u otras cualidades. Los atributos se guardan en variables denominadas de instancia, y cada objeto particular puede tener valores distintos para estas variables.

Para el caso específico de atributos que son llaves foráneas y corresponden al código de la tabla donde está la llave la primaria, al nombre del campo se le debe ir después del nombre de la tabla seguido del atributo que corresponda.

Tabla 5.03.03.02 Atributos

NOMBRE	NOMENCLATURA
DmCli	DmCliCod
DmBod	DmBodCod
DmRec	DmRecCod

Nota: La tabla muestra la nomenclatura de los códigos PK que se asignaron a las tablas.

5.03.03.03 Tipos de Datos

Tabla 5.03.03.03.01 Tipo de Datos

Tipo de Datos	Característica
Boolean	Un número entero que puede ser 0 ó 1
SmallInt	Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -32768 a 32767. Sin signo, el rango de valores es de 0 a 65535.
Integer, Int	Número entero con o sin signo. Con signo el rango de valores va desde -2147483648 a 2147483647. Sin signo el rango va desde 0 a 429.4967.295
Float	Número pequeño en coma flotante de precisión simple. Los valores válidos van desde -3.402823466E+38 a -1.175494351E-38, 0 y desde 1.175494351E-38 a 3.402823466E+38.
Date	Tipo fecha, almacena una fecha. El rango de valores va desde el 1 de enero del 1001 al 31 de diciembre de 9999. El formato de almacenamiento es de año-mes-día
DateTime	Combinación de fecha y hora. El rango de valores va desde el 1 de enero del 1001 a las 0 horas, 0 minutos y 0 segundos al 31 de diciembre del 9999 a las 23 horas, 59 minutos y 59 segundos. El formato de almacenamiento es de año-mes-día horas: minutos: segundos
Char	Almacena una cadena de longitud fija. La cadena podrá contener desde 0 a 255 caracteres.
VarChar	Almacena una cadena de longitud variable. La cadena podrá contener desde 0 a 255 caracteres.

Nota: La tabla muestra el Tipo de dato usado en las diferentes Tablas del Sistema

For Each: Utilizado para la navegación de tablas y se indentación es de la siguiente manera.

```
Event Start
    for each
        Form.Caption = DmCliRazS.ToString()
    endfor
EndEvent
```

Eventos: los nombres de eventos asociados a Botones se colocaran entre comillas simple y en inglés.

```
Event 'Save'
    SDActions.Save()
EndEvent

Event 'Cancel'
    SDActions.Cancel()
EndEvent

Event 'Update'
    WorkWithDevicesDmCli.DmCli.Detail.Update(DmCliCod)
EndEvent
```

Composite : Comando utilizado para escribir más de una línea de código por evento

```
Composite
    WorkWithDevicesDmCli.DmCli.Detail.Delete(DmCliCod)
    return
EndComposite
```

Parámetros: Los parámetros utilizados en llamadas a procedimientos y Panels se los declarara en las Reglas de la siguiente manera.

```
parm(DmCliCod);
```

Variables

Las variables se reconocen por el signo "&" antes del texto.

Tabla 5.03.03.03.02 Variables

NOMBRE	NOMENCLATURA
Variable Nombre del Cliente	&DmCliRazS
Imprimir mensaje	Msg(DmCliRazS)

Atributos: Llevará el nombre del campo de su respectiva tabla.

Tabla 5.03.03.03.03 Atributos

NOMBRE	BASE DE DATOS
DmCliRazS	DmCliRazS

Objetos: Se los colocará en el Formulario asociado al nombre del atributo.

Tabla 5.03.03.03.04 Objetos

NOMBRE	ATRIBUTO
DmCliRazS	DmCliRazS

Label Position: Los Labels se colocarán siempre en la parte superior de cada objeto, ya que el estándar de Android lo indica así.

Sistema de Ventas y Cobros

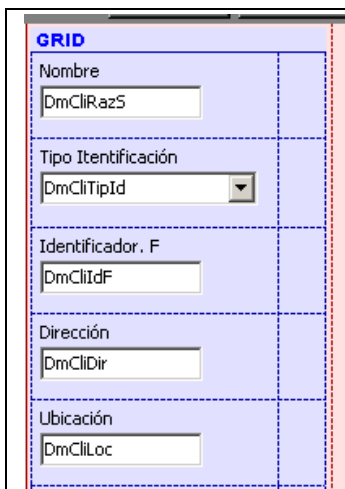


Figura 23: label Position.-UC01

El gráfico describe la posición correcta que debe tener un label de acuerdo con el estándar de Android.

5.03.04 Diseño de Interfaces

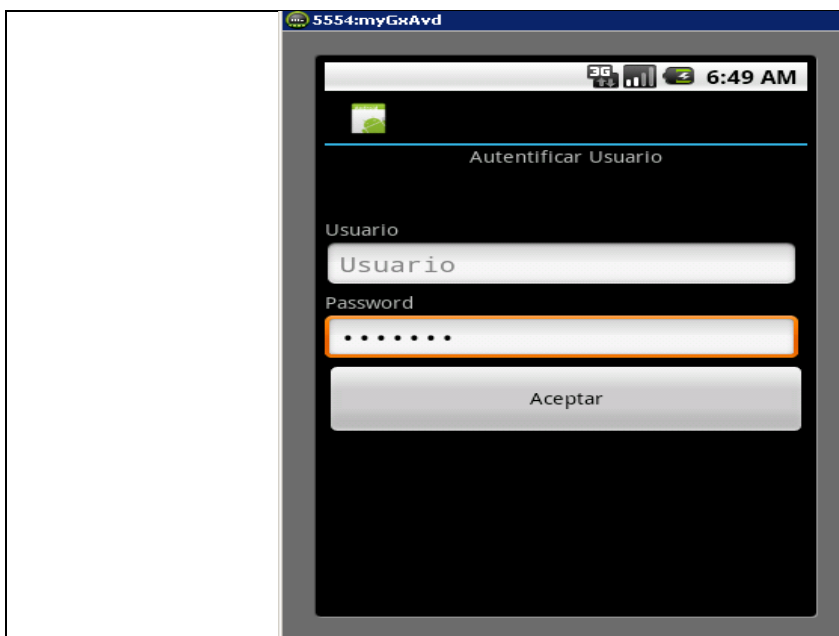


Figura 24: Pantalla de Login en el Móvil

En esta pantalla se muestra la Autenticación del Usuario, si el Vendedor se encuentra registrado podrá Ingresar al menú de la aplicación.



Figura 25: Menú de Aplicación

El grafico muestra el Menú de la aplicación al cual el vendedor puede acceder una vez logeado.

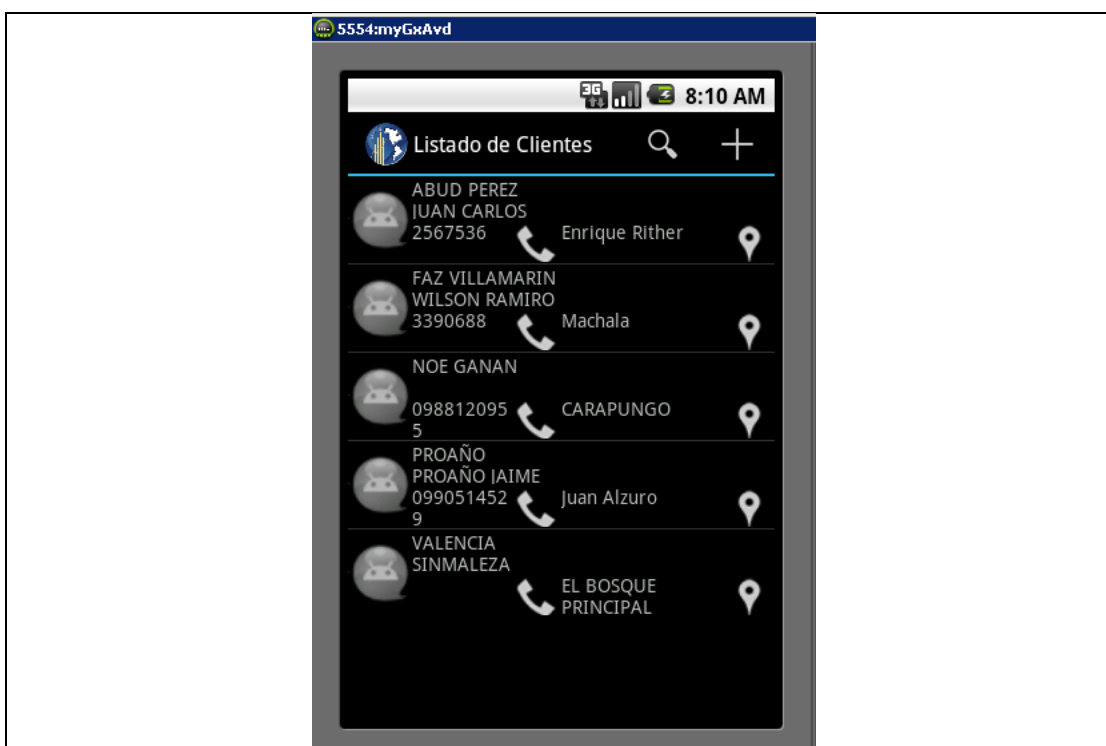


Figura 26: Lista de Clientes

El grafico muestra el Listado de los clientes asignados al vendedor

5554:myGxAvd

3G 8:15 AM

Ventas y Cobros

Razón Social
nuevo cliente

Tipo Identificación
Ruc

Id. Fiscal
Id. Fiscal

Dirección
Dirección

Ubicación
Ubicación Seleccionar

Teléfono 1

Teléfono 2

Figura 27: Nuevo Cliente

El Grafico muestra la pantalla de ingreso de un nuevo cliente una vez seleccionado la opción de crear.

5554:myGxAvd

3G 8:13 AM

ABUD PEREZ JUAN...

Cliente Pedidos

Nombre ABUD PEREZ JUAN CARLOS

Tipo Identificación C

Identificador. F 1713719902

Dirección Enrique Rither

Ubicación
Sorry, we have no imagery here.

Contacto

Figura 28: Detalle de Cliente

El Grafico muestra los datos de un cliente seleccionado en el listado de los Clientes, en esta pantalla el Usuario puede Modificarlo o Eliminarlo.

Figura 29: Modificación de Cliente

Descripción.- Esta pantalla le permitirá modificar los datos del cliente seleccionado en el listado de los clientes.

Figura 30: Eliminación de Cliente

Esta pantalla le permitirá eliminar el cliente seleccionado en el listado de los clientes.

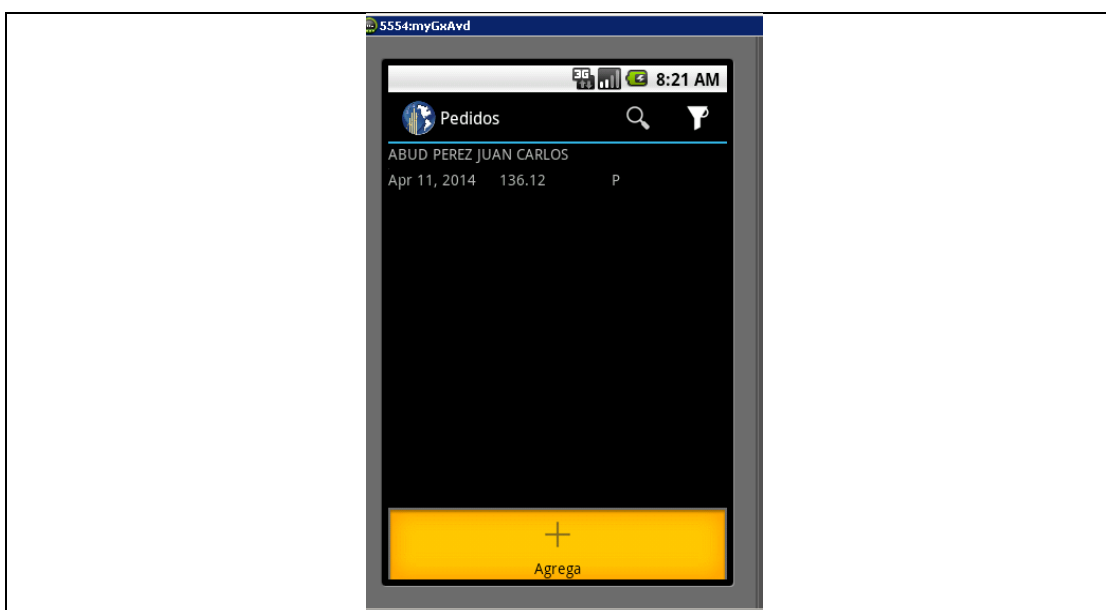


Figura 31: Agregar Pedido

Esta pantalla le permitirá seleccionar la opción de Agregar un nuevo pedido

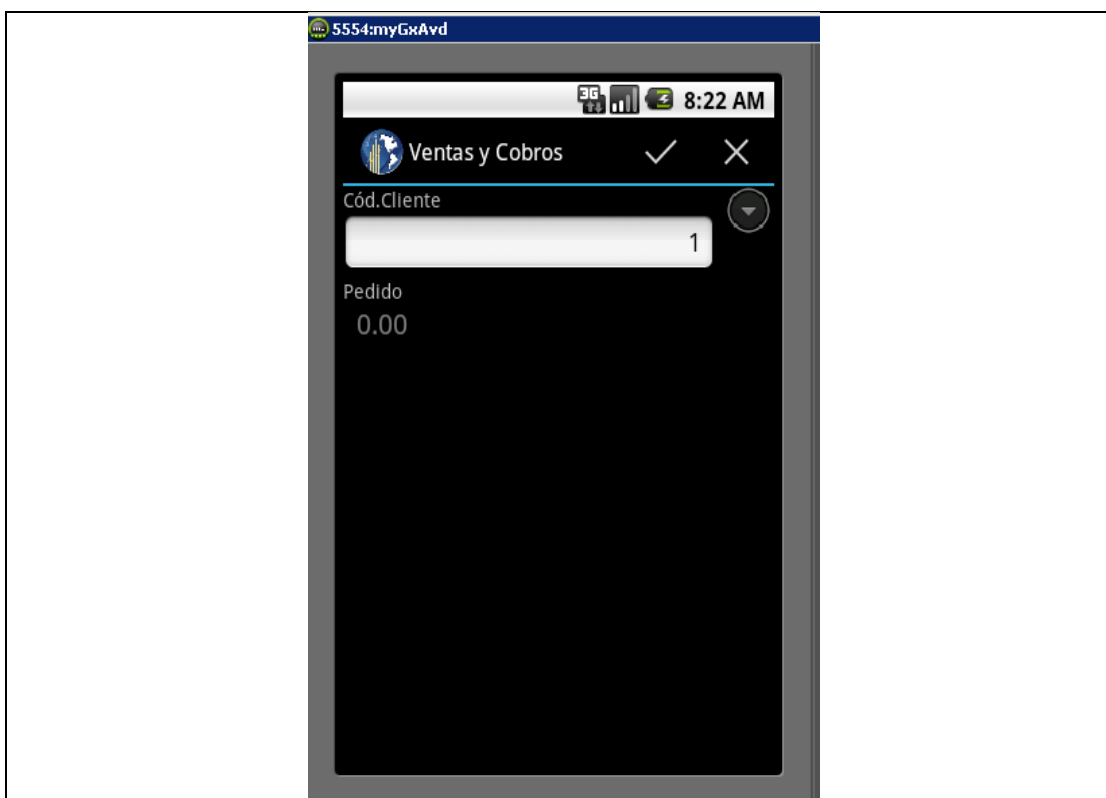


Figura 32: Crear Nuevo Pedido

Esta es la pantalla pro siguiente a la selección de la opción agregar nuevo pedido, se deberá seleccionar a un cliente para crear la cabecera del pedido.

