



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

MEMORIA DEL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

**TEMA:
PROTOTIPO MÓVIL PARA GESTIÓN DE VENTAS
EN UN ALMACEN DE TECNOLOGÍAS**

**AUTOR:
VÍCTOR JOSÉ CÁCERES SAMANIEGO**

**TUTOR:
MG. RENATO MAURICIO TOASA GUACHI**

**QUITO, ECUADOR
2021**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación **“PROTOTIPO MÓVIL PARA GESTIÓN DE VENTAS EN UN ALMACÉN DE TENOLOGÍAS.”**, presentado por Víctor José Cáceres Samaniego, estudiante de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, 11 de Marzo del 2021

TUTOR



Mg. Renato Toasa Guachi,

TABLA DE CONTENIDOS

<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>i</i>
<i>Antecedentes de la situación objeto de estudio</i>	<i>i</i>
<i>Planteamiento del problema</i>	<i>i</i>
<i>Justificación</i>	<i>ii</i>
<i>Objetivos</i>	<i>ii</i>
<i>General</i>	<i>ii</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>ii</i>
<i>Alcance</i>	<i>iii</i>
 <i>1 CAPÍTULO 1. PROPUESTA</i>	 <i>5</i>
<i>1.1 Diagramas de procesos</i>	<i>5</i>
<i>1.2 Especificación de requerimientos</i>	<i>6</i>
<i>1.2.1 Ámbito del software</i>	<i>6</i>
<i>1.2.2 Funciones del producto</i>	<i>7,8</i>
<i>1.2.3 Características de los usuarios del sistema</i>	<i>9</i>
<i>1.2.4 Restricciones</i>	<i>9</i>
<i>1.2.5 Requisitos</i>	<i>9,10</i>
 <i>2 CAPÍTULO 2. RESULTADOS</i>	 <i>11</i>
<i>2.1 Diseño general</i>	<i>11,12,13</i>
<i>2.2 Esquema de la base de datos (SGBDD)</i>	<i>14</i>
<i>2.3 Diagrama de la arquitectura del sistema</i>	<i>14</i>
<i>2.4 Diseño de interfaces</i>	<i>15,16,17,18,19,20,21,22</i>
<i>2.5 Estándares de programación utilizados</i>	<i>22</i>
<i>2.6 Pruebas</i>	<i>23,24</i>
<i>2.7 Implementación</i>	<i>25</i>

2.7.1	<i>Requerimientos de hardware y software</i>	25
3	<i>CONCLUSIONES</i>	26
4	<i>RECOMENDACIONES</i>	27
5	<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	28
6	<i>ANEXOS</i>	29,30,31,32

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.1. Proceso actual, no automatizado</i>	<i>5</i>
<i>Figura 1.2. Diagrama del proceso automatizado</i>	<i>6</i>
<i>Figura 2.1. Base de datos del sistema.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 2.2. Arquitectura del sistema.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 2.3. Logo del Sistema</i>	<i>15</i>
<i>Figura 2.4. Registro del Cliente</i>	<i>16</i>
<i>Figura 2.5. Registro del Cliente</i>	<i>16</i>
<i>Figura 2.6. Realizar la Compra</i>	<i>16</i>
<i>Figura 2.7. Realizar Compra</i>	<i>17</i>
<i>Figura 2.8. Subir Papeleta de Deposito</i>	<i>17</i>
<i>Figura 2.9. Ingresar cómo Administrador</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2.10. Datos del Cliente</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2.11. Datos del Vendedor</i>	<i>19</i>
<i>Figura 2.12. Datos de los Productos</i>	<i>19</i>
<i>Figura 2.13. Lista de Vendedores</i>	<i>20</i>
<i>Figura 2.14. Lista de Productos.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 2.15. Lista de los Clientes</i>	<i>21</i>
<i>Figura 2.16. Lista de las Ventas.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 2.17. Lista de los Depósitos.....</i>	<i>22</i>

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1.1. Historias de Usuario Acceso al Sistema</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 1.2. Historia de Usuario Datos Cliente</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 1.3. Historias de Usuario Datos del Vendedor.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 1.4. Historia de Usuario Compras.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 1.5. Historia de Usuario Lista Productos</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 1.6. Historia de Usuario Lista Vendedores.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 1.7. Historia de Usuario Lista Ventas.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 1.8. Perfiles de usuario</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 2.1. Tarjeta CRC Ingreso al Sistema</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 2.2. Tarjeta CRC Datos del Cliente</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 2.3. Tarjeta CRC Datos del Vendedor</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 2.4. Tarjeta CRC de Productos.....</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 2.5. Tarjeta CRC Lista de Clientes</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 2.6. Tarjeta CRC Lista de Vendedores.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 2.7. Tarjeta CRC Lista de Productos.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 2.8. Tarjeta CRC Lista de Ventas.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 2.9. Estándares de Programación.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 2.10. Pruebas Unitarias</i>	<i>23,24</i>
<i>Tabla 2.11. Características Android.....</i>	<i>25</i>

INTRODUCCIÓN

Antecedentes de la situación objeto de estudio

En la actualidad las aplicaciones móviles son el principal motor de desarrollo tecnológico por lo tanto en Latinoamérica el desarrollo de las aplicaciones se encuentra rezagadas en los términos de desarrollo. La acogida de la tecnología móvil, es producto del reconocimiento de los beneficios que las aplicaciones móviles brindan a las empresas, que por cierto pueden ser aprovechadas por empresas de cualquier tamaño. (©, 2021)

Parece injustificable, pero lo cierto es que la falta de visión puede convertirse en un obstáculo para las empresas que buscan aprovechar los beneficios de las aplicaciones móviles, pues tiene efectos tanto estratégicos como a nivel de procesos concretos. Con frecuencia, a pesar del enorme esfuerzo que muchas empresas llevan a cabo en el desarrollo de aplicaciones móviles, los líderes dentro de las mismas olvidan por completo la forma en que dichos desarrollos afectan su modelo de negocio, sus operaciones del día a día y el rol de muchos de sus empleados. (©, 2021)

La falta de visión termina de esta forma por generar una información entre las aplicaciones móviles y los objetivos estratégicos de la empresa, ya que sin objetivos y propuestas claras, los beneficios de las aplicaciones móviles pueden perderse por completo de vista. (©, 2021)

Planteamiento del problema

Actualmente en la mayoría de los almacenes de ventas tecnológicas llevan procesos antiguos para realizar una venta esto conlleva que estos locales pudiesen tener diferentes problemas en el manejo de ventas ya que las ventas se realizan de forma manual y que la información se lleva en archivadores perdiendo el control de la documentación de los clientes, en la pérdida de las ventas y en llevar el control de ventas realizadas en las empresas.

Justificación

Se realizará la aplicación para mejorar el registro, manejo de ventas, información de clientes y productos dando una atención de calidad a los clientes donde podrán realizar las compras de los productos que desean adquirir en ese momento.

El uso de esta aplicación permitirá que el administrador pueda realizar ventas mucho más eficientes teniendo un respaldo de la información segura en una base de datos y que el administrador lleve un registro adecuado.

Objetivo General

Desarrollar un prototipo móvil de gestión de ventas en android.

Objetivos específicos

- Levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales.
- Diseño del prototipo móvil de gestión de ventas.
- Desarrollo del prototipo móvil de gestión de ventas.

Alcance

MÓDULO DE USUARIO

Este módulo validará el usuario como cliente por su número de cédula y una contraseña personal.

MÓDULO INICIO

En este módulo se encontrará clientes, vendedores y productos donde se ingresará, modificará, eliminará y buscará datos.

MÓDULO DE VENTAS

En este módulo nosotros podemos realizar las ventas donde se encontrará la factura.