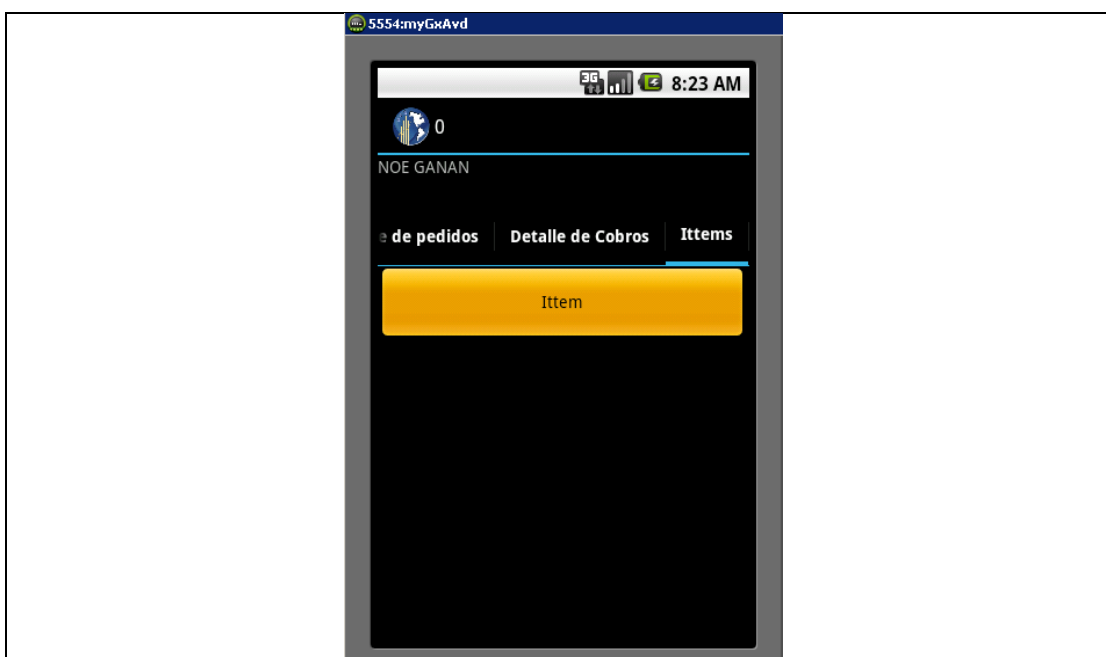


Figura 33: Crear Detalle de Pedidos

Esta pantalla le permitirá añadir un nuevo producto a la cabecera del pedido generado.

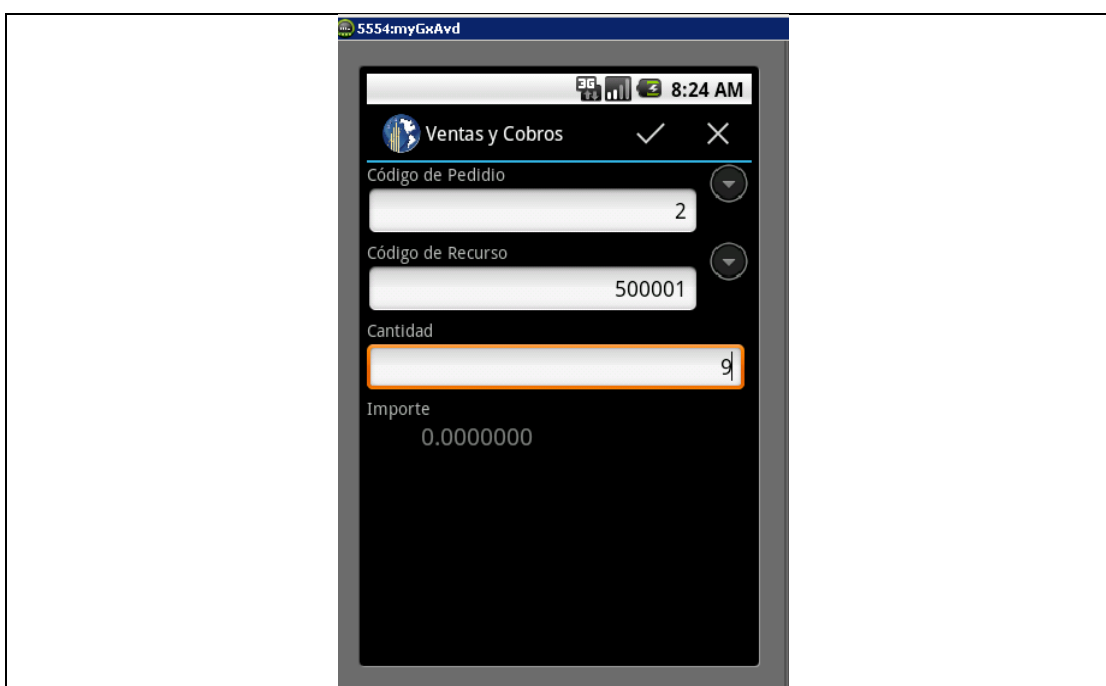


Figura 34: Selección de un nuevo Item en el pedido

Esta es la pantalla en la cual se deberá seleccionar el numero de pedido y el recurso necesario al igual que la cantidad del mismo.

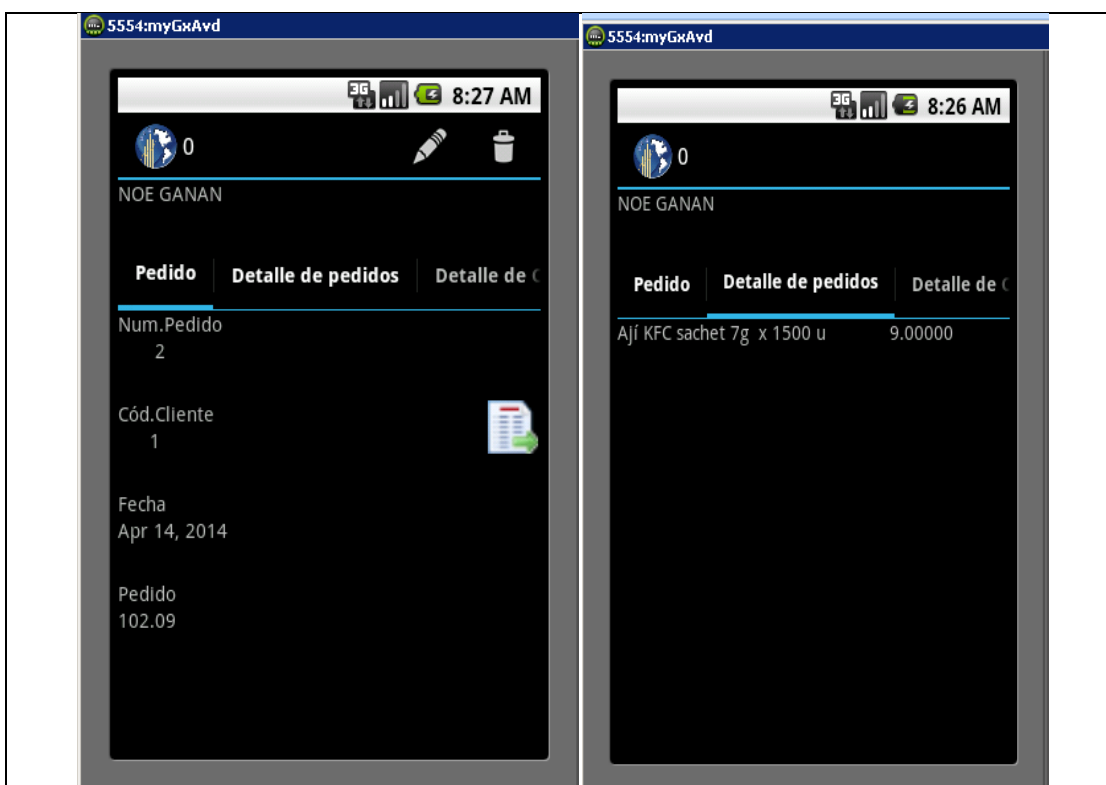


Figura 35: Información sobre Pedidos

Esta pantalla le mostrara el pedido generado con sus respectivos Recursos.



Figura 36: Crear un nuevo cobro

Esta pantalla le permitirá realizar el cobro del pedido generado, de acuerdo al tipo de documento.

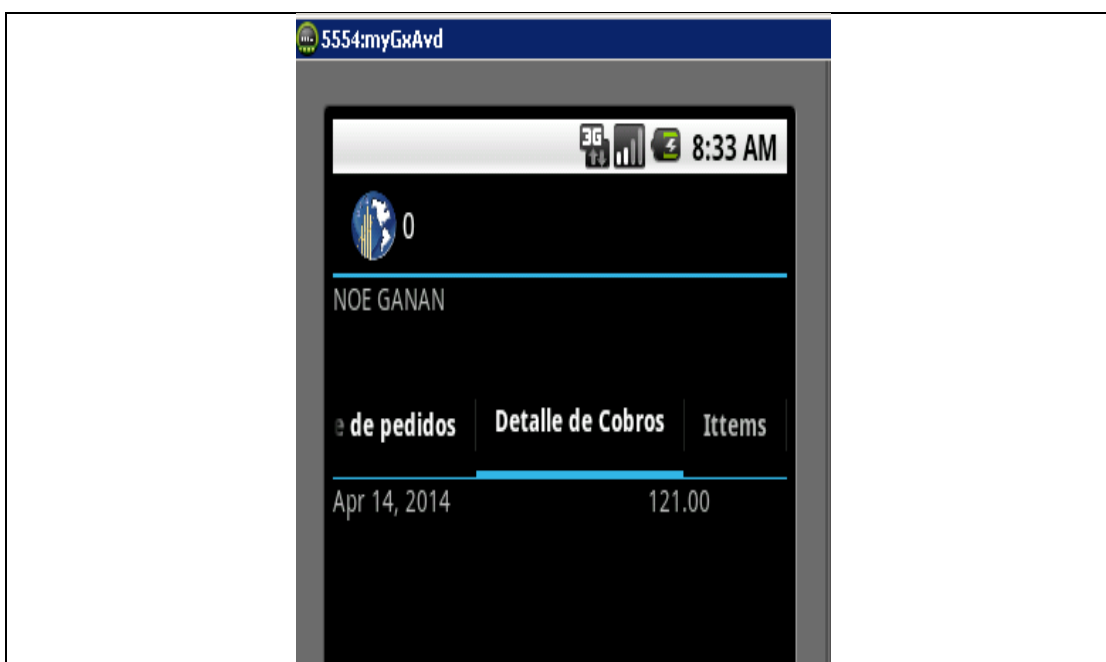


Figura 37: Información de Cobros

Esta pantalla le permitirá consultar el detalle de los cobros realizados al pedido Correspondiente.

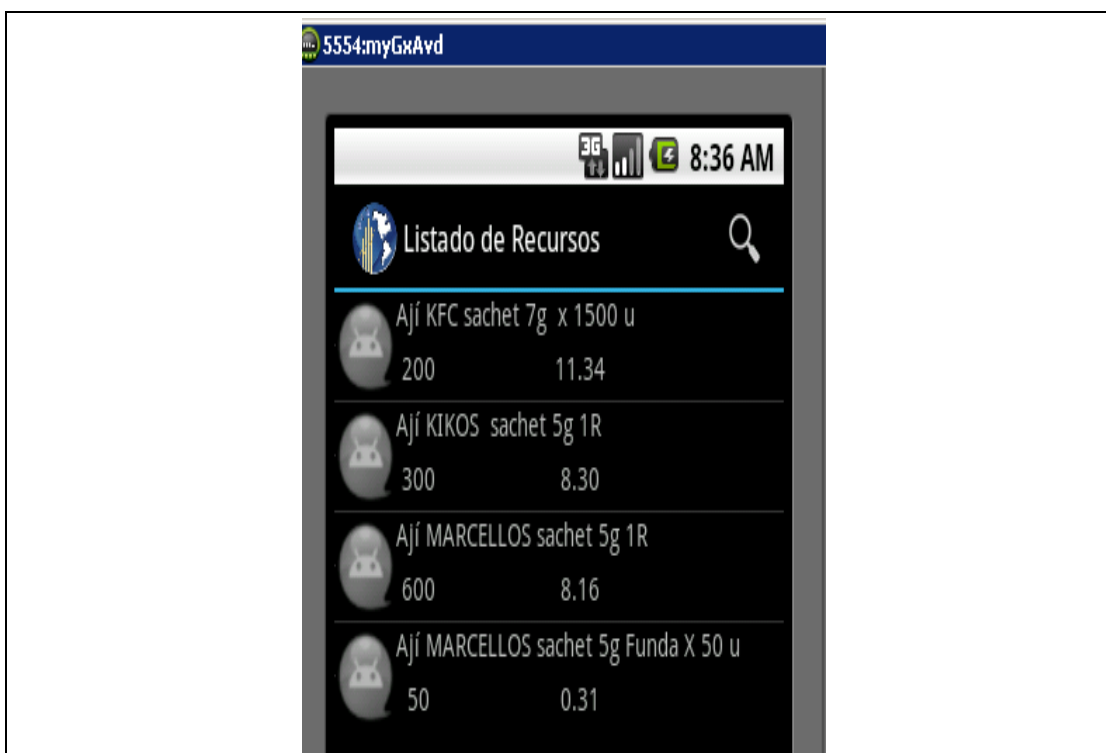


Figura 38: Listado de Recursos

Esta pantalla le permitirá consultar los Recursos que existen en el sistema.

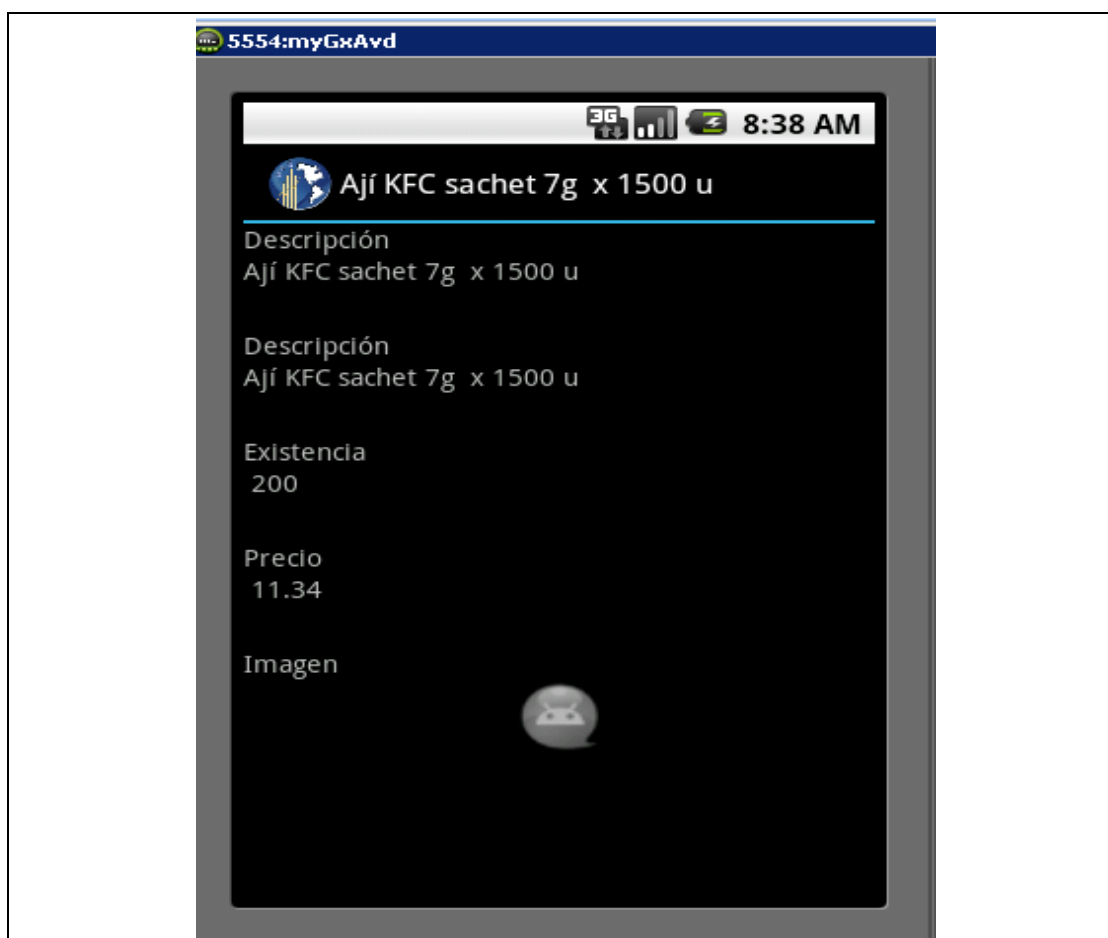


Figura 39: Información de Recursos

Esta pantalla le permitirá obtener información más detallada sobre el recurso seleccionado.

5.04 Pruebas

5.04.01. Objetivo

Verificar que los objetos y las clases al igual que los componentes cumplan con los estándares y tengan relación directa con los componentes de software y que sean probados y verificados.

5.04.02. Pruebas de módulo.**5.04.02.01. Módulo de Seguridad**

Estas pruebas serán correlacionadas con los estándares de manejo de seguridad en el campo informático ISO 9000 el cual especifica el requisito de calidad, los objetivos particulares que perseguiremos con la aplicación de esta norma es promover la estructura, armonizar los estándares, asegurar la confianza, complementar las especificaciones técnicas al igual que las leyes y normatividad oficiales aplicables y satisfacer continuamente las especificaciones y expectativas del cliente.

De esta manera se podrá tener la información asegurada en todo momento y se mantendrá el control del sistema en todo momento

5.04.02.02. Módulo Mantenimiento

EN este módulo es de suma importancia la validación de la información y el ingreso correcto de información hacia la base de datos.

En las cajas de texto que requiera identificar la cedula deberá estar validado que el número ingresado sea válido para poder continuar con las operaciones de ingreso al igual que los valores numéricos y campos especiales.

5.04.03. Pruebas de Interfaz de Usuario.

Esta prueba nos servirá para poder observar si la interfaz es amigable y de fácil uso para el usuario, de igual forma nos ayudara a definir si es necesario cambiar la interfaz colocando mas herramientas en la parte gráfica con la finalidad de lograr la satisfacción del usuario.

5.04.04 Pruebas de Desempeño.

La prueba realizada fue la verificación del tiempo de respuesta del Dispositivo móvil hacia el servidor y posteriormente del servidor al Móvil, Verificando que los REST y la cache que nos provee es de gran ayuda al momento de manejar grandes cantidades de registros simultáneamente.

5.04.05 Pruebas de Carga.

Esta prueba se la realizara con la tabla que más registros contiene la cual es DdPed correspondiente a la tabla de detalle de pedidos. Se medirá la persistencia de las tablas para así obtener la óptima persistencia de la Fluidez del sistema Ventas y cobros.

5.04.06 Pruebas de Validación.

En estas pruebas se validarán algunos aspectos como son:

- Que el usuario ingrese su cédula correctamente.
- Que no existan campos vacíos en los formularios.
- El número de dígitos ingresados sea el correcto.

El objetivo principal de las prueba de validación es obtener información útil para la validación de la implementación de la Aplicación de Ventas y cobros.

5.04.07 Pruebas de integridad de datos y BD

La base de datos y los procesos de bases de datos deberían ser probadas en sistemas separados.

realizar las pruebas necesarias sobre el gestor de base de datos SQLSEVER para identificar las técnicas que puedan existir para soportar las pruebas a realizarse.

Objetivo

Verificar que el acceso a la información se lo realiza de una manera eficiente, que los proceso al igual que los índices optimicen los procesos de consultas y tengan un buen funcionamiento y que se mantenga la integridad de la información.

5.04.07 Verificar el acceso a la Base de Datos.

Verificar el acceso óptimo a los distintos registros de la base de datos.

Pruebas del sistema

Las pruebas sobre la aplicación deberían enfocarse en requerimientos que puedan ser asociados directamente al requerimiento del negocio y sus reglas.

Las meta principal de esta prueba es verificar la rapidez en el flujo de información y acceso a registros, así como la apropiada implementación de reglas del negocio.

Este tipo de pruebas está basado en las técnicas de caja negra, utilizando para ello la GUI y analizando los resultados.



Objetivo

Comprobar el correcto funcionamiento de los procesos de la aplicación y que cada proceso realice solo lo indicado.

Demostrar que la aplicación funciona correctamente con varios vendedores usando la aplicación al mismo tiempo.

Verificar el ingreso al sistema.

Verificar venta de recurso.

Verificar emisión de facturas.

Verificar entrega de recursos al cliente.

Criterio de pruebas realizadas

La base de datos funciona correctamente, los datos que se guardan en cada tabla es correspondiente a aquellos asignados en el diseño y las consultas realizadas a la base de datos no contiene errores.

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01 Recursos.

Tabla 6.01.01 Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS			
Humano	Nombre	Actividad	Responsabilidad
Promotor del proyecto	Ganan Sisa Noé Abel	Desarrollo del proyecto.	Llevar a cabo la investigación y desarrollo del proyecto Ventas y cobros .
Tutor	Ing. Jaime Padilla	Guiar el desarrollo del proyecto.	Responsable de la guiar e instruir al Promotor.
Lector	Ingeniero Jaime Basantes	Revisar el desarrollo del proyecto.	Constatar que el desarrollo del proyecto elaborado cumple con las normas establecidas.

Nota: El cuadro muestra un detalle sobre los recursos humanos utilizados en el Proyecto.

Tabla 6.01.02 Recurso Material

RECURSOS MATERIALES			
Material	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computador	1	700,00	700,00
Hojas de papel bon	900	0,03	27,00
Grapas Artesco/1000	1	1,20	1,20
Servicios Básicos	700 horas	0,25	175,00
Servicio de internet	800horas	0,02	16,00
Alimentación	90 días	1,50	135,00
Transporte	90 días	0,50	45,00
Total			1.099,20

Nota: El cuadro muestra un detalle de los recursos materiales utilizado en el desarrollo del proyecto.

6.02 Presupuesto

Tabla 6.02.01 Presupuesto para la realización del proyecto.

Nombre	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Empastado	1	10,00	10,00
Anillado	3	5,00	15,00
Impresiones	400	0,10	40
Servicios Básicos	700 horas	0,25	175,00
Servicio de internet	800horas	0,02	16,00
Alimentación	90 días	1,50	135,00
Transporte	90 días	0,50	45,00
Seminario de profesionalización	1	520,00	520,00
Tutoría	1	200,00	200,00
Computador	1	700,00	700,00
Total			1.856,00

Nota: El cuadro muestra el presupuesto con el que se cuenta para la elaboración del proyecto.

6.03 Cronograma

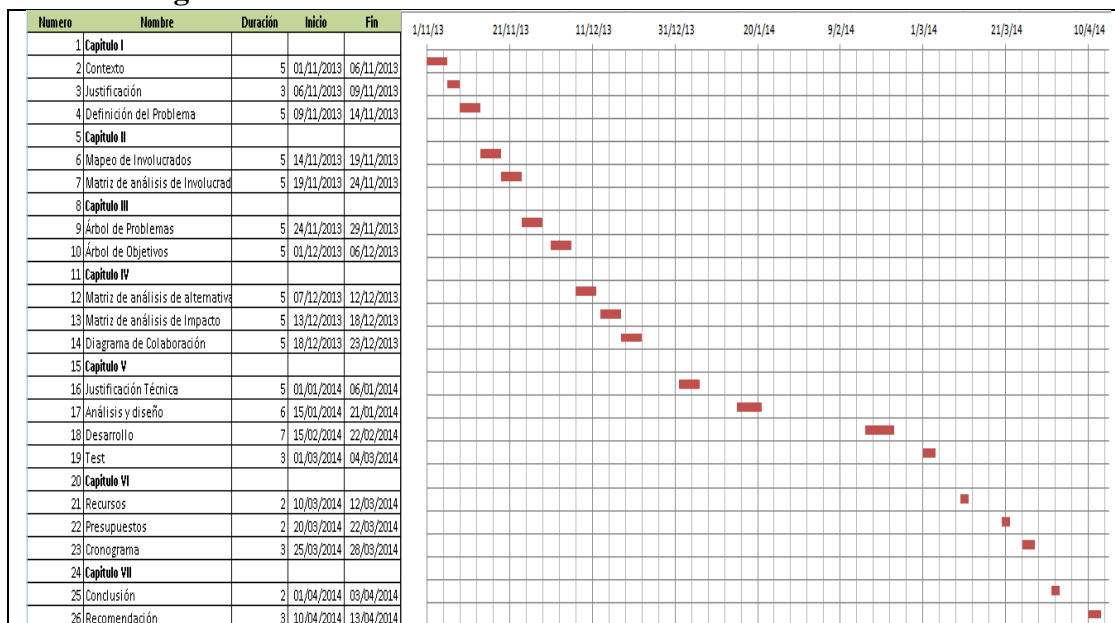


Figura 40: Cronograma de actividades

El Grafico muestra el cronograma de actividades en la realización del proyecto

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01 Conclusión

Concluyo que la presente investigación nos ayudó en lo siguiente:

- La implementación de la aplicación de ventas y cobros cumplió con la optimización de los procesos operacionales.
- La aplicación ayudara a mantener la información organizada en todo momento y facilitara la misma en todo momento, agilizando los proceso operacionales que se venían llevando hasta ahora .
- El sistema tendrá una interfaz interactiva y de esta manera el vendedor podrá mostrarle al cliente a detalle el recurso que desee.
- Se elaboró el correspondiente manual de usuario de la aplicación de ventas y cobros, con capturas de pantallas y la descripción del mismo.

7.02 Recomendación

- Capacitar a los vendedores sobre el manejo de la aplicación y la función que cumplen cada una de las pantallas.
- Realizar una Backup mensual de la base de datos con la finalidad de tener información de respaldo.
- Realizar mensualmente un mantenimiento a los dispositivos móviles, Borrando archivos temporales al igual que la cache del mismo, ya que una parte de la información que se transmite entre la aplicación y el servidor se almacena en el cache del dispositivo.

ANEXOS

A. 01 Instalación de programas utilizados

A.01.01 Instalación y configuración manual de Apache Tomcat 7

Paso 1

Lo primero que haremos es bajar nuestra versión windows zip de Apache Tomcat 7 (al momento de escribir esta entrada, esta la versión 7.0.40) de la siguiente dirección: <http://tomcat.apache.org/download-70.cgi>



Figura 41: El cuadro describe la página de descarga de apache tomcat

Paso 2

En el apartado Quick Navigation damos click en el link que dice 7.0.40 (esta es la versión al momento de realizar esta entrada) y nos mueve a un apartado dentro de la misma página a como se muestra en la siguiente imagen:



Figura 42: El cuadro describe los links de descarga de apache tomcat

Paso 3

Dependiendo de la arquitectura de nuestro sistema operativo, si tenemos un sistema de 32 bits haremos click en 32-bit Windows zip, o si de lo contrario tenemos uno de 64 bits haremos click en 64-bit Windows zip, en mi caso descargo la versión de 32 bits a como se muestra en la siguiente imagen:



Figura 43: El cuadro muestra la opción de descarga y el directorio de apache

Paso 4

Dependiendo del directorio donde hayan descargado el windows zip de Tomcat, el siguiente paso es descomprimir el archivo zip. Para esta entrada, yo procederé a descomprimirlo en raíz de C: como se muestra en la siguiente imagen:

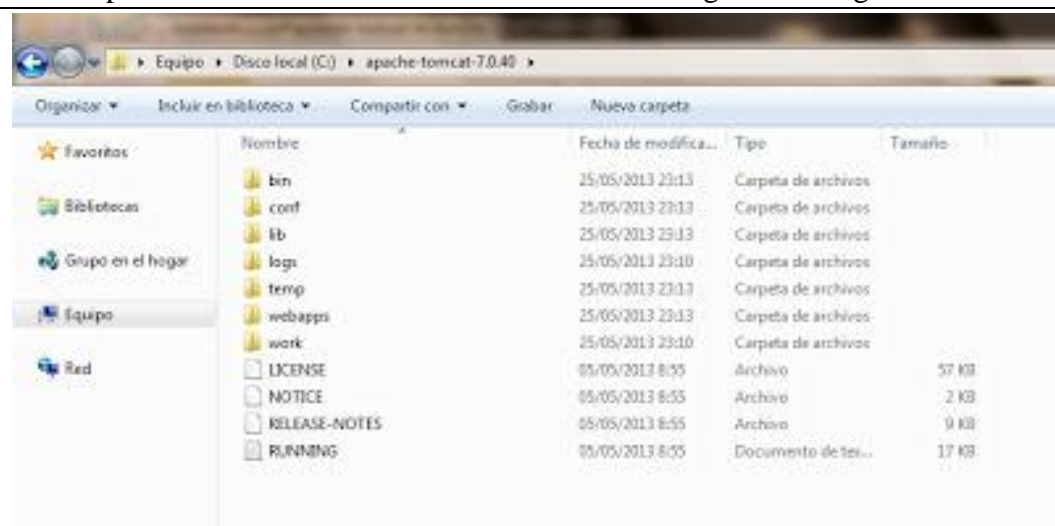


Figura 44: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para descomprimir el archivo descargado.