MÓDULO DE REPORTES

En este módulo se entregará los reportes de los productos, ventas y cliente.

CAPÍTULO 1. PROPUESTA

1.1 Diagramas de procesos

En la siguiente imagen podremos observar el proceso no automatizado de las empresas de tecnologías que se requiere automatizar con el sistema.

Se encuentra en los anexos.

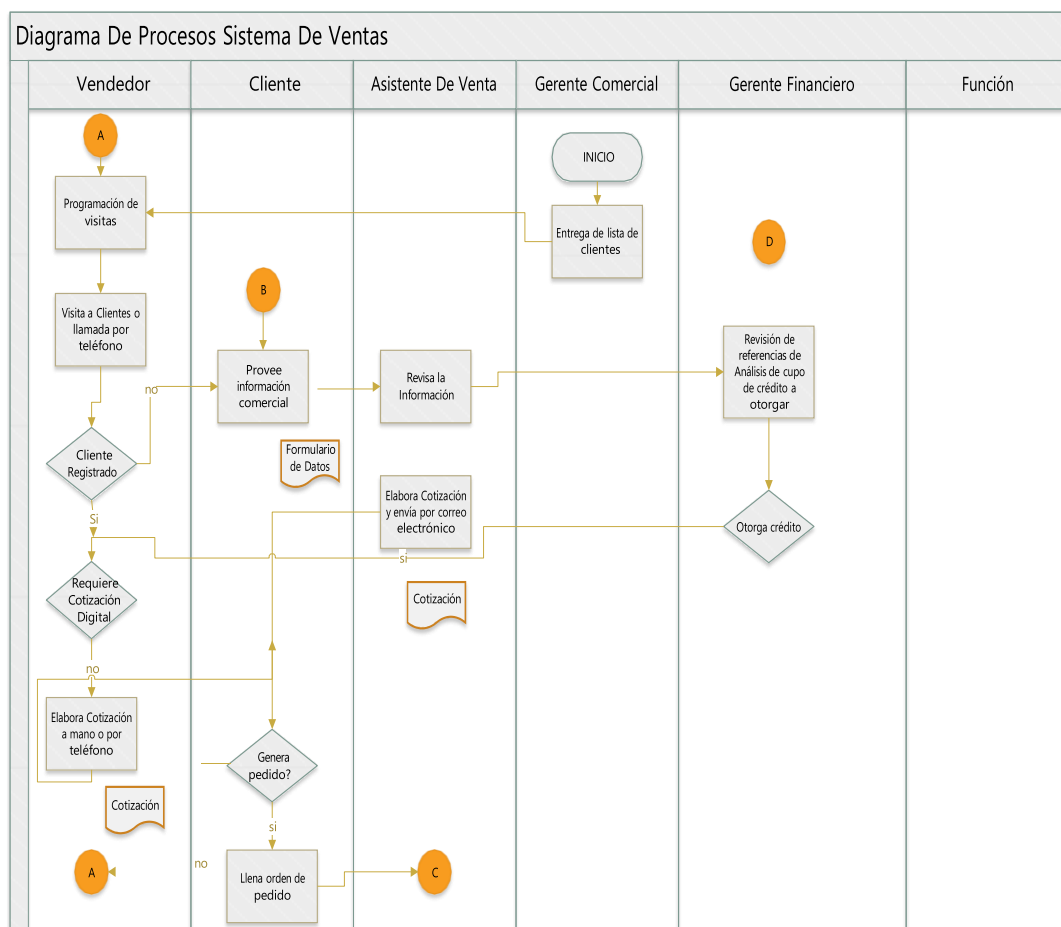


Figura 1.1. Proceso actual, no automatizado,

En la siguiente imagen podremos describir la forma automatizada del sistema donde el cliente podrá realizar sus compras y el administrador realizará el control total de las ventas realizadas con el aplicativo móvil, esto se comparó con distintas empresas de tecnologías y validado para el desarrollo del software.

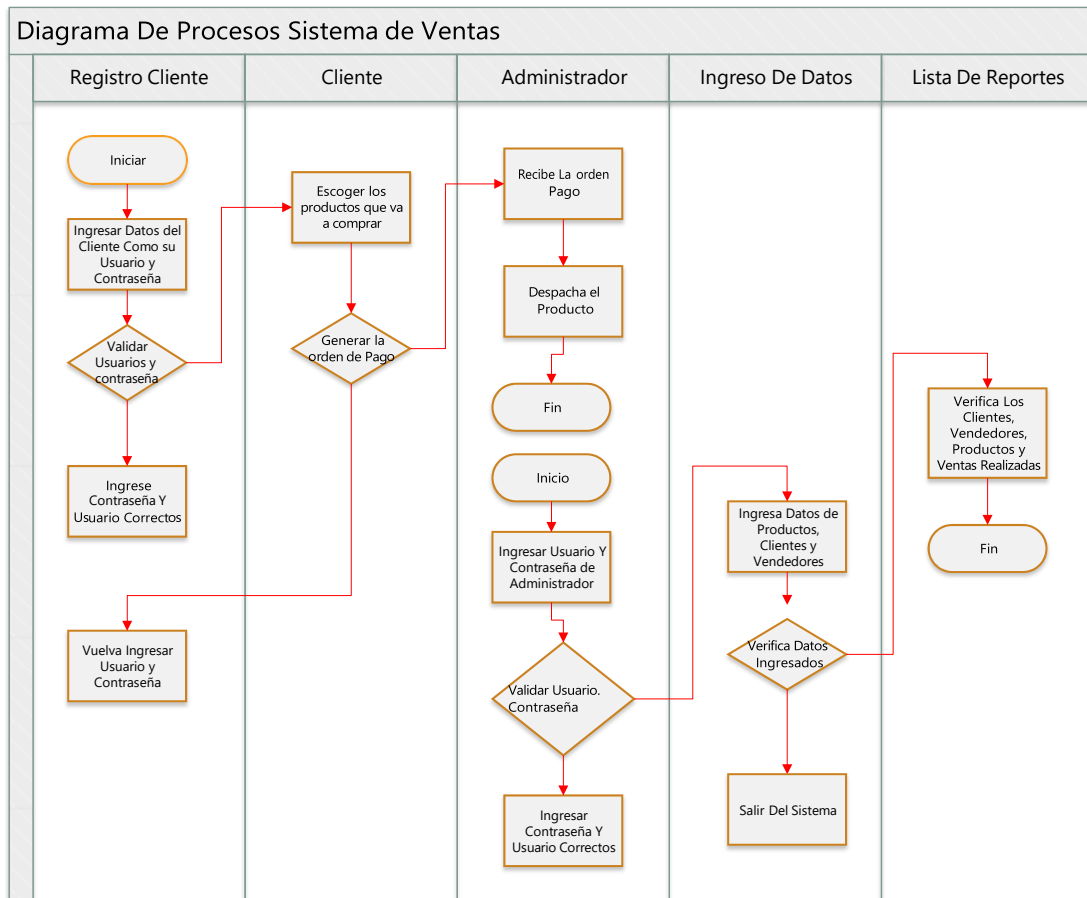


Figura 1.2. Diagrama del proceso automatizado

1.2 Especificación de requerimientos

Se realizará una entrevista verbal a propietarios de almacenes de tecnologías, dónde se pudo exponer los diferentes problemas que tienen sus almacenes para realizar las ventas de sus productos.

1.2.1 Ámbito del software

El sistema de gestión de ventas en un almacén de tecnologías realizará las siguientes acciones.

- El usuario final será el cliente o administrador.
- Ingreso al sistema con cédula y contraseña registrada por el cliente.