Paso 5

El siguiente paso será crear la variable de entorno CATALINA_HOME y editar las variables CLASSPATH y Path, para realizar esto hacemos click derecho sobre Equipo y luego sobre Propiedades.

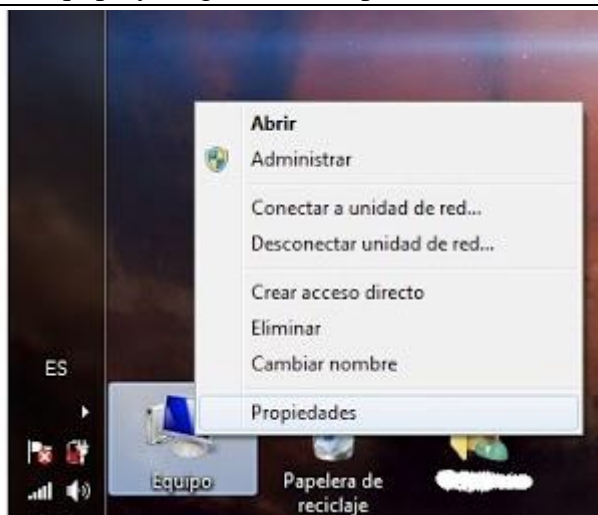


Figura 45: El cuadro describe el paso para ingresar a las variables de entorno

Paso 6

Se nos mostrara la ventana Ver información básica acerca del sistema, del lado izquierdo de la ventana hacemos click sobre Configuración avanzada del sistema.

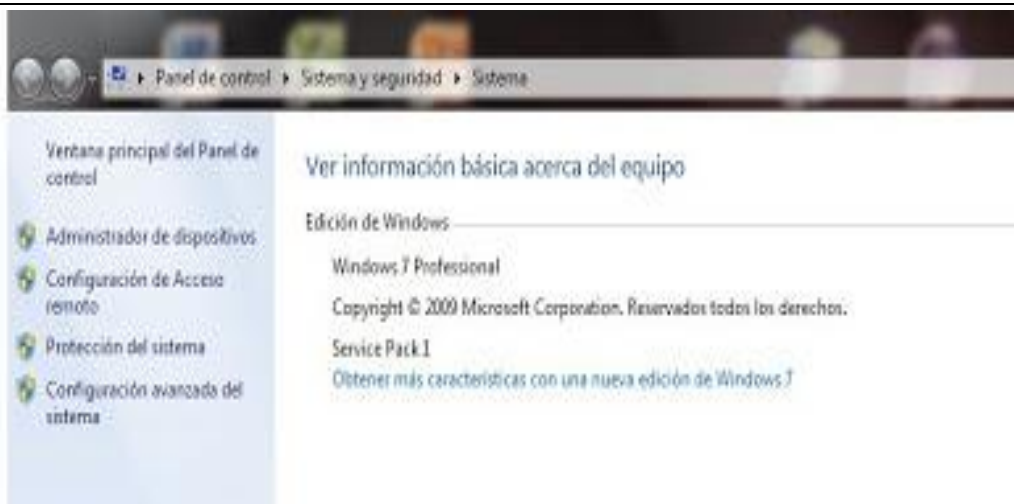


Figura 46: El cuadro describe las propiedades de sistema operativo.

Paso 7

Se nos mostrara la ventana Propiedades del sistema, nos ubicaremos en la pestaña Opciones avanzadas y daremos click en el botón Variables de entorno.



Figura 47: El cuadro muestra las propiedades del sistema y sus opciones.

Paso 8

Se nos mostrara la ventana Variables de entorno, desde el apartado Variables del sistema daremos de alta nuestra variable CATALINA_HOME, para esto hacemos click en el botón Nueva

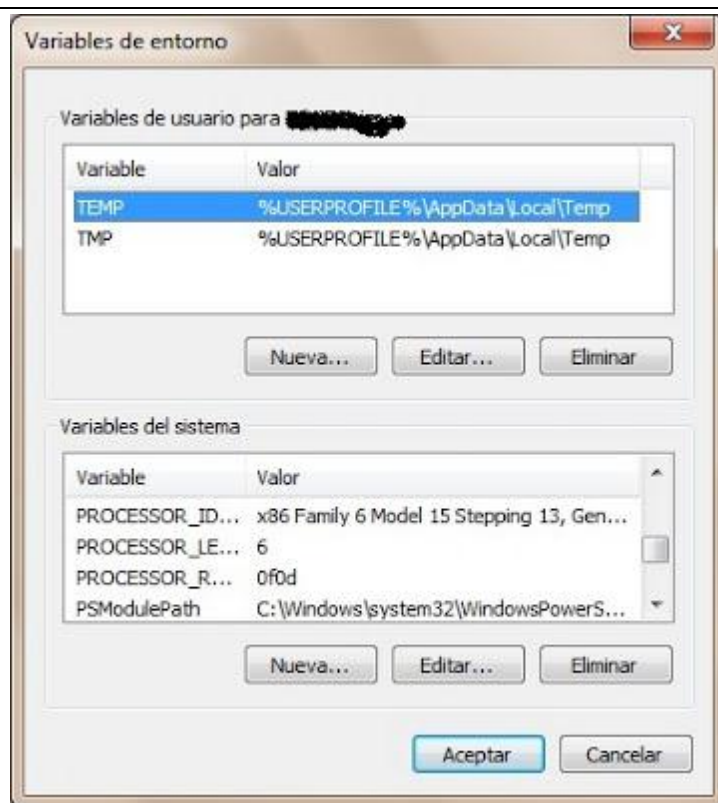


Figura 48: El cuadro describe las variables de entorno que está ejecutando el sistema.

Paso 9

Se nos mostrara la ventana Nueva variable del sistema, en el campo Nombre de la variable ingresamos el texto CATALINA_HOME, y sobre el campo Valor de la variable ingresamos la ruta del Paso 4 que para este caso sería C:\apache-tomcat-7.0.40. Damos en el botón Aceptar.

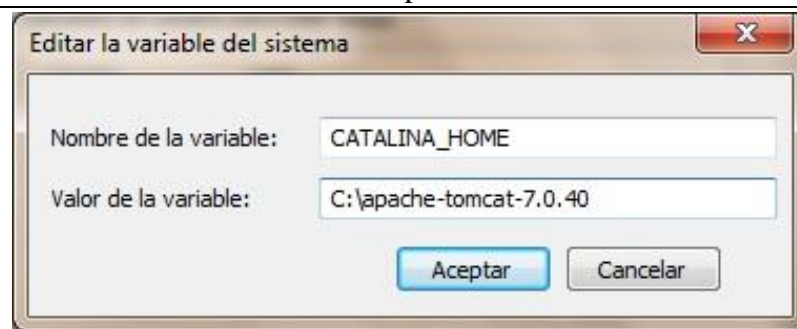


Figura 49: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para declarar la variable de entorno que apache necesita.

Paso 10

Se nos mostrara de nuevo la ventana del Paso 8 (Variables de entorno), desde aquí editaremos la variable de entorno CLASSPATH, para realizar esto desde el apartado Variables del sistema, buscamos la variable CLASSPATH, la seleccionamos y damos click en el botón Editar...

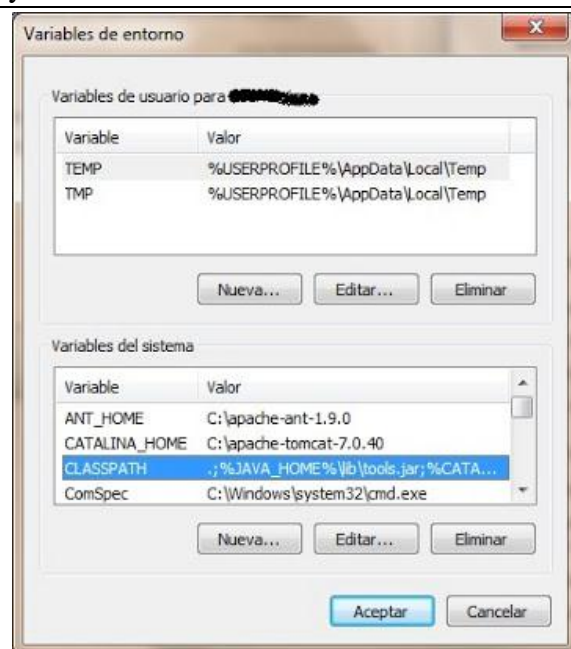


Figura 50: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para editar el Classpath correspondiente.

Paso 11

Se nos mostrara la ventana Editar la variable del sistema, y nos mostrara los valores actuales de la variable CLASSPATH, nos ubicamos en el campo Valor de la variable y nos desplazamos hasta el final, luego colocamos un punto y coma e ingresamos el texto %CATALINA_HOME%\lib\servlet-api.jar;

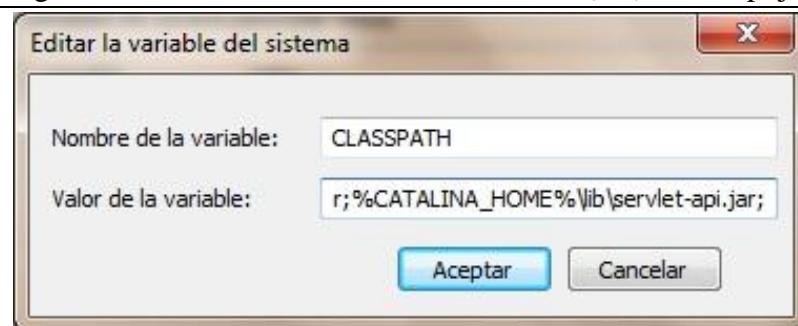


Figura 51: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para Modificar el Classpath..

Paso 12

Sin haber cerrado la ventana Editar la variable del sistema, después de haber ingresado al final el texto %CATALINA_HOME%\lib\servlet-api.jar; ahora ingresamos el texto %CATALINA_HOME%\lib\jsp-api.jar; Después de haber agregado estos dos valores a la variable CLASSPATH, damos click en el botón Aceptar para que se guarden estos nuestros valores.

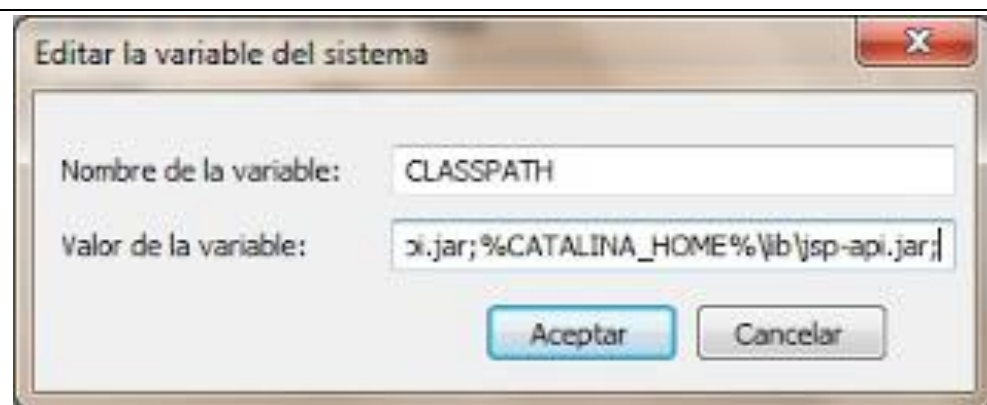


Figura 52: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para finalizar con la modificación del Classpath.

Paso 13

Se nos mostrara de nuevo la ventana del Paso 8 y 10 (Variables de entorno), en el apartado Variables del sistema buscamos la variable de entorno Path, la seleccionamos y damos click en el botón Editar...

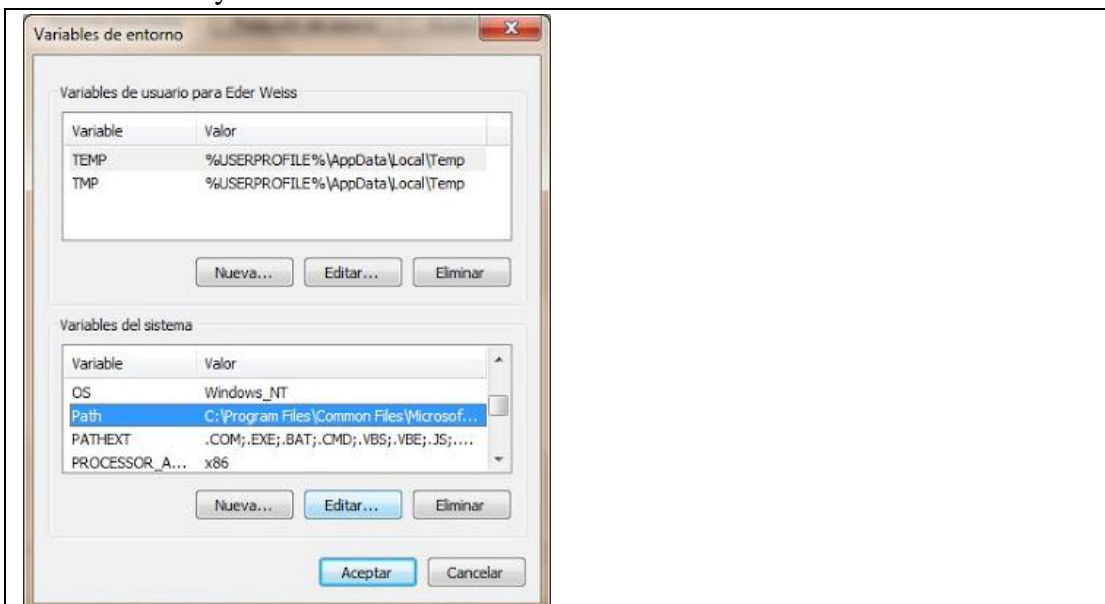


Figura 53: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para apartar las variables de entorno.

Paso 14

Se nos mostrara nuevamente la ventana Editar la variable del sistema con los valores de la variable Path, aquí nos ubicaremos sobre el campo Valor de la variable, nos desplazaremos hasta el final del valor y colocaremos un punto y coma he ingresaremos el texto %CATALINA_HOME%\bin . Note que al final del valor de la variable Path quedo sin punto y coma. Damos click en el botón Aceptar.

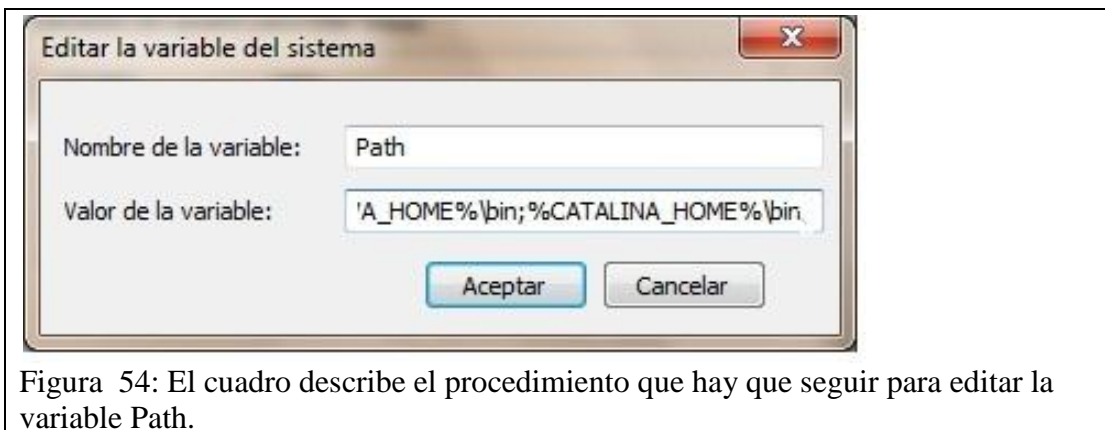


Figura 54: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para editar la variable Path.

Paso 15

Se nos regresara a la ventana Variables de entorno, aquí hacemos click sobre el botón Aceptar. Ahora se mostrara la ventana Propiedades del sistema, hacemos click sobre el botón Aceptar también. Hasta aquí han quedado configuradas las variables necesarias para ejecutar Tomcat.

Paso 16

El siguiente paso consiste en ejecutar tomcat y probar su funcionamiento, para esto abrimos el Command Prompt de Windows.

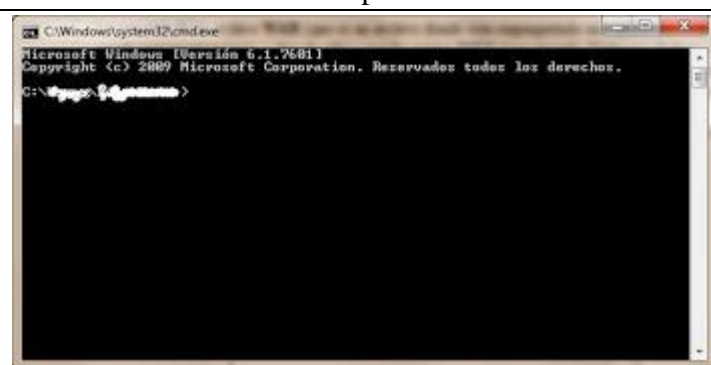


Figura 55: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para ejecutar Tomcat.

Paso 17

Sobre el Command Prompt de Windows ingresamos lo siguiente %CATALINA_HOME%\bin\startup.bat y damos [ENTER]. La primera vez nos preguntara el Firewall de Windows si deseamos darle acceso al Tomcat, le decimos que permita el acceso.



Figura 56: El cuadro describe el procedimiento que hay que seguir para dar permisos de accesos y ejecución a Tomcat.

Paso 18

Se despliega la ventana llamada Tomcat, donde nos informa que el servidor Tomcat ha iniciado correctamente.

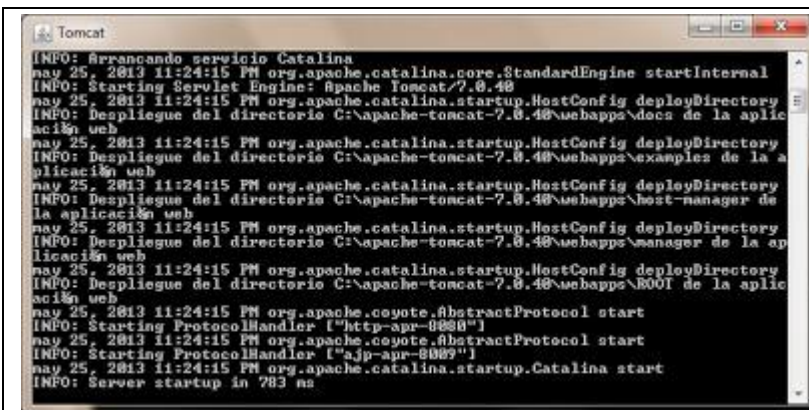


Figura 57: El cuadro describe que Tomcat se ha ejecutado correctamente.

Paso 19

Ahora el paso final consiste en abrir nuestro navegador favorito (yo use Firefox) y tecleamos en la barra de direcciones <http://localhost:8080> y se mostrara la ventana Apache Tomcat/7.0.40 al cual nos muestra la pantalla de bienvenida de Apache Tomcat, esto quiere decir que todo se ha configurado exitosamente.



Figura 58: El cuadro describe la ejecución de tomcat en el navegador

A.01.02 Instalación y configuración del SDK

Lo primero será revisar si tu ordenador cumple con los requerimientos. Para **instalar el Android SDK** necesitarás lo siguiente:

- Windows XP (32-bit), Vista (32 o 64-bit), o Windows 7 (32 o 64-bit).

Obligatoriamente deberás tener instalado el JDK 5 o 6 (**Java Development Kit**), esto porque las aplicaciones Android son hechas por lo general en Java, por lo que necesitarás este **kit de desarrollo** ya que con el entorno de ejecución (JRE) no basta.

Posteriormente bajaremos **Eclipse** y el plugin ADT. Para bajar Eclipse puedes entrar a la siguiente dirección web: <http://www.eclipse.org/downloads/> y seleccionar la opción "*Eclipse IDE for Java Developers*".

Paso 1: Descargar el Android SDK

Para descargar el Android SDK podemos entrar a la siguiente dirección: <http://developer.android.com/sdk/index.html>, allí encontraremos las versiones para Linux, Windows y MacOS.

Luego crearemos una carpeta en el disco local C:\ de la manera "*C:\Android*", es solo para tener una buena estructura. El siguiente paso será instalar eclipse, puede ser en el mismo directorio, por lo que copiamos la carpeta de Eclipse allí (*C:\Eclipse*).

Paso 2: Instalar el plugin ADT en Eclipse

ADT son siglas de **Android Development Tools**, las cuales son una serie de herramientas para poder **programar en Android** desde eclipse. Lo más complejo de la instalación es esto así que hay que hacerlo bien. Veamos cómo se hace:

1. Iniciamos Eclipse y vamos a **Help > Install New Software**.
2. En la ventana que aparece, hacemos click en el botón *Add*, que se encuentran en la parte superior derecha.
3. En el recuadro que sale, en el apartado "Name" escribimos "*ADT Plugin*", mientras que en "Location" ponemos esta URL: <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/> y damos click en Ok.
4. Ahora se han cargado nuevas "herramientas", marcamos la casilla "**Developer Tools**" y damos click en siguiente.
5. En el recuadro que ahora sale se muestra lo que se va a descargar, damos click en siguiente.
6. Marcamos la opción "I Accept the terms of the license agreements" y presionamos finalizar.

Ahora se instalarán los paquetes. Si sale alguna advertencia de seguridad solo presionamos Ok. Lo último será reiniciar Eclipse para implementar los cambios.

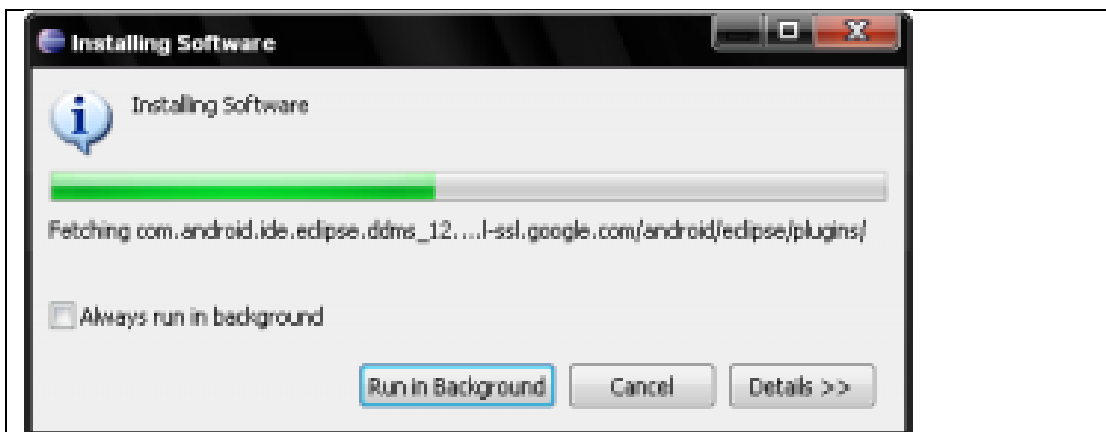


Figura 59: proceso de Inicio de eclipse, el gráfico muestra el proceso de inicio de eclipse

Configurar el plugin ADT para Eclipse

Dentro de este mismo paso configuraremos el plugin. Así que ahora seguimos los siguientes pasos una vez se ha reiniciado **Eclipse** y se hayan aplicado los cambios:

1. Vamos a Window > Preferences.
2. Seleccionamos "Android" en el panel izquierdo de la ventana que aparece.
3. Allí nos pedirá seleccionar los paths del Android SDK, por lo que hacemos click en Browse, seleccionamos la ruta en donde dejamos el SDK y presionamos Ok y luego Apply.

Paso 3: Añadir plataformas y otros componentes

Ya solo queda añadir plataformas para poder ejecutar nuestras aplicaciones, es decir, las distintas versiones de la plataforma **Android** para correr aplicaciones según lo solicitemos. Ahora nos dirigiremos a Window > Android SDK Manager.

Seleccionamos lo que queramos instalar. Yo seleccionaré las api 7, 8 y 10 y en **Extras** seleccionaré **Google Driver USB**, para más adelante usar el DDMS para poder tomar capturas de pantalla de la pantalla del móvil.

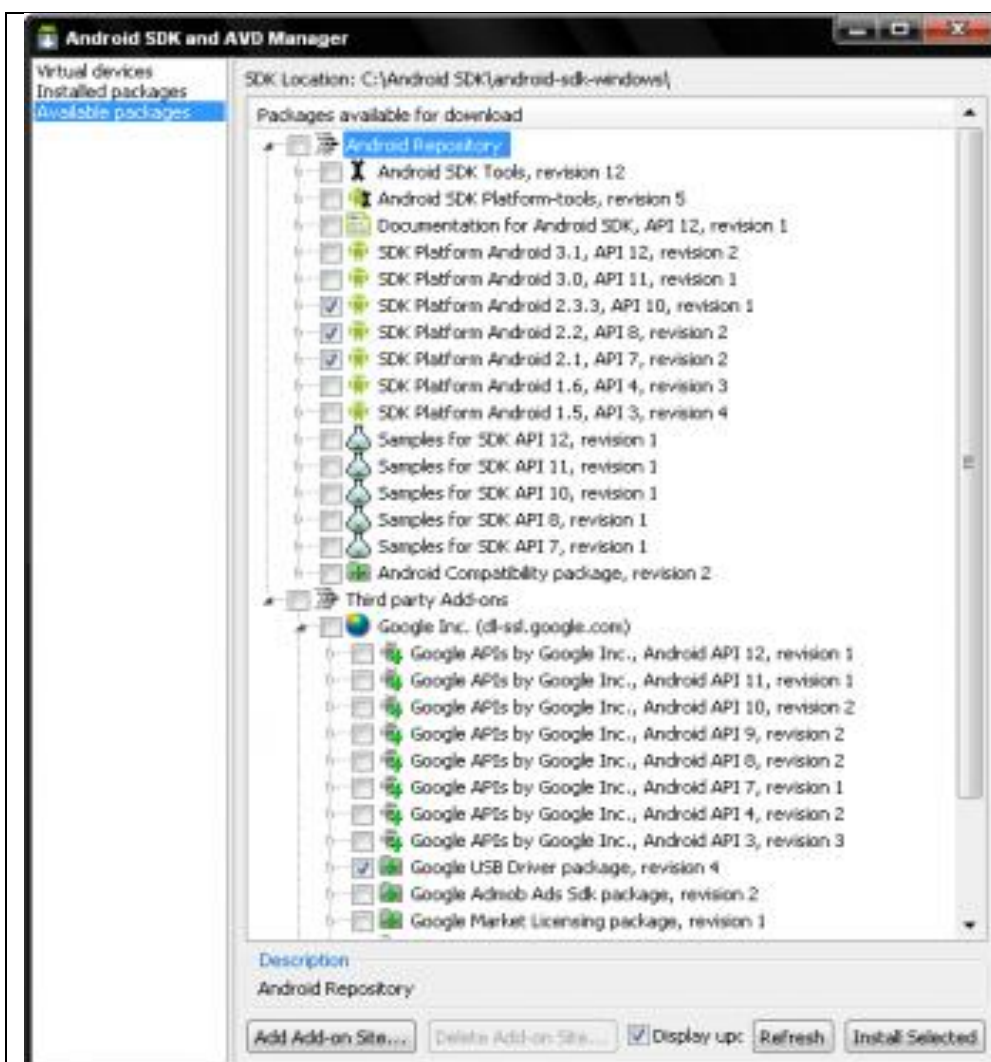


Figura 60: proceso de configuración del SDK, el Grafico Muestra un listado de Apis instalados

Listo, ya con eso tendremos instalado el **Android SDK**, completamente funcional. pero ahora veamos como correr una **máquina virtual Android** en nuestro ordenador. Por cierto, si al terminar el proceso anterior, reiniciar Eclipse y arrancar al ADV Manager (Window > Android SDK Manager) les pide configurar de nuevo el directorio del SDK van a Window > Preferences, seleccionan Android y luego el api que usarán.

Ahora estando en el ADV Manager le damos click en “new” y deberemos configurar la máquina virtual de esta manera:

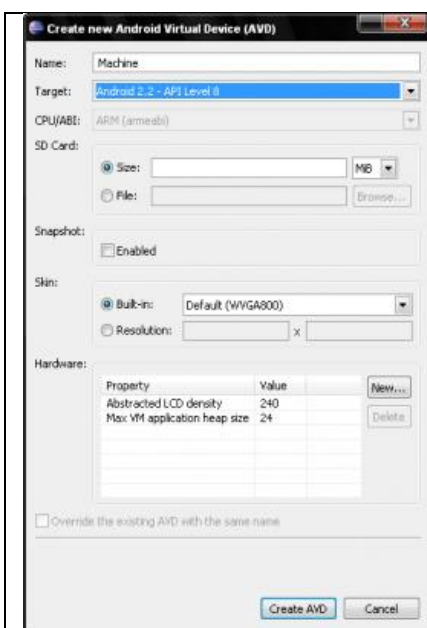


Figura 61: proceso de Configuración del emulador El grafico muestra la pantalla de configuración de la máquina virtual de Android.