- Ingreso al sistema del administrador con única cédula y contraseña.
- Visualizar y actualizar datos de clientes, vendedores y productos.
- Visualizar las ventas.

1.2.2 Funciones del producto

Tabla 1.1. Historias de Usuario Acceso al Sistema

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Nombre: Acceso al sistema.
Usuario: Cliente	Riesgo en Desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: El cliente se registrará previamente en el aplicativo móvil. <ul style="list-style-type: none"> • La cédula y clave de acceso registrado en el sistema validaran el ingreso. • La cédula y clave única del administrador permitirá el ingreso. 	
Observación: Cuando los datos de acceso sean incorrectos el sistema mostrará un mensaje de usuario y contraseña incorrectos.	

Tabla 1.2. Historias de Usuario Datos Cliente

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Nombre: Datos del Cliente
Usuario: Cliente	Riesgo en Desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: El cliente registrará sus datos personales con una contraseña para acceder a la compra.	
Observación: El cliente deberá ingresar su cédula correcta y la contraseña para poder acceder al sistema.	

Tabla 1.3. Historias de Usuario Datos del Vendedor

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Nombre: Datos del Vendedor
Usuario: Administrador	Riesgo en Desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: El administrador deberá ingresar los datos del vendedor si quiere ingresar un nuevo administrador en este caso es usuario único.	

Tabla 1.4. *Historias de Usuario Compra***HISTORIA DE USUARIO**

Número: 4	Nombre: Compra
Usuario: Cliente	Riesgo en Desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: El cliente realizará su compra cuando esté registrado en el sistema.	

Tabla 1.5 *Historias de Usuario Lista Productos***HISTORIA DE USUARIO**

Número: 5	Nombre: Lista Productos
Usuario: Administrador	Riesgo en Desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Se observará los productos con el nombre, precio y marca	

Observación: En la lista de productos se mostrará la imagen de un carrito de compras.

Tabla 1.6 *Historias de Usuario Lista Vendedores***HISTORIA DE USUARIO**

Número: 6	Nombre: Lista Vendedores
Usuario: Administrador	Riesgo en Desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: La lista de vendedores se observará con el nombre del vendedor, cédula, dirección y nacionalidad.	

Tabla 1.7 *Historias de Usuario Lista Ventas***HISTORIA DE USUARIO**

Número: 7	Nombre: Lista Ventas
Usuario: Administrador	Riesgo en Desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Se podrá ver las ventas realizadas con el nombre del cliente que realizó la compra, dirección, teléfono, subtotal, iva y total.	

1.2.3 Características de los usuarios del sistema.

Tabla 1.8. Perfiles de usuario

Nombre de Usuario	Tipo de Usuario	Área Funcional	Actividad
Administrador.	Principal	Administración	Control del sistema. Configuración de cuentas. Búsquedas de información. Ingreso de productos. Visualizar reportes. Revisar listas. Registra como cliente.
Cliente	Secundario	Administración	Selecciona productos. Realiza la compra. Obtiene el producto.

1.2.4 Restricciones

- El aplicativo móvil se realiza exclusivamente para el proyecto de grado como un prototipo de gestión de ventas.
- Versiones de Android, Android 0.5 es el inicio de todo, Android 0.9 Beta es el inicio de las nuevas pinceladas de una apariencia, Apple Pie un dispositivo como tienda de aplicaciones y la última versión es Android 11.
- Da la opción de cambio de fondo de pantalla (Android 7.0 o superior).
- Permite la modificación de aplicaciones en ajuste.
- Tiene un servicio de copia de seguridad (Android 8.0 o superior).
- Incorpora contactos de trabajo en la aplicación de contactos personales (Android 7.0 o superior).

1.2.5 Requisitos

Funcionales.

RF01: Los clientes tienen que registrarse para poder realizar su compra.

RF02: Especificación de datos del cliente, para su actualización.

RF03: El administrador debe tener una contraseña única y el número de cédula.

RF04: Visualizar Clientes, Vendedores, Productos y Ventas.

No funcionales.

Usabilidad

RNF01: El sistema tiene que ser fácil de usar para el usuario.

RNF02: El sistemas se utilizará solo para realizar ventas.

RNF03: El sistema se utiliza para realizar pedidos.

Seguridad

RNF04: Para ingresar al sistema se tendrá que registrar con la cédula del usuario y una contraseña personal.

RNF05: El administrador será el único que podrá manipular todo el sistema, con ingreso de datos de productos e información.

CAPÍTULO 2. RESULTADOS

2.1 Diseño general

La metodología XP define cuatro variables para cualquier proyecto de software: costo, tiempo, calidad, alcance. El método especifica que de estas cuatro variables, tres de ellas podrán ser fijadas arbitrariamente como actores externos al grupo de desarrolladores y el valor de lo restante deberá ser establecida por el equipo de desarrollo. (Graul, 2016)

El ciclo de vida de un proyecto XP incluye, al igual que las otras metodologías, entender lo que el cliente necesita, estimar el esfuerzo, crear la solución y entregar el producto final al cliente. Sin embargo, XP propone un ciclo de vida dinámico, donde se admite expresamente que, en muchos casos, los clientes no son capaces de especificar sus requerimientos al comienzo de un proyecto. (Joskowicz, 2018)

En un proyecto XP, todo el equipo puede contribuir con nuevas ideas que apliquen a cualquier parte del proyecto. Asimismo, cualquier pareja de programadores puede cambiar el código que sea necesario para corregir problemas, agregar funciones o recodificar. (Joskowicz, 2018)

TARJETAS CRC (Clase, Responsabilidad y Colaboración)

Tabla2.1. Tarjeta CRC Ingreso al Sistema

Ingreso al Sistema	
Responsabilidades	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none">• Verificar los datos de acceso de clientes y administrador.	<ul style="list-style-type: none">• Capa de acceso a datos.
Observaciones: El administrador ingresa con una contraseña establecida y el cliente tiene que registrar su contraseña de acceso.	

Tabla 2.2. Tarjeta CRC Datos del Cliente.

Datos del Cliente

Responsabilidades

- Datos del cliente, actualización de datos del cliente.
- Elimina los datos del cliente, guardar los cambios.
- Salir.

Colaboradores

- Administrador.

Observaciones: El administrador podrá visualizar la información que contiene el sistema.

Tabla 2.3. Tarjetas CRC Datos del Vendedor

Datos del Vendedor

Responsabilidades

- Datos del vendedor, actualización de datos del vendedor.
- Elimina los datos del vendedor, guardar los cambios.
- Salir.

Colaboradores

- Administrador.

Observaciones: El administrador podrá visualizar la información que contiene el sistema.

Tabla 2.4. Tarjetas CRC de Productos

Productos

Responsabilidades

- Datos del producto, actualización de datos de los productos.
- Elimina productos, guardar los cambios, salir.

Colaboradores

- Administrador.

Observaciones: El administrador podrá visualizar la información que contiene el sistema.

Tabla 2.5. Tarjeta CRC Lista de Clientes

Lista de Clientes

Responsabilidades

- Podremos ver los clientes que están registrados en el sistema.

Colaboradores

- Administrador.

Observaciones: El administrador podrá visualizar la información que contiene el sistema.

Tabla 2.6. Tarjeta CRC Lista de Vendedores

Lista de Vendedores

Responsabilidades

- Podremos ver los vendedores que están registrados en el sistema.

Colaboradores

- Administrador.

Observaciones: El administrador podrá visualizar la información que contiene el sistema.

Tabla 2.7. Tarjetas CRC Lista de Productos

Lista de Productos

Responsabilidades

- Podremos ver los productos que se encuentran registrados.

Colaboradores

- Administrador.