Luego le damos en Create y por último en el mismo **ADV Manager** seleccionamos nuestra máquina virtual le damos Start y luego Launch, el resultado será este:



Figura 62: proceso de Inicio del emulador El grafico muestra la pantalla de inicio del emulador Android.

En muchas ocasiones la carga de este emulador puede durar varios minutos así que no desesperen. Y básicamente este es el proceso de **instalación del Android SDK**.



A.02 Script de la Base de Datos

```
-- -----  
-- Table structure for DcPed  
-- -----  
DROP TABLE [dbo].[DcPed]  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[DcPed] (  
    [DcPedNum] int NOT NULL ,  
    [DmCliCod] int NOT NULL ,  
    [DmVenCod] int NOT NULL ,  
    [DcPedFec] datetime NOT NULL ,  
    [DcPedEst] char(1) NOT NULL ,  
    [DcPedUsr] varchar(20) NOT NULL ,  
    [DcPedFHR] datetime NOT NULL  
)  
  
GO  
  
-- -----  
-- Table structure for DdCob  
-- -----  
DROP TABLE [dbo].[DdCob]  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[DdCob] (  
    [DdCobCId] int NOT NULL ,  
    [DdCobSer] char(7) NOT NULL ,  
    [DdCobNum] varchar(20) NOT NULL ,  
    [DcPedNum] int NOT NULL ,  
    [DdCobVal] smallmoney NOT NULL ,  
    [DdCobRef] varchar(40) NOT NULL ,  
    [DdCobRef2] varchar(40) NOT NULL ,  
    [DdCobFec] datetime NOT NULL ,  
    [DdCobUsr] varchar(20) NOT NULL ,  
    [DdCobFecH] datetime NOT NULL ,  
    [DdCobTip] char(1) NOT NULL  
)
```



GO

-- Table structure for DdPed

DROP TABLE [dbo].[DdPed]

GO

CREATE TABLE [dbo].[DdPed] (
[DcPedNum] int NOT NULL ,
[DdPedLin] smallint NOT NULL ,
[DmRecCod] int NOT NULL ,
[DdPedCan] decimal(14,5) NOT NULL
)

GO

-- Table structure for DmBod

DROP TABLE [dbo].[DmBod]

GO

CREATE TABLE [dbo].[DmBod] (
[DmBodCod] char(6) NOT NULL ,
[DmBodDes] char(30) NOT NULL
)

GO

-- Table structure for DmCli

DROP TABLE [dbo].[DmCli]

GO

CREATE TABLE [dbo].[DmCli] (
[DmCliCod] int NOT NULL ,
[DmCliRazS] varchar(50) NOT NULL ,



```
[DmCliIdF] varchar(20) NOT NULL ,
[DmCliTipId] char(1) NULL ,
[DmCliDir] varchar(1024) NOT NULL ,
[DmCliLoc] char(50) NULL ,
[DmCliCon] varchar(20) NULL ,
[DmCliTel1] char(20) NULL ,
[DmCliTel2] char(20) NULL ,
[DmCliMail] varchar(100) NULL ,
[DmCliUsr] varchar(20) NOT NULL ,
[DmCliFHR] datetime NOT NULL ,
[DmCliEst] char(1) NOT NULL ,
[DmCliImg] varbinary(MAX) NULL ,
[DmCliImg_GXI] varchar(2048) NULL
)
```

GO

-- -----

-- Table structure for DmDel

-- -----

DROP TABLE [dbo].[DmDel]

GO

```
CREATE TABLE [dbo].[DmDel] (
[DmDelCom] smallint NOT NULL ,
[DmDelTab] varchar(10) NOT NULL ,
[DmDelFHo] datetime NOT NULL ,
[DmDelUsr] char(15) NOT NULL ,
[DmDelFld] char(20) NOT NULL ,
[DmDelCon] varchar(120) NOT NULL ,
[DmDelPgm] varchar(20) NOT NULL ,
[DmDelIP] char(15) NOT NULL
)
```

GO

-- -----

-- Table structure for DmMod



```
-- -----  
DROP TABLE [dbo].[DmMod]  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[DmMod] (  
    [DmModCom] smallint NOT NULL ,  
    [DmModTab] varchar(10) NOT NULL ,  
    [DmModFld] char(20) NOT NULL ,  
    [DmModFHo] datetime NOT NULL ,  
    [DmModUsr] char(15) NOT NULL ,  
    [DmModBef] varchar(120) NOT NULL ,  
    [DmModAft] varchar(120) NOT NULL ,  
    [DmModPgm] varchar(20) NOT NULL ,  
    [DmModIP] char(15) NOT NULL  
)  
  
GO  
  
-- -----  
-- Table structure for DmRec  
-- -----  
DROP TABLE [dbo].[DmRec]  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[DmRec] (  
    [DmRecCod] int NOT NULL ,  
    [DmRecBROC] char(6) NOT NULL ,  
    [DmRecDes] varchar(60) NOT NULL ,  
    [DmRecExi] smallint NOT NULL ,  
    [DmRecEst] char(1) NOT NULL ,  
    [DmRecPrc] smallmoney NOT NULL ,  
    [DmRecImg] varbinary(MAX) NOT NULL ,  
    [DmRecImg_GXI] varchar(2048) NOT NULL  
)  
  
GO  
  
-- -----  
-- Table structure for MovPed
```



```
-- -----  
DROP TABLE [dbo].[MovPed]  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[MovPed] (  
    [MovPedId] int NOT NULL ,  
    [MovPedNumPed] int NOT NULL ,  
    [MovPedFchPed] datetime NOT NULL ,  
    [MovPedCliente] int NOT NULL ,  
    [MovPedRecurso] int NOT NULL ,  
    [MovPedCant] smallint NOT NULL ,  
    [MovPedEstado] char(2) NOT NULL ,  
    [MovPedEstadoOP] char(2) NOT NULL ,  
    [MovPedFechaAP] datetime NOT NULL ,  
    [MovPedFechaEntrega] datetime NOT NULL ,  
    [MovPeTipMov] char(1) NOT NULL ,  
    [MovPedObser] varchar(100) NOT NULL  
)
```

GO

```
-- -----  
-- Indexes structure for table DcPed  
-- -----  
CREATE INDEX [IDCPED1] ON [dbo].[DcPed]  
([DmCliCod] ASC)  
GO
```

```
-- -----  
-- Primary Key structure for table DcPed  
-- -----  
ALTER TABLE [dbo].[DcPed] ADD PRIMARY KEY ([DcPedNum])  
GO
```

```
-- -----  
-- Indexes structure for table DdCob  
-- -----  
CREATE INDEX [IDDCOB1] ON [dbo].[DdCob]  
([DcPedNum] ASC)
```




GO

-- -----

-- Primary Key structure for table DdCob

-- -----

ALTER TABLE [dbo].[DdCob] ADD PRIMARY KEY ([DdCobCId], [DdCobSer],
[DdCobNum], [DcPedNum])

GO

-- -----

-- Indexes structure for table DdPed

-- -----

CREATE INDEX [IDDPED1] ON [dbo].[DdPed]
([DmRecCod] ASC)

GO

-- -----

-- Primary Key structure for table DdPed

-- -----

ALTER TABLE [dbo].[DdPed] ADD PRIMARY KEY ([DcPedNum], [DdPedLin])

GO

-- -----

-- Indexes structure for table DmBod

-- -----

-- -----

-- Primary Key structure for table DmBod

-- -----

ALTER TABLE [dbo].[DmBod] ADD PRIMARY KEY ([DmBodCod])

GO

-- -----

-- Indexes structure for table DmCli

-- -----

-- -----

-- Primary Key structure for table DmCli

-- -----

ALTER TABLE [dbo].[DmCli] ADD PRIMARY KEY ([DmCliCod])



GO

```
-- -----  
-- Indexes structure for table DmDel  
-- -----
```

```
-- -----  
-- Primary Key structure for table DmDel  
-- -----
```

```
ALTER TABLE [dbo].[DmDel] ADD PRIMARY KEY ([DmDelCom],  
[DmDelTab], [DmDelFHo])
```

GO

```
-- -----  
-- Indexes structure for table DmMod  
-- -----
```

```
-- -----  
-- Primary Key structure for table DmMod  
-- -----
```

```
ALTER TABLE [dbo].[DmMod] ADD PRIMARY KEY ([DmModCom],  
[DmModTab], [DmModFld], [DmModFHo])
```

GO

```
-- -----  
-- Indexes structure for table DmRec  
-- -----
```

```
-- -----  
-- Primary Key structure for table DmRec  
-- -----
```

```
ALTER TABLE [dbo].[DmRec] ADD PRIMARY KEY ([DmRecCod])
```

GO

```
-- -----  
-- Indexes structure for table MovPed  
-- -----
```

```
-- -----  
-- Primary Key structure for table MovPed
```



```
-----  
ALTER TABLE [dbo].[MovPed] ADD PRIMARY KEY ([MovPedId])  
GO  
  
-----  
-- Foreign Key structure for table [dbo].[DcPed]  
-----  
ALTER TABLE [dbo].[DcPed] ADD FOREIGN KEY ([DmCliCod])  
REFERENCES [dbo].[DmCli] ([DmCliCod]) ON DELETE NO ACTION ON  
UPDATE NO ACTION  
GO  
  
-----  
-- Foreign Key structure for table [dbo].[DdCob]  
-----  
ALTER TABLE [dbo].[DdCob] ADD FOREIGN KEY ([DcPedNum])  
REFERENCES [dbo].[DcPed] ([DcPedNum]) ON DELETE NO ACTION ON  
UPDATE NO ACTION  
GO  
  
-----  
-- Foreign Key structure for table [dbo].[DdPed]  
-----  
ALTER TABLE [dbo].[DdPed] ADD FOREIGN KEY ([DmRecCod])  
REFERENCES [dbo].[DmRec] ([DmRecCod]) ON DELETE NO ACTION ON  
UPDATE NO ACTION  
GO  
ALTER TABLE [dbo].[DdPed] ADD FOREIGN KEY ([DcPedNum])  
REFERENCES [dbo].[DcPed] ([DcPedNum]) ON DELETE NO ACTION ON  
UPDATE NO ACTION  
GO
```

A.03 Diccionario de Datos

Un diccionario de datos es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

Estos diccionarios se desarrollan durante el análisis de flujo de datos y ayuda a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto.

Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos de todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos y procesos. El diccionario de datos guarda los detalles y descripción de todos estos elementos.



Tabla 8.03.01 Card of model MOVILES

Name	MOVILES
Code	MOVILES
Comment	
DBMS	Microsoft SQL Server 2008
Database	<None>

Nota: La tabla describe las características del Backend

Physical diagrams objects

References

Model level references

Tabla 8.03.02 List of references

Name	Code	Parent Table	Child Table
IDCPED1	IDCPED1	DmCli	DcPed
IDDCOB1	IDDCOB1	DcPed	DdCob
IDDPED1	IDDPED1	DmRec	DdPed
IDDPED2	IDDPED2	DcPed	DdPed

Nota: La tabla describe las listas de Referencias entre tablas



Reference IDCPED1

Tabla 8.03.03 Card of reference IDCPED1

Name	IDCPED1
Code	IDCPED1
Parent Table	DmCli
Child Table	DcPed

Nota: La tabla describe las listas de Referencias entre cliente y pedido

Tabla 8.03.04 Card of reference IDDCOB1

Name	IDDCOB1
Code	IDDCOB1
Parent Table	DcPed
Child Table	DdCob

Nota: La tabla describe la referencia entre cobro y pedido



Reference IDDPED1

Tabla 8.03.05 Card of reference IDDPED1

Name	IDDPED1
Code	IDDPED1
Parent Table	DmRec
Child Table	DdPed

Nota: La tabla describe la referencia entre recurso y detalle de pedido.

Reference IDDPED2

Tabla 8.03.06 Card of reference IDDPED2

Name	IDDPED2
Code	IDDPED2
Parent Table	DcPed
Child Table	DdPed

Nota: La tabla describe la relación entre cabecera de pedido y el detalle del mismos.

Tabla 8.03.07 Tables List of table column

Name	Code
DcPedNum	DcPedNum
DmCliCod	DmCliCod
DmVenCod	DmVenCod
DcPedFec	DcPedFec
DcPedEst	DcPedEst
DcPedUsr	DcPedUsr
DcPedFHR	DcPedFHR
DdCobCId	DdCobCId
DdCobSer	DdCobSer
DdCobNum	DdCobNum
DcPedNum	DcPedNum
DdCobVal	DdCobVal
DdCobRef	DdCobRef
DdCobRef2	DdCobRef2
DdCobFec	DdCobFec
DdCobUsr	DdCobUsr
DdCobFecH	DdCobFecH
DdCobTip	DdCobTip
DcPedNum	DcPedNum
DdPedLin	DdPedLin
DmRecCod	DmRecCod
DdPedCan	DdPedCan
DmBodCod	DmBodCod
DmBodDes	DmBodDes
DmCliCod	DmCliCod
DmCliRazS	DmCliRazS
DmCliIdF	DmCliIdF
DmCliTipId	DmCliTipId
DmCliDir	DmCliDir
DmCliLoc	DmCliLoc
DmCliCon	DmCliCon
DmCliTel1	DmCliTel1
DmCliTel2	DmCliTel2
DmCliMail	DmCliMail
DmCliUsr	DmCliUsr



DmCliFHR	DmCliFHR
DmCliEst	DmCliEst
DmCliImg	DmCliImg
DmCliImg_GXI	DmCliImg_GXI
DmDelCom	DmDelCom
DmDelTab	DmDelTab
DmDelFHo	DmDelFHo
DmDelUsr	DmDelUsr
DmDelFld	DmDelFld
DmDelCon	DmDelCon
DmDelPgm	DmDelPgm
DmDelIP	DmDelIP
DmModCom	DmModCom
DmModTab	DmModTab
DmModFld	DmModFld
DmModFHo	DmModFHo
DmModUsr	DmModUsr
DmModBef	DmModBef
DmModAft	DmModAft
DmModPgm	DmModPgm
DmModIP	DmModIP
DmRecCod	DmRecCod
DmRecBROC	DmRecBROC
DmRecDes	DmRecDes
DmRecExi	DmRecExi
DmRecEst	DmRecEst
DmRecPrc	DmRecPrc
DmRecImg	DmRecImg
DmRecImg_GXI	DmRecImg_GXI
MovPedId	MovPedId
MovPedNumPed	MovPedNumPed
MovPedFchPed	MovPedFchPed
MovPedCliente	MovPedCliente
MovPedRecurso	MovPedRecurso
MovPedCant	MovPedCant
MovPedEstado	MovPedEstado
MovPedEstadoOP	MovPedEstadoOP
MovPedFechaAP	MovPedFechaAP



MovPedFechaEntrega	MovPedFechaEntrega
MovPeTipMov	MovPeTipMov
MovPedObser	MovPedObser

Nota: La tabla describe el nombre y código de los campos de las tablas.

Tabla 8.03.08 List of table keys

Name	Code	Table
PK__DcPed__E9B2870F3E52440B	PK__DcPed__E9B2870F3E52440B	DcPed
PK__DdCob__013D9D2E4222D4EF	PK__DdCob__013D9D2E4222D4EF	DdCob
PK__DdPed__3D21B8C246E78A0C	PK__DdPed__3D21B8C246E78A0C	DdPed
PK__DmBod__078399C92B3F6F97	PK__DmBod__078399C92B3F6F97	DmBod
PK__DmCli__BB7082133A81B327	PK__DmCli__BB7082133A81B327	DmCli
PK__DmDel__22E6197632E0915F	PK__DmDel__22E6197632E0915F	DmDel
PK__DmMod__9A60CC7F36B12243	PK__DmMod__9A60CC7F36B12243	DmMod
PK__DmRec__7A07963C5441852A	PK__DmRec__7A07963C5441852A	DmRec
PK__MovPed__FF154322276EDEB3	PK__MovPed__FF154322276EDEB3	MovPed

Nota: La tabla describe los PK correspondientes a cada tabla.

Tabla 8.03.09 List of table indexes

Name	Code	Uniq ue	Clus ter	Prim ary	Forei gn Key	Alter nate Key	Table
IDCPED1	IDCPED1				X		DcPed
IDDCOB1	IDDCOB1				X		DdCob
IDDPED1	IDDPED1				X		DdPed

Nota: La tabla describe fk correspondientes a cada PK de la tabla 8.03.08.

A.04 Manual Técnico

SDPanel Login

```
Event 'Login'
  composite
    pLogeo.Call(&Usuario, &Password, &Flag, &DmCliCod)
    if &Flag = true
      MenuGeneral.Call()
    else
      msg('Error al Autenticar')
    endif
  endcomposite
Endevent

Event Start
  &Flag = True
Endevent
```

SDPanel Clientes

Reglas:

```
// ===== Valores por Default
Default(DmCliUsr, UserID());
Default(DmCliFHR, ServerNow());
DmCliEst= 'A' If Insert;
// ===== Validacion de Cedula/Ruc
//Validación de CI/RUC y Usuario en BD
kCedRuc.Call(DmCliIdF, DmCliTipId, &error, &DesErr);
Error(&DesErr) If &error = 99 and DmCliTipId <> 'P';

pCedRuc.call(DmCliCod, DmCliIdF, &f, &mensaje);
Error('La CI/RUC ingresada pertenece a ' + &mensaje) if &f .Like.
'S';

// ===== CONTROLES DE CAMPOS NULOS
Error('Por Favor Ingrese Razon Social') If Null(DmCliRazS);
Error('Por Favor Ingrese Dirección') If Null(DmCliDir);
```



```
Error('Por Favor Ingrese Teléfono')      If Null(DmCliTel1);
Error('La Identificación es Incorrecta') If Null(DmCliIdF);

// ===== CONTROLES DE AUDITORIA

// ----- Modificación Razón Social
&OldRazS= Trim(Old(DmCliRazS))      If Update   on AfterValidate;
&NewRazS= Trim(DmCliRazS)           If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DmCli', 'Razon Social', &OldRazS, &NewRazS, 'DmCli')
      If Update And &OldRazS <> &NewRazS on AfterValidate;

// ----- Modificación de Id Fiscal
&OldIdF= Trim(Old(DmCliIdF))      If Update   on AfterValidate;
&NewIdF= Trim(DmCliIdF)           If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DmCli', 'Id Fiscal', &OldIdF, &NewIdF, 'DmCli' )
      If Update And &OldIdF <> &NewIdF   on AfterValidate;

// ----- Modificación de Calle
&OldCall = Trim(Old(DmCliDir))      If Update   on AfterValidate;
&NewCall = Trim(DmCliDir)           If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DmCli', 'Calle Dirección', &OldCall, &NewCall, 'DmCli'
) If Update And &OldCall <> &NewCall      on AfterValidate;

// ----- Modificación de Ubicacion
&OldUbi = Trim(Old(DmCliLoc)) If Update   on AfterValidate;
&NewUbi = Trim(DmCliLoc)       If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DmCli', 'Localizacion', &OldUbi, &NewUbi, 'DmCli' )
      If Update And &OldUbi <> &NewUbi   on AfterValidate;

// ----- Modificación de Telefono 1
&OldTel1= Trim(Old(DmCliTel1))      If Update   on AfterValidate;
&NewTel1= Trim(DmCliTel1)           If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DmCli', 'Telefono 1', &OldTel1, &NewTel1, 'DmCli' )
      If Update And &OldTel1 <> &NewTel1 on AfterValidate;

// ----- Modificación de Telefono 2
&OldTel2= Trim(Old(DmCliTel2))      If Update   on AfterValidate;
&NewTel2= Trim(DmCliTel2)           If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DmCli', 'Telefono 2', &OldTel2, &NewTel2, 'DmCli' )
      If Update And &OldTel2 <> &NewTel2 on AfterValidate;

// ----- Modificación de eMail
&OldEma= Trim(Old(DmCliMail))      If Update   on AfterValidate;
&NewEma= Trim(DmCliMail)           If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DmCli', 'eMail', &OldEma, &NewEma, 'DmCli' )
      If Update And &OldEma <> &NewEma   on AfterValidate;

// ----- Modificación de Estado
&OldEst= Trim(Old(DmCliEst)) If Update   on AfterValidate;
&NewEst= Trim(DmCliEst)       If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DmCli', 'Estado', &OldEst, &NewEst, 'DmCli' )
      If Update And &OldEst <> &NewEst   on AfterValidate;

// ----- Controla Eliminación de Registros
&uDelCon= Trim(DmCliRazS)           If Delete   on AfterValidate;
DmDel.Call('DmCli', 'Razon Social', &uDelCon, 'DmCli' )
      If Delete   on AfterValidate;
```



Eventos:

```
Event 'Save'
    SDActions.Save()
EndEvent

Event 'Cancel'
    SDActions.Cancel()
EndEvent

Event 'Update'
    WorkWithDevicesDmCli.DmCli.Detail.Update(DmCliCod)
EndEvent

Event 'Delete'
    Composite
        WorkWithDevicesDmCli.DmCli.Detail.Delete(DmCliCod)
        return
    EndComposite
EndEvent
```

SDPanel Recursos

Eventos:

```
Event Start
    for each
        Form.Caption = DmRecDes.ToString()
    endfor
EndEvent
```

Reglas:

```
parm (DmRecCod) ;
```

SDPanel Pedidos

Eventos:

```
Event 'Save'
    SDActions.Save()
EndEvent

Event 'Cancel'
    SDActions.Cancel()
EndEvent

Event 'Update'
    WorkWithDevicesDcPed.DcPed.Detail.Update(DcPedNum)
EndEvent

Event 'Delete'
    Composite
        WorkWithDevicesDcPed.DcPed.Detail.Delete(DcPedNum)
        return
    EndComposite
EndEvent
```

Reglas:

```
// ===== Valores por Default
Default(DcPedUsr, UserID());
Default(DcPedFHR, ServerNow());
Default(DcPedFec, Today());
Default(DcPedEst, 'P');

// ===== CONTROLES DE CAMPOS NULOS
Error('Por Favor Ingrese Cliente') If Null(DmCliCod);

PseqCabPed.Call(DcPedNum) If Insert;
```

Eventos detalle de pedidos

```
Event 'Save'
    SDActions.Save()
EndEvent

Event 'Cancel'
    SDActions.Cancel()
EndEvent

Event 'Update'
    WorkWithDevicesDdPed.DdPed.Detail.Update(DcPedNum, DdPedLin)
EndEvent

Event 'Delete'
```



```
Composite  
  
    WorkWithDevicesDdPed.DdPed.Detail.Delete (DcPedNum, DdPedLin)  
        return  
    EndComposite  
EndEvent
```

Reglas de detalle de Pedidos:

```
parm (DcPedNum, DdPedLin);
```

SdPanel Cobros

Eventos:

```
Event 'Save'  
    SDActions.Save()  
EndEvent  
  
Event 'Cancel'  
    SDActions.Cancel()  
EndEvent  
  
Event 'Update'  
    WorkWithDevicesDdCob.DdCob.Detail.Update (DdCobCId, DdCobSer, DdCobNum, DcPedNum)  
EndEvent  
  
Event 'Delete'  
    Composite  
  
        WorkWithDevicesDdCob.DdCob.Detail.Delete (DdCobCId, DdCobSer, DdCobNum, DcPedNum)  
        return  
    EndComposite  
EndEvent
```

Reglas

```
// ===== Valores por Default  
Default (DdCobUsr, UserID());  
Default (DdCobFecH, ServerNow());  
Default (DdCobFec, Today());  
  
  
// ===== CONTROLES DE CAMPOS NULOS
```



```
Error("Por Favor Ingrese elCodigo de Serie")           If
Null(DdCobSer);
Error("Por Favor Ingrese el Numero de Documento")       If
Null(DdCobNum);
Error("Por Favor Ingrese el Valor de Cobro")           If
Null(DdCobVal);
Error("Por Favor Ingrese Referencia")                   If
Null(DdCobRef);

wNewCob.Call(DdCobCId) If Insert;

// ===== CONTROLES DE AUDITORIA

// ----- Modificación de Código de serie

&OldCSer= Trim(Old(DdCobSer)) If Update   on AfterValidate;
&NewCSer= Trim(DdCobSer)      If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DdCob', 'Código de serie', &OldCSer, &NewCSer, 'DdCob'
) If Update And &OldCSer <> &NewCSer      on AfterValidate;

// ----- Modificación de No. de Documento

&OldCNum = Trim(Old(DdCobNum))   If Update   on AfterValidate;
&NewCNum = Trim(DdCobNum)        If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DdCob', 'No. de Documento', &OldCNum, &NewCNum,
'DdCob' )If Update And &OldCNum <> &NewCNum   on AfterValidate;

// ----- Modificación de Referencia 1

&OldCRef= Trim(Old(DdCobRef))    If Update   on AfterValidate;
&NewCRef= Trim(DdCobRef)         If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DdCob', 'Telefono 1', &OldCRef, &NewCRef, 'DdCob' )
      If Update And &OldCRef <> &NewCRef      on AfterValidate;

// ----- Modificación de Referencia 2

&OldCRef2= Trim(Old(DdCobRef2))  If Update   on AfterValidate;
&NewCRef2= Trim(DdCobRef2)       If Update   on AfterValidate;
wADmMod.Call('DdCob', 'Telefono 2', &OldCRef2, &NewCRef2, 'DdCob' )
      If Update And &OldCRef2 <> &NewCRef2    on AfterValidate;

// ----- Controla Eliminación de Registros

&uDelCon= Trim(DdCobNum)         If Delete   on AfterValidate;
DmDel.Call('DdCob', 'Numero de Documento', &uDelCon, 'DdCob' )
      If Delete on AfterValidate;
```

Procedimiento de validación de la cedula



```
&Largo= Len(Trim(&CedRuc))
&CodErr= 0

//for Each DmCliIdF
//    where DmCliIdF = &CedRuc
//    &DmCliTipId = DmCliTipId
//endfor

Do Case
    Case &DmCliTipId = 'R'
        &TipDoc= 1
    Case &DmCliTipId = 'C'
        &TipDoc= 2
    case &DmCliTipId = 'P'
        &TipDoc= 9
EndCase

If &TipDoc = 1 Or &TipDoc = 2
    // ----- Valida Provincia
    Digitos 1 y 2
    &AuxStr= SubStr(&CedRuc, 1, 2)
    &AuxInt= Val(&AuxStr)
    If &AuxInt < 1 Or &AuxInt > 22
        &CodErr= 11
        &DesErr= 'Provincia Incorrecta..'
    EndIf

    // ----- Valida Tercer
    Dígito
    &AuxStr= SubStr(&CedRuc, 3, 1)
    &AuxInt= Val(&AuxStr)
    If &AuxInt = 7 Or &AuxInt = 8
        &CodErr= 12
        &DesErr= 'Tercer Dígito Inválido..'
    EndIf

    // ----- Valida 3 últimos
    dígitos
    If &TipDoc = 1
        &AuxStr= SubStr(&CedRuc, 11, 3)
        If &AuxStr <> '001'
            &CodErr= 13
            &DesErr= 'Tres últimos dígitos deben ser 001'
        EndIf
    EndIf

    //----- Dígito Verificador
    // ----- Cédulas
    &Coeficiente= 2
    &Acum= 0

    For &Cnt = 1 To 9
        &AuxStr= SubStr(&CedRuc, &Cnt, 1)
        &AuxInt= Val(&AuxStr)

        &AuxInt= &AuxInt* &Coeficiente

        If &AuxInt > 9
            &AuxStr= LTrim(Str(&AuxInt))
```



```
&AuxInt= 0
For &Cnt1 = 1 To Len(&AuxStr)
    &AuxInt= &AuxInt+ Val(SubStr(&AuxStr, &Cnt1, 1))
EndFor
EndIf

&Acum= &Acum+ &AuxInt

If &Coeficiente = 1
    &Coeficiente= 2
Else
    &Coeficiente= 1
EndIf
EndFor

&AuxInt= Int(&Acum/ 10)
&Acum= &Acum- &AuxInt* 10
If &Acum <> 0
    &Acum= 10- &Acum
EndIf

&AuxInt= Val(SubStr(&CedRuc, 10, 1))
If &Acum <> &AuxInt
    &CodErr= 99
    &DesErr= 'Dígito Verificador Incorrecto...'

Else
    If &Largo = 10
        &CodErr= 1
        &DesErr= 'Cédula de Identidad Válida...'
    Else
        &CodErr= 2
        &DesErr= 'RUC Personal Válido... (Cédula + 001)'
    EndIf
EndIf

// ----- RUC
If &CodErr = 99
    &AuxInt= Val(SubStr(&CedRuc, 3, 1))

    If &AuxInt = 9 // Personas Juridicas y
Extranjeros sin Cedula
        &Coeficiente= 4
        &Acum= 0

        For &Cnt = 1 To 9
            &AuxStr= SubStr(&CedRuc, &Cnt, 1)
            &AuxInt= Val(&AuxStr)

            &AuxInt= &AuxInt* &Coeficiente
            &Acum= &Acum+ &AuxInt

            &Coeficiente= &Coeficiente- 1
            If &Coeficiente = 1
                &Coeficiente= 7
            EndIf
        EndFor

        &AuxInt= Int(&Acum/ 11)
```

```
&Acum= &Acum- &AuxInt* 11
If &Acum <> 0
    &Acum= 11- &Acum
EndIf

&AuxInt= Val(SubStr(&CedRuc, 10, 1))
If &Acum <> &AuxInt
    &CodErr= 99
    &DesErr= 'Dígito Verificador Incorrecto...'
    Return
Else
    &CodErr= 3
    &DesErr= 'RUC Personas Jurídicas Válido.'
EndIf

Else
    &Coeficiente= 3
    &Acum= 0

    For &Cnt = 1 To 8
        &AuxStr= SubStr(&CedRuc, &Cnt, 1)
        &AuxInt= Val(&AuxStr)

        &AuxInt= &AuxInt* &Coeficiente
        &Acum= &Acum+ &AuxInt

        &Coeficiente= &Coeficiente- 1
        If &Coeficiente = 1
            &Coeficiente= 7
        EndIf
    EndFor

    &AuxInt= Int(&Acum/ 11)
    &Acum= &Acum- &AuxInt* 11
    If &Acum <> 0
        &Acum= 11- &Acum
    EndIf

    &AuxInt= Val(SubStr(&CedRuc, 9, 1))
    If &Acum <> &AuxInt
        &CodErr= 99
        &DesErr= 'Dígito Verificador Incorrecto...'
    Else
        &CodErr= 4
        &DesErr= 'RUC Empresas Públicas Válido.'
    EndIf
EndIf
EndIf
EndIf
```