Observaciones: El administrador podrá visualizar la información que contiene el sistema.

Tabla 2.8. Tarjetas CRC Lista de Ventas

Lista de Ventas

Responsabilidades

- Podremos ver las ventas que se realizaron al hacer una compra.

Colaboradores

- Administrador.

Observaciones: El administrador podrá visualizar la información que contiene el sistema.

2.2 Esquema de la base de datos (SGBDD)

Se encuentra en los anexos.

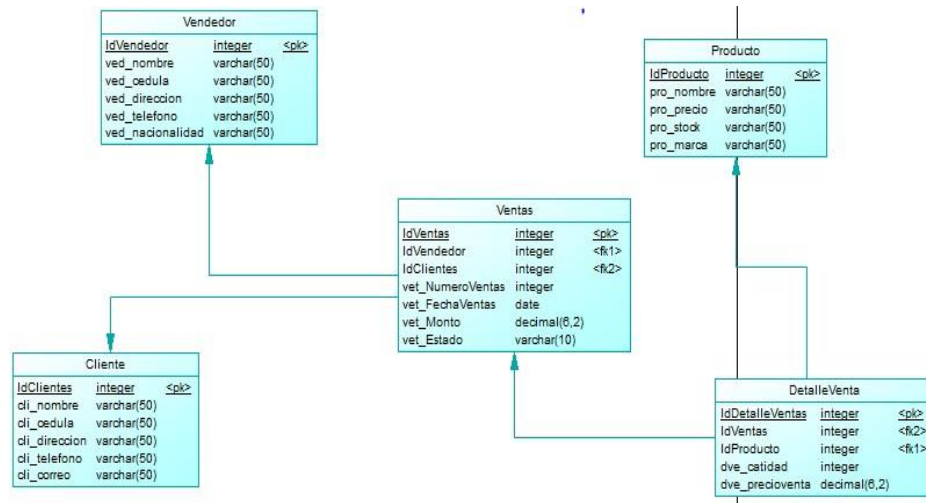


Figura 2.1. Base de datos del sistema

2.3 Diagrama de la arquitectura del sistema

Se encuentra en los anexos.

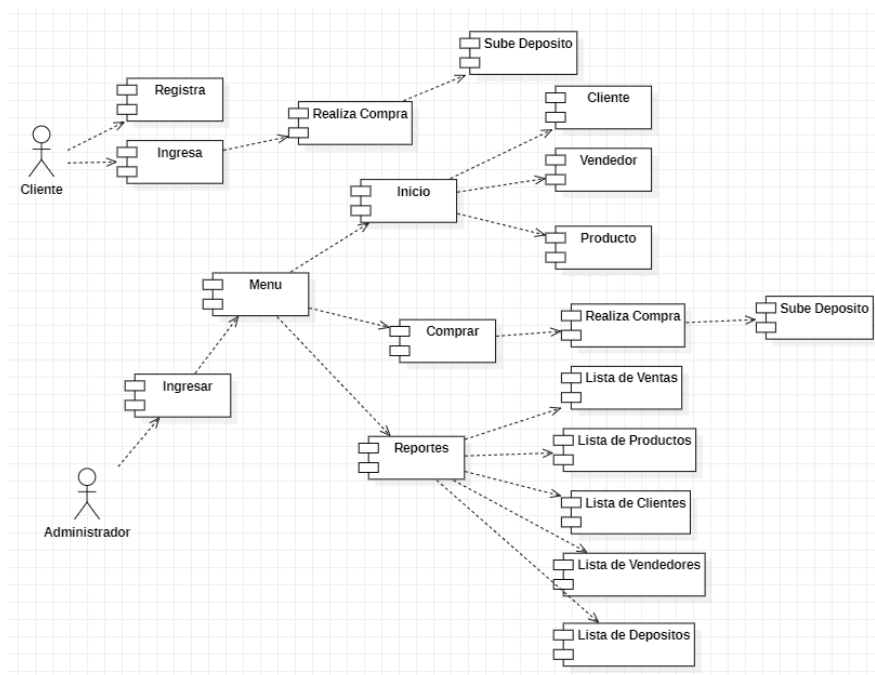


Figura 2.2. Arquitectura del sistema

2.4 Diseño de interfaces

- Inicia el sistema con el logo de la empresa que está desarrollando el sistema.



Figura 2.3. Logo del Sistema

- El usuario tiene que registrar la información personal con una contraseña para poder realizar la compra.

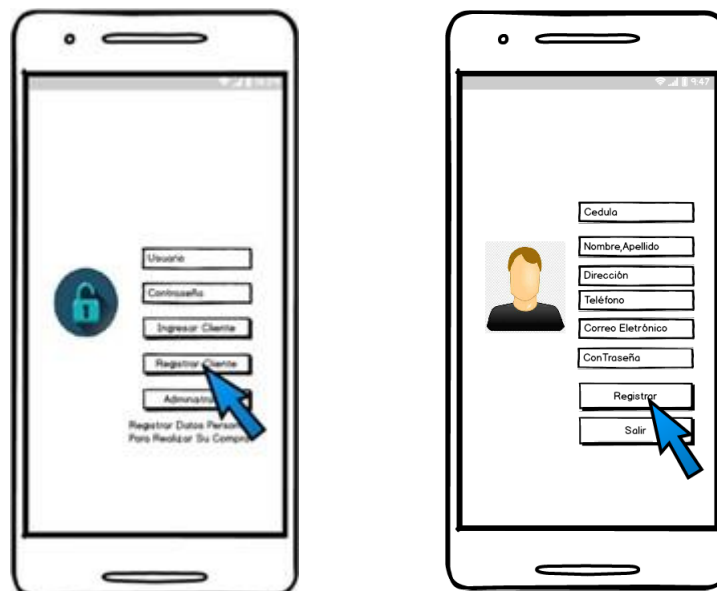


Figura 2.4. Registro del Cliente

- Ingresar al sistema con la cédula y la contraseña registrada para realizar la compra.

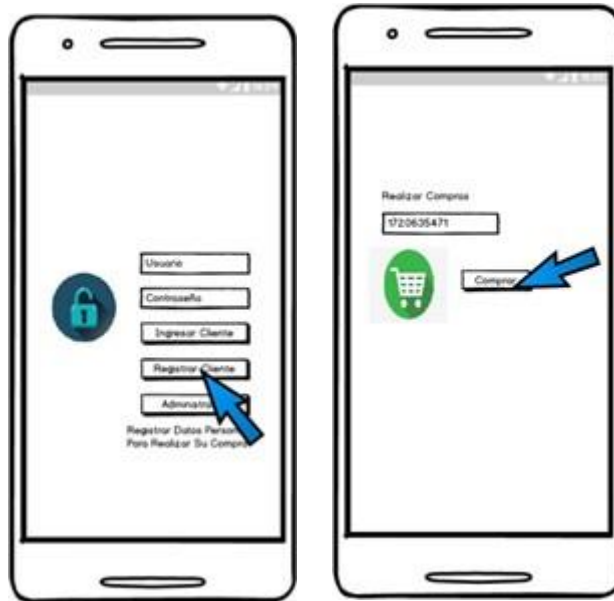


Figura 2.5. Realizar la compra

- Escoger el producto que quiere comprar.

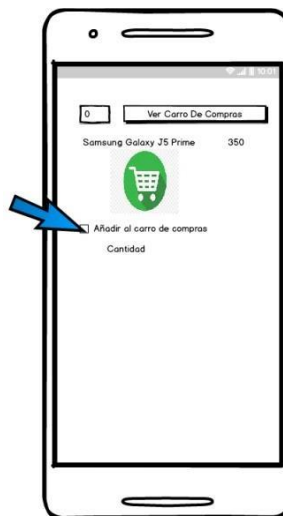


Figura 2.6. Escoger Producto

- Se mostrará los datos de la compra en una factura donde se comprará los productos o se cancelará la compra.