A.05 Manual de Usuario

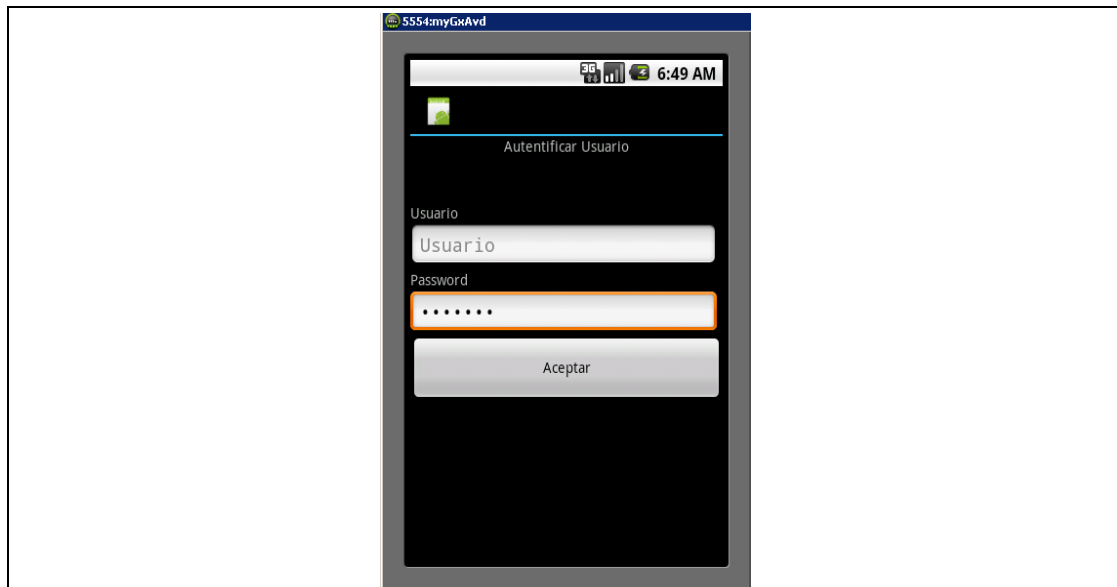


Figura 63: Pantalla principal de acceso del sistema, el usuario debe identificarse para poder ingresar al sistema con su respectivo usuario y contraseña



Figura 64: Menú de la aplicación, una vez que el usuario se autentifique podrá tener acceso al menú que se muestra en la imagen.

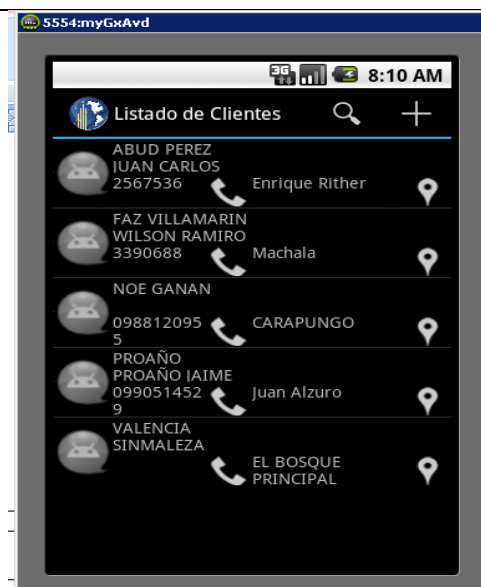



Figura 65: Listado de Información

- Una vez seleccionado una de las opciones del menú, nos aparecerá esta pantalla, la cual nos muestra los datos relacionados al modulo en este caso el de clientes
- para crear un nuevo cliente solo damos Tap en el signo + y proseguiremos con la pantalla de ingreso de datos.



Figura 66: Crear nuevo registro

una vez seleccionado la opción + nos aparecerá esta pantalla en la cual se deben ingresar los datos correctos y dar Tap sobre  para confirmar el ingreso.

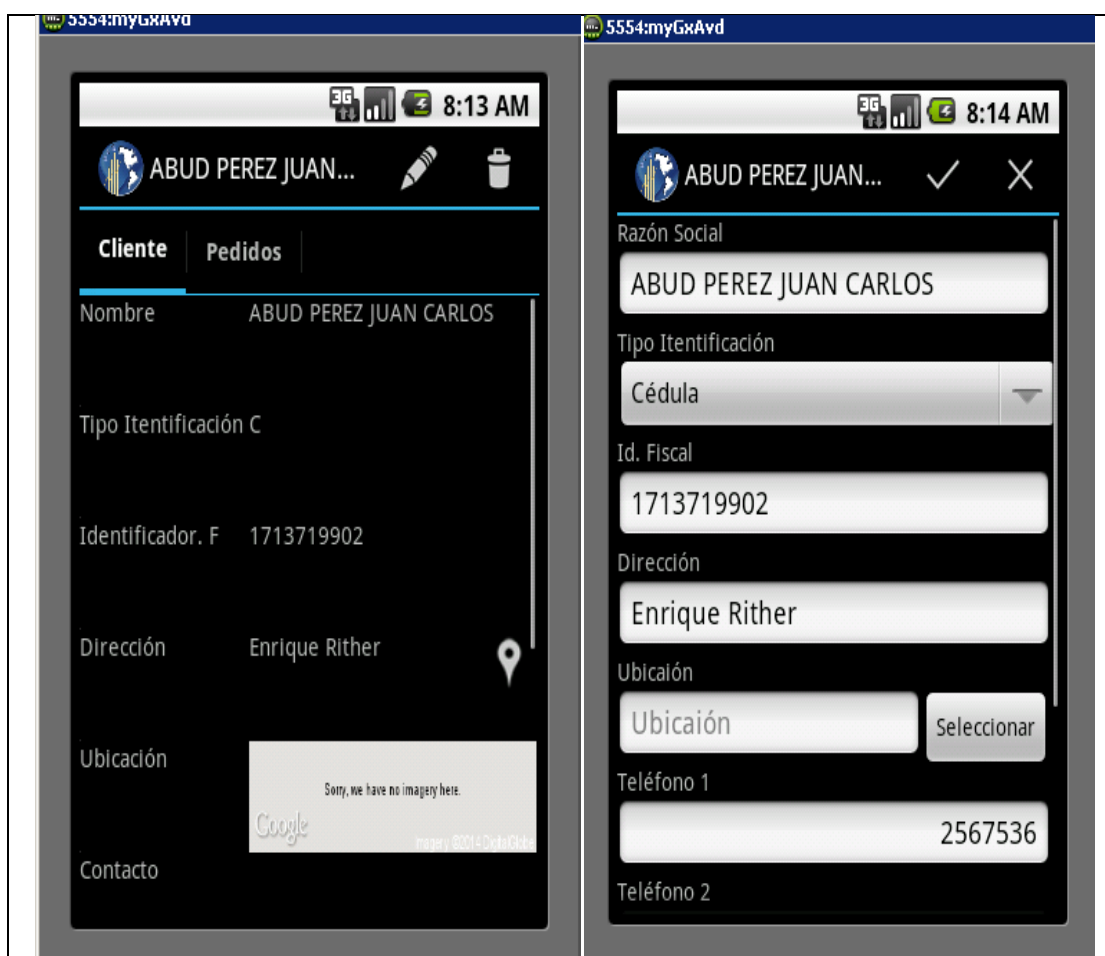




Figura 67 Modificar registro

- Si se desea modificar la información solo se debe dar Tap sobre la imagen  y seguidamente nos aparecerá la siguiente imagen en la cual se podrá modificar los datos.
- si los datos que se modificaron son correctos, dar Tap sobre la imagen  y seguidamente los datos se modificaran en la base de datos.

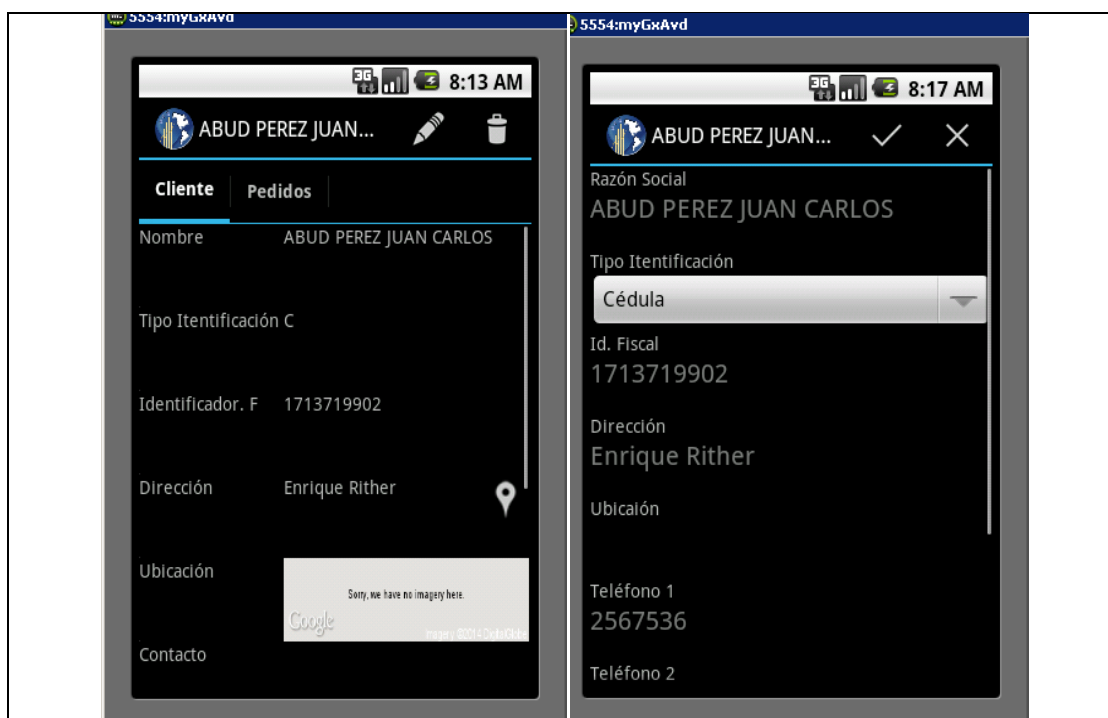


Figura 68: Eliminar registro

- Si se desea eliminar algún registro, solamente se debe dar Tap sobre la imagen



y seguir a la siguiente pantalla.

- Para eliminar los datos debe confirmar su petición dando Tap sobre la imagen



y los datos serán eliminados.

GLOSARIO

Internet.-Proyecto que ya está en marcha para mejorar internet que se trata de la posibilidad de navegar en la red a una velocidad de 622 megabits por segundo, más de 1000 veces la velocidad actual disponible.

Actor.-Algo o alguien externo al sistema en desarrollo pero que interactúa con él.

Java: El lenguaje de programación Java fue originalmente desarrollado por James Gosling de Sun Microsystems (la cual fue adquirida por la compañía Oracle).

Arquitectura.-Estructura lógica y física de un sistema empleado para diseñar todas las estrategias y tácticas aplicadas durante el desarrollo.

Front-End: Es la parte del software que interactúa con el o los usuarios

Back-End: Es la parte que procesa la entrada desde el *front-end*

Atributo.-Definición de dato simple o compuesto perteneciente a un objeto de clase.

Caso de uso.- Representación de un proceso del negocio. representa el modelo de diálogo entre un actor y el sistema

Diagrama de casos de uso.-Representación gráfica que representa algunos o todos los actores, casos de uso y sus interacciones en el sistema.

Android: Es un sistema operativo basado en el kernel de Linux diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes o tabletas,

Diagrama de clases.- Representación gráfica que permite visualizar algunas o todas las clases de un modelo

Diagrama de secuencias.- Representación gráfica que describe interacciones de secuencia de objetos.



SDK: Un **kit de desarrollo de software** (siglas en inglés de *software development kit*) es generalmente un conjunto de herramientas de desarrollo de software que le permite al programador crear aplicaciones para un sistema concreto.

Diagrama de iteración.- Representación gráfica de un proceso aplicado en el desarrollo de la plataforma virtual

UML (lenguaje de modelamiento unificado).- Lenguaje usado para especificar, visualizar y documentar un sistema en desarrollo orientado a objetos.

Base de datos.-Estructura de software que colecciona información muy variada de diferentes personas y cosas (es decir, de una realidad determinada), cada una de las cuales tiene algo en común o campos comunes con todos o con algunos. Se diseñó con la finalidad de solucionar y agilizar la administración de los datos que se almacenan en la memoria del computador.

Informática.- Ciencia del tratamiento automático y racional de la información, considerada como soporte de los conocimientos y comunicaciones, a través de los ordenadores.

Emulador: Es un software que permite ejecutar programas o videojuegos en una plataforma (sea una arquitectura de hardware o un sistema operativo) diferente de aquella para la cual fueron escritos originalmente.



WEBGRAFÍA

<http://webxico.blogspot.com/2013/05/instalacion-y-configuracion-manual-de.html>

<http://genexus-sd.blogspot.com/2012/03/events-in-smart-devices-objects.html>

<http://www.elandroidelibre.com/2013/11/aprender-a-programar-en-android-desde-cero-gratuitamente.html>

<http://software.informer.com/getfree-manual-power-designer-12.1/>

<http://training.genexus.com/files/eventos-en-smart-devices-script?es>

<http://wiki.genexus.com/commwiki/servlet/hwiki?Wiki+Home>

<http://developeando.net/instalar-android-sdk-windows/>

<http://developer.android.com/sdk/installing/studio.html>