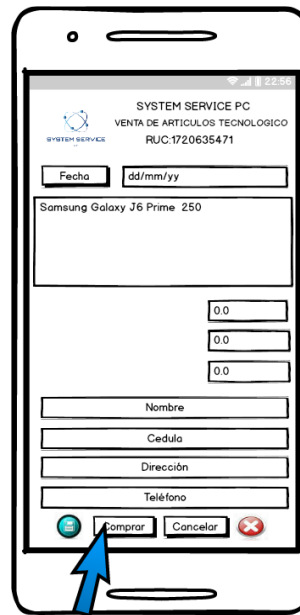


Figura 2.7. Realizar la Compra

- El usuario tendrá que subir el depósito realizado o transferencia al número de cuenta de la empresa.

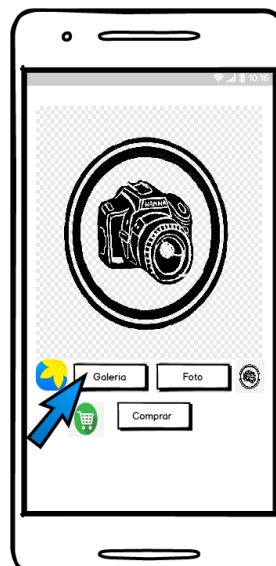


Figura 2.8. Subir Papeleta de Deposito

- El administrador ingresará con una única contraseña y el número de la cédula



Figura 2.9. Ingresar cómo Administrador

- El administrador podrá manejar el ingreso de datos, modificación, actualización, eliminar información del sistema.

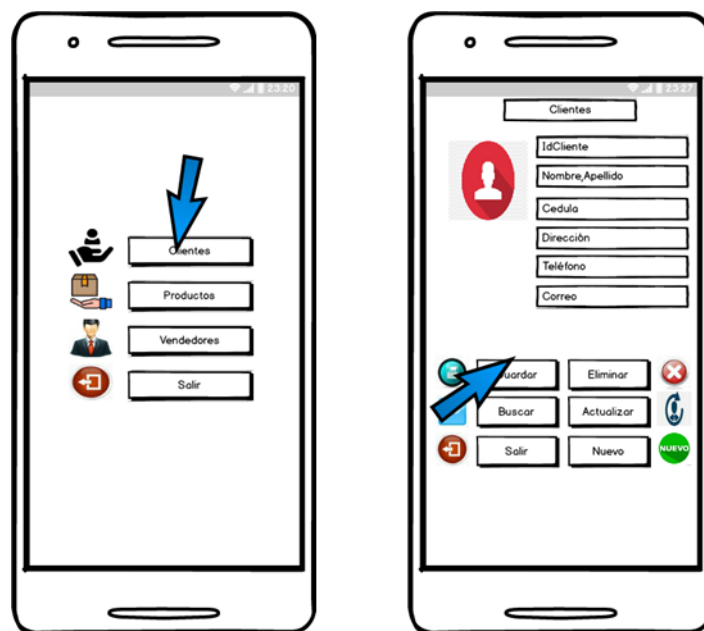
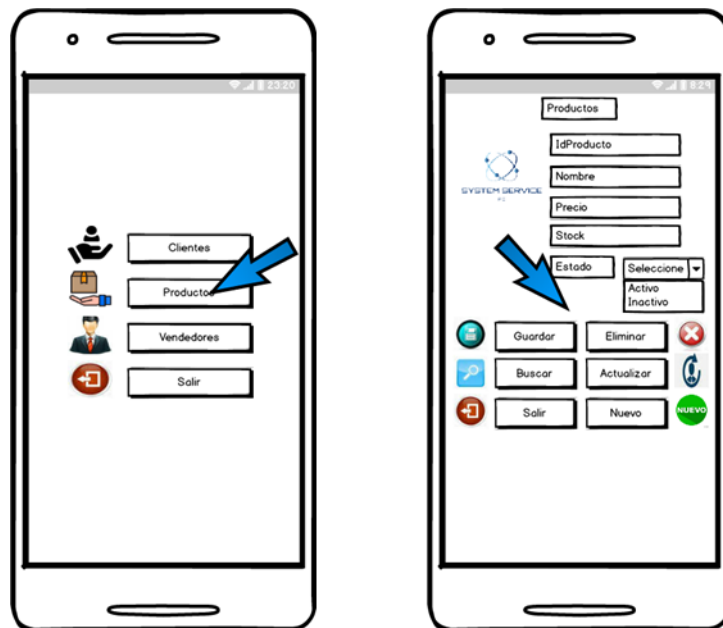
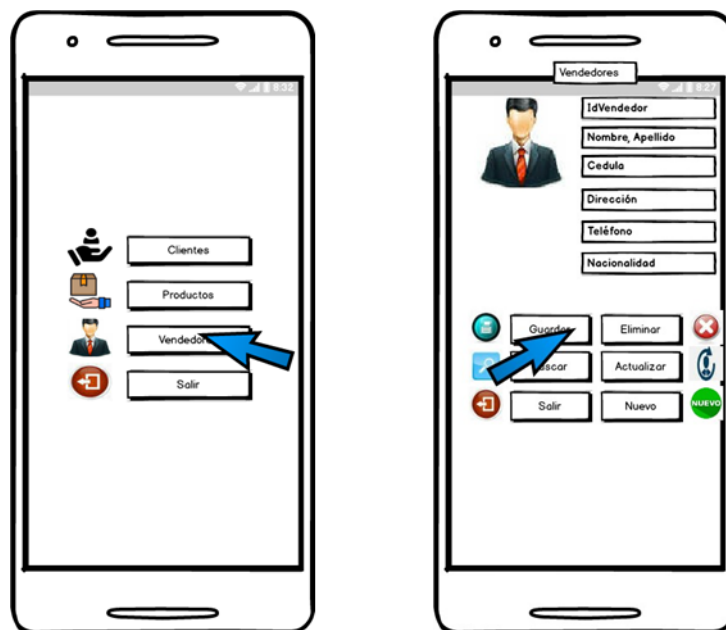


Figura 2.10. Datos del Cliente

*Figura2.11. Datos del Vendedor**Figura 2.12. Datos de los Productos*

- El administrador podrá ver el listado de clientes, ventas, vendedores, productos y depósitos.

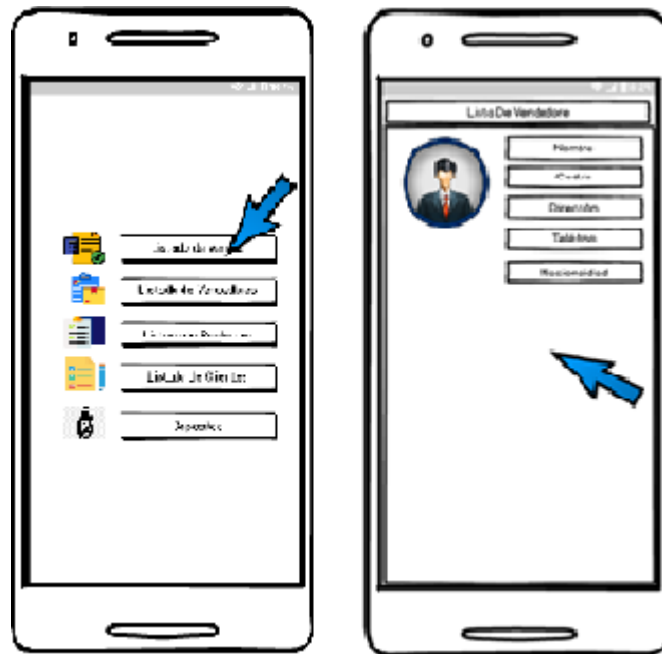


Figura 2.13. Lista de Vendedores

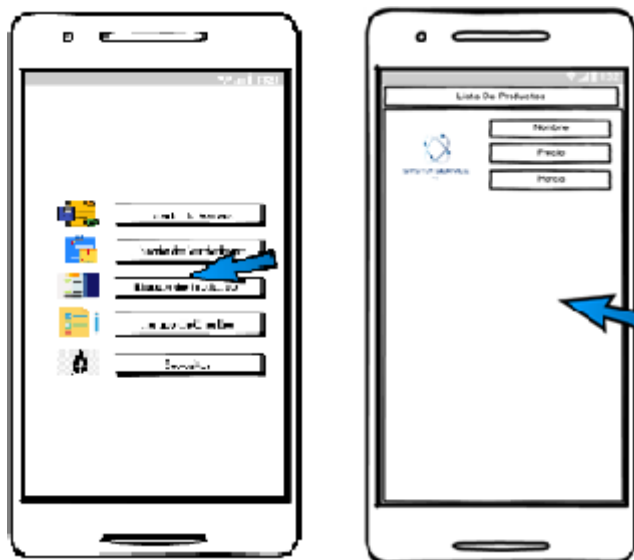


Figura 2.14. Lista de Productos



Figura 2.15. Lista de Clientes



Figura 2.16. Lista de Ventas



Figura 2.17. Lista de los Depósitos

2.5 Estándares de programación utilizados

Tabla 2.9. Estándares de Programación,

Tipos de Identificador	Reglas	Ejemplos
Clases	Upper CamelCase se ocupa para el nombre de las clases donde la primera letra de cada clase será con letra mayúscula.	Class ListaProductos Class ListaVendedores
Métodos	Los métodos deben ser en Lower CamelCase o un nombre de varias palabras, es decir la primera letra con mayúscula.	RegistrarCliente(View v) BuscarCliente(View v)

Variables	Las variables se escriben en Lower CamelCase, no deben comenzar con guion bajo o el signo de dólar, deben ser cortas pero significativas, deben señalar la intención de uso.	String Nombre Doblé Precio
Constantes	Las constantes deben ser escritas en mayúsculas.	Public static SQLiteHelper sqlitehelper

2.6 Pruebas

Las pruebas unitarias se realizaron específicamente en android donde se encuentran las tres etapas que son la preparación, ejecución y comprobación que cumple el 100% en cada uno de los procesos y cumple con los requerimientos.

Tabla 2.10. Pruebas Unitarias

Historia de Usuario	Preparación	Ejecución	Comprobación
Acceso al sistema			
Los clientes deben registrarse previamente para poder ingresar al aplicativo móvil.	100 %	100%	100%
Se debe identificar con la cédula y una contraseña personal.	100%	100%	100%
Permitirá el ingreso al sistema para poder realizar la compra del producto que desea el cliente.	100%	100%	100%

Datos del Cliente			
<ul style="list-style-type: none"> El cliente registrará sus datos personales con una contraseña para acceder a la compra. 	100%	100%	100%
Datos del Vendedor			
<ul style="list-style-type: none"> El administrador deberá ingresar los datos del vendedor si lo necesitará en el caso es usuario único. 	100%	100%	100%
Compras			
El cliente ingresa a realizar la compra una vez registrado en el sistema.	100%	100%	100%
Lista de Productos			
Se visualizará en la lista de productos el nombre del producto, precio, marca.	100%	100%	100%
Lista de Vendedores			
En la lista de vendedores se observará el nombre del vendedor, cédula, dirección, nacionalidad.	100%	100%	100%
Listado de Ventas			
El administrador podrá ver las ventas realizadas, el nombre del cliente que realiza la compra, dirección, teléfono, subtotal, iva y total.	100%	100%	100%

2.7 Implementación

- Teléfono móvil con sistema operativo Android.
- Máquina virtual genymotion.
- Computador lenovo AMD Ryzen 54500U 8GB.

2.7.1 Requerimientos de hardware y software

Tabla 2.11 *Características Android (Vilchez, 2009)*

Nombre	Número de versión	Fecha de lanzamiento
Nougat	7.0-7.1.2	15 de junio del 2016
Oreo	8.0-8.1	21 de Agosto del 2017
Pie	9.0	6 de Agosto del 2018
Android 10	10.0	3 de Septiembre del 2019

Hardware para usuario

Samsung J5 Prime

Pantalla: 5.0" LCD.

Cámara Trasera: 13 MP (F1.9).

Cámara Frontal: 5 MP (F2.2).

Sistema Operativo: Android 6.0 Marshmallow.

Memoria Interna: 32 GB.

Batería: 2400 mAh.

Procesador: Quad-Core 1.4GHz.

CONCLUSIONES

- Los requerimientos se realizaron de acuerdo a las especificaciones detalladas por los propietarios de distintos almacenes de tecnologías, recopilando datos importantes para el desarrollo del prototipo de Gestión de Ventas.
- El diseño del prototipo de gestión de ventas se realizó primero en la aplicación new mockup donde se estructuro la interfaz del aplicativo móvil, gestión de ventas.
- En el desarrollo del aplicativo móvil se tomó los diferentes requerimientos que solicitaba el usuario para facilitar las ventas en sus establecimientos.
- Al realizar las pruebas de validación se comprobó que el sistema móvil cumpla el funcionamiento especificado que los usuarios comentaron en la entrevista.

RECOMENDACIONES

- Registrar correctamente las especificaciones que solicita el usuario para poder desarrollar el sistema de gestión de ventas en android.
- Para desarrollar del prototipo de gestión de ventas la herramienta new mockup nos ayuda al diseño de la interfaz y es una de las herramientas más utilizadas, fáciles de utilizar y recomendadas por los desarrolladores en android.
- Para desarrollo del aplicativo móvil nos referimos a las historias de usuario con todos los requerimientos requeridos por los usuarios entrevistados.
- Para realizar las pruebas de validación establecer dos maquetas virtuales, una física que es móvil personal y una virtual del pc donde comprobaremos el funcionamiento del aplicativo móvil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

2021, C. ©. (9 de 3 de 2021). *Semana*. Recuperado el 9 de 3 de 2021, de Semana:
<https://www.semana.com/finanzas/columnistas/articulo/aplicaciones-moviles-problemas-en-el-desarrollo-de-aplicaciones-moviles/74152/>

Graul, J. L. (08 de JULIO de 2016). *PROAGILIST*. Recuperado el 07 de FEBRERO de 2021, de <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>

Joskowicz, I. J. (10 de 02 de 2018). Reglas y Prácticas en. *Reglas y Prácticas en*, pág. 22.

Vilchez, A. (2 de Abril de 2009). *EcuRed*. Recuperado el 9 de 03 de 2021, de EcuRed:
<https://www.ecured.cu/Android>

ANEXOS

6.1 Esquema de la base de datos (SGBDD)

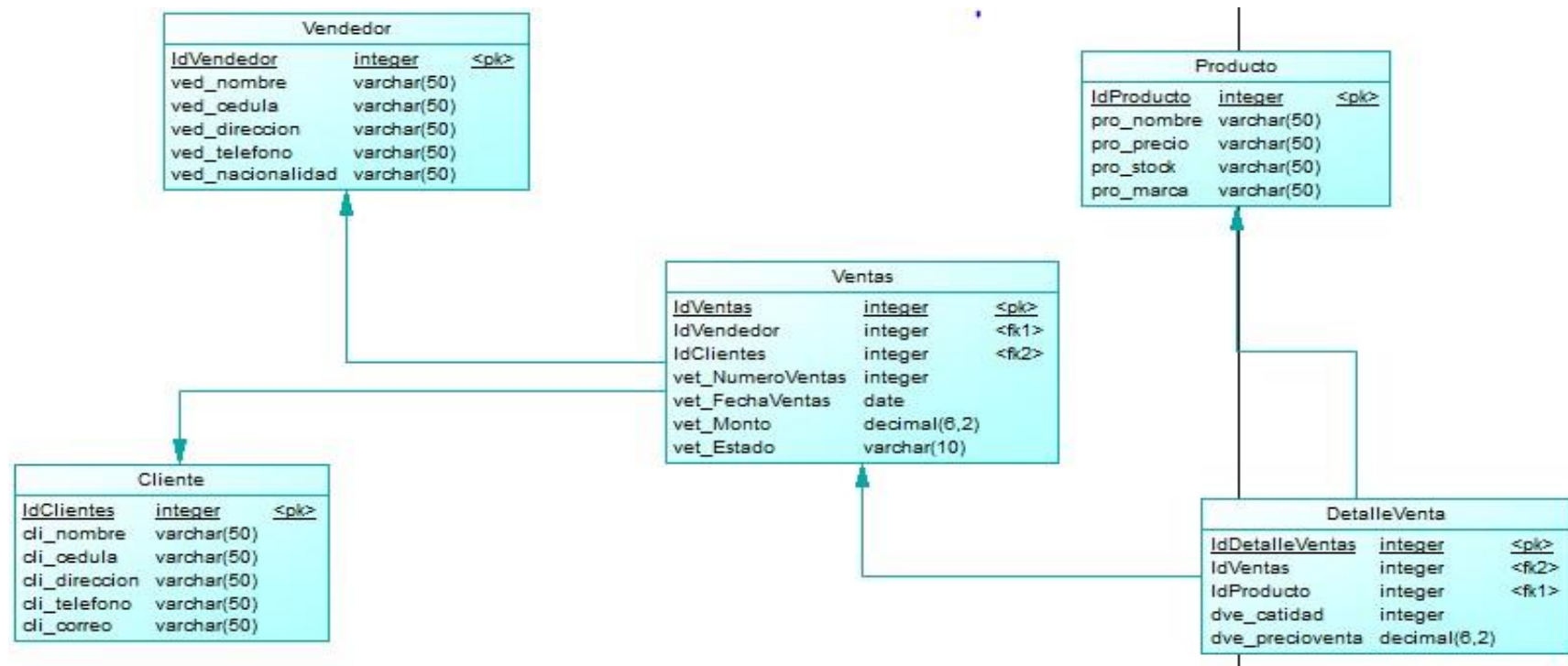


Figura 2.1. Base de datos del sistema

6.2 Diagramas de procesos

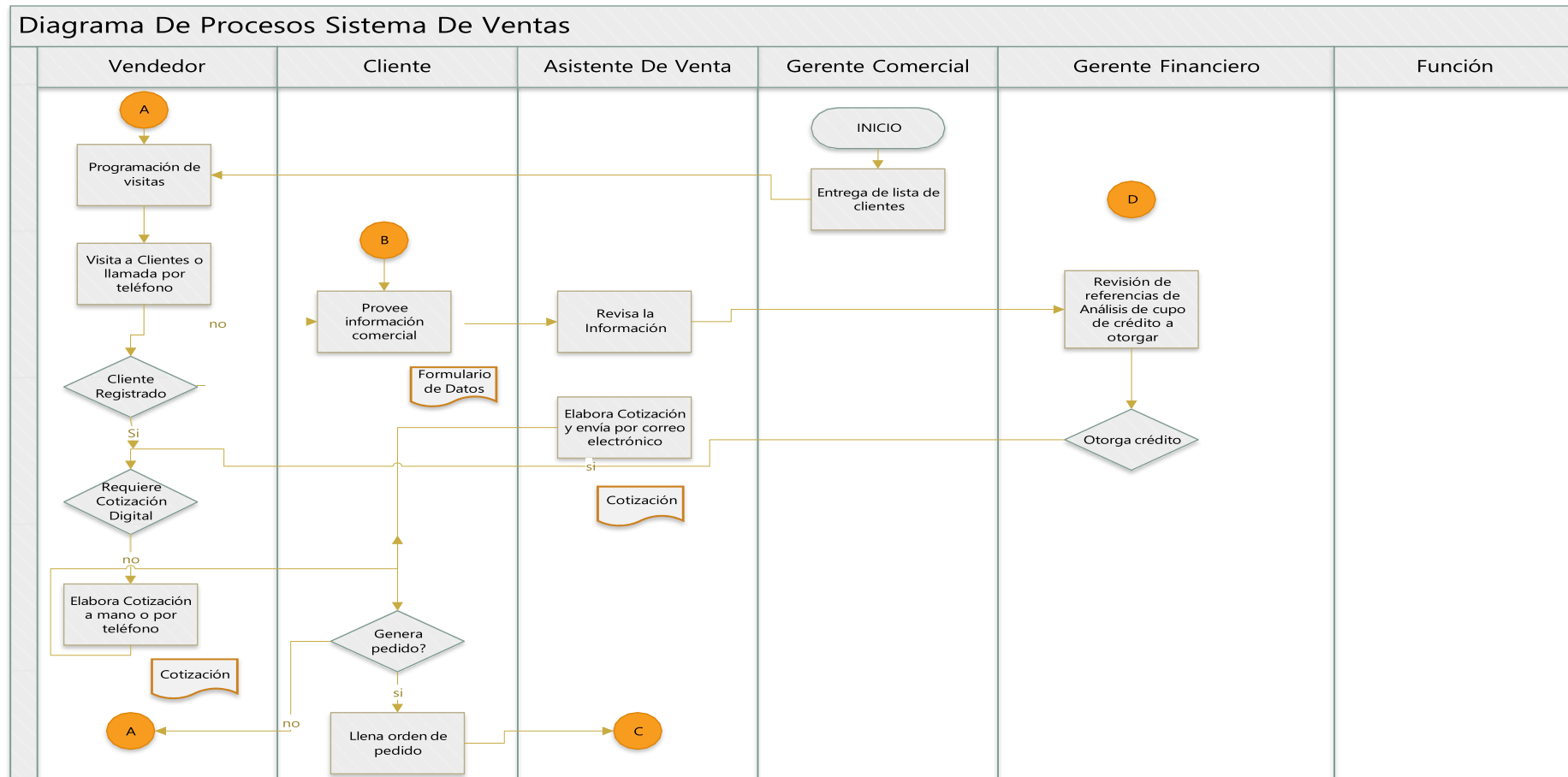


Figura 1.1. Proceso actual, no automatizado

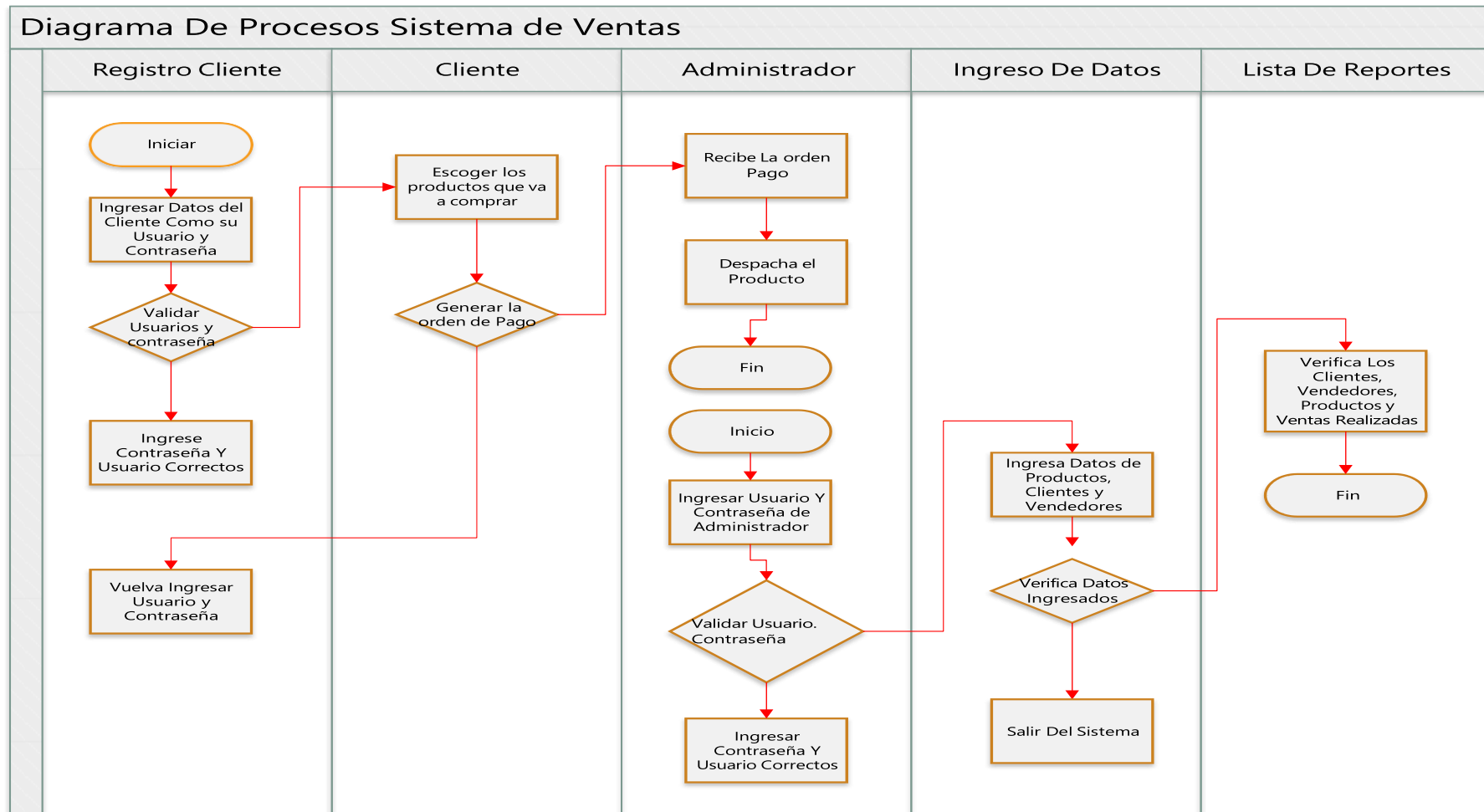


Figura 1.2. Diagrama del proceso automatizado

6.3 Diagrama de la arquitectura del sistema

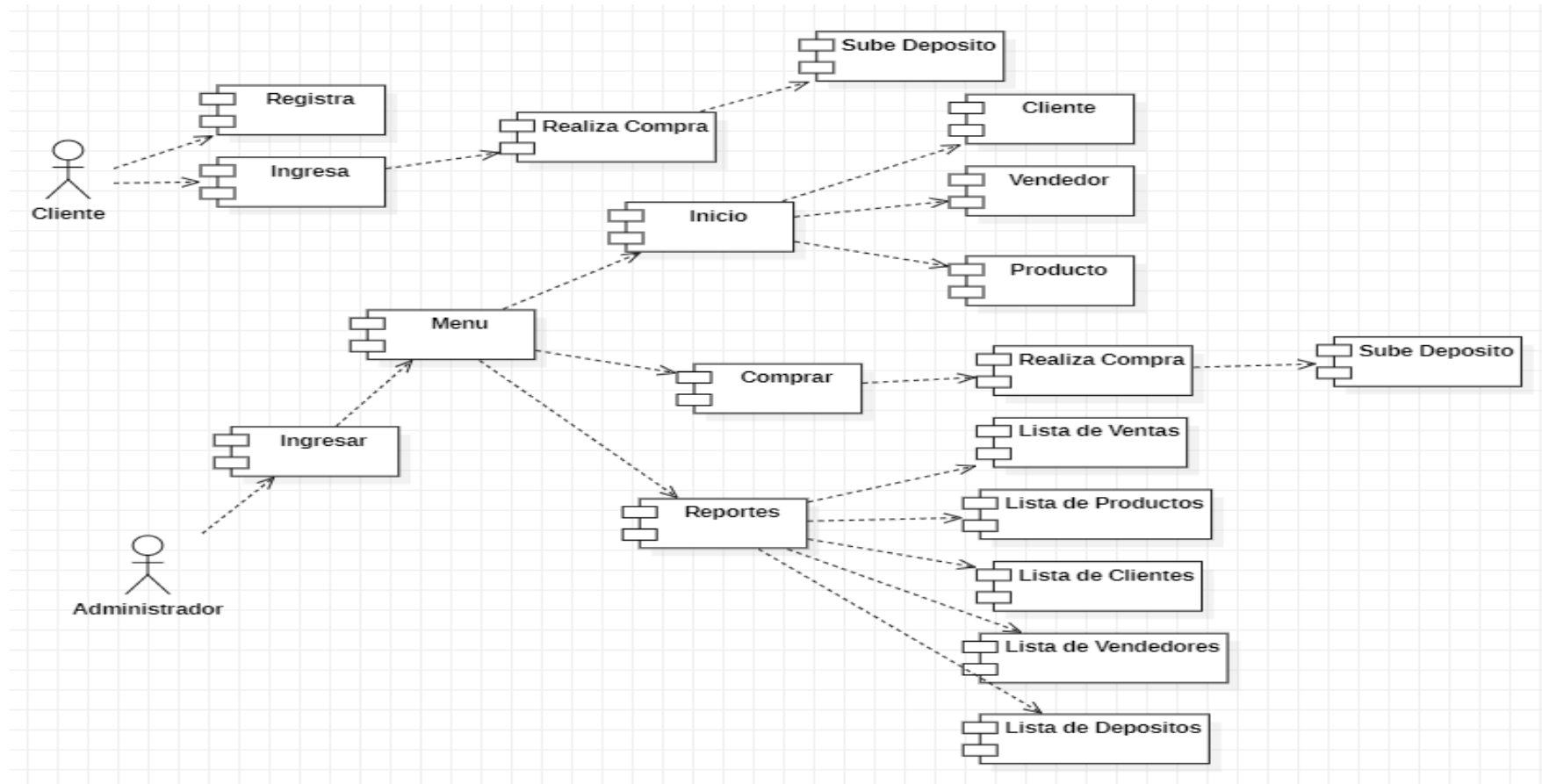


Figura 2.2 Arquitectura del sistema

Trabajo de Titulación

INFORME DE ORIGINALIDAD

Reporte Originalidad

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

de.slideshare.net

Fuente de Internet

2%

2

Submitted to IPE Cuenta Demo - Salvador

Trabajo del estudiante

1%

3

proagilist.es

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

marich.blogspot.es

Fuente de Internet

1%

6

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

www.buenastareas.com

Fuente de Internet

1%

8

www.clubensayos.com

Fuente de Internet

1%

9

Submitted to Universidad Americana

Trabajo del estudiante

1%