



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**TECNOLOGÍA EN ANALISIS DE SISTEMAS**

**Proyecto Previo a la Obtención del Título de:  
TECNOLÒGO EN ANALISIS DE SISTEMAS**

**TEMA**

**Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.**

**Wenceslao David Ojeda Ojeda**  
**Autor**

**Ing. George Navarro Gómez**  
**Tutor**

**Guayaquil, Febrero 21 del 2014**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA  
TECNOLOGÍA EN ANALISIS DE SISTEMAS**

**CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL ASESOR**

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

**CERTIFICO:**

Que he analizado el Proyecto de Grado con el Tema “**Diseño de una aplicación móvil para la automatización de la gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la empresa Quimpac Ecuador S.A.**”, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el título de:

**TECNOLÓGO EN ANALISIS DE SISTEMAS**

El problema de investigación se refiere a: ¿Cómo contribuir a mejorar la gestión de los vendedores utilizando una aplicación en dispositivos móviles?

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

**Wenceslao David Ojeda Ojeda**

**Autor**

**Ing. George Navarro Gómez**

**Tutor**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Este proyecto, sin duda alguna no existe investigación del tema en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, ni en ninguna otra biblioteca de otra institución del Sistema de Educación Superior.

Este proyecto, se lo ha elaborado con la finalidad de aplicarlo en la empresa “QUIMPAC ECUADOR S.A.” de acuerdo a sus requerimientos y necesidades como la implementación de una aplicación móvil para que la gestión de los ejecutivos de ventas minimice los tiempos de atención y registros de los pedidos de sus clientes y que garantice un crecimiento en el volumen de ventas y desarrollo de la empresa.

**Wenceslao David Ojeda Ojeda**

**C.I. 0910615301**

## **DEDICATORIA A:**

.

Dedico esta Tesis a Dios por darme la fortaleza, a mis padres, esposa e hijos, quienes en todo momento me supieron brindar su apoyo incondicional, a todos ellos les dedico este proyecto pues sin ellos no hubiese podido tener las fuerzas suficientes para lograr todas mis metas trazadas.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme fortaleza, salud y sabiduría con mis estudios, para salir adelante y cumplir todas las metas que me había propuesto.

Agradezco de manera muy especial al Instituto Tecnológico Bolivariano por darme todos los conocimientos para formarme como un profesional.

Agradezco a mi tutor quien supo con su experiencia guiarme para cumplir con el desarrollo de mi tesis.

Agradezco también a mi familia por la paciencia y el apoyo incondicional que me brindo en todo momento.

## INDICE GENERAL

### Tabla de contenido

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL ASESOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iii
DEDICATORIA A:.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
INDICE GENERAL.....	vi
INDICE DE CUADROS .....	ix
RESUMEN .....	xi
<b>1</b> El Problema .....	<b>4</b>
<b>1.1</b> Planteamiento del Problema .....	<b>4</b>
1.1.1 Ubicación del problema en un contexto .....	4
1.1.2 Situación Actual.....	4
1.1.3 Situación Deseada .....	4
1.1.4 Situación conflicto a señalar .....	5
1.1.5 Causas del problema, efectos .....	5
1.1.6 Delimitación del problema .....	6
1.1.7 Formulación del Problema .....	6
1.1.8 Evaluación del problema.....	7
<b>1.2</b> Objetivos .....	<b>9</b>
1.2.1 Objetivo General .....	9
1.2.2 Objetivos Específicos.....	9
1.2.3 Árbol del Objetivo .....	10
<b>1.3</b> Justificación e Importancia.....	<b>10</b>
<b>2</b> Marco Teórico.....	<b>11</b>
2.1 Antecedente del Estudio .....	11
2.2 Antecedentes Históricos .....	11
2.3 Antecedentes Referenciales .....	12
2.4 Fundamentación Teórica.....	12
2.5 Variables de Investigación.....	15

<b>3</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>16</b>
3.1	Tipo y Diseño de la Investigación.....	16
3.2	La Población y la Muestra .....	17
3.2.1	Características de la Población.....	17
3.2.2	Delimitación de la Población .....	17
3.2.3	Tipo de Muestra .....	18
3.2.4	Tamaño de la muestra .....	18
3.2.5	Proceso de Selección.....	21
3.3	Operacionalización de las variables.....	22
<b>4</b>	<b>Análisis e Interpretación de Resultados .....</b>	<b>23</b>
4.1	Análisis de la situación actual.....	23
4.2	Preguntas de Investigación .....	24
4.3	Interpretación de Resultados.....	25
4.4	Conclusiones y Recomendaciones .....	31
4.4.1	Conclusiones .....	31
4.4.2	Recomendaciones .....	32
<b>5</b>	<b>Propuesta .....</b>	<b>33</b>
5.1	Título de la Propuesta .....	33
5.2	Justificación.....	33
5.3	Fundamentación .....	34
5.4	Objetivos .....	35
5.4.1	Objetivos Generales .....	35
5.4.2	Objetivos Específicos.....	35
5.5	Importancia .....	35
5.6	Ubicación .....	36
5.7	Factibilidad.....	36
5.7.1	Administrativo.....	36
5.7.2	Legal .....	36
5.7.3	Presupuestaria.....	37
5.7.4	Técnico .....	37
5.8	Descripción de la Propuesta.....	38
5.8.1	Objetivos Específicos.....	38

5.8.2	Recursos .....	38
5.8.3	Presupuesto .....	38
5.9	Diseño de la Propuesta .....	39
5.9.1	Diagrama de Proceso - Flujo de Información 39	
5.9.2	Diagrama Hipo .....	40
5.9.3	Diseño de Pantallas .....	41
5.10	Plan de Ejecución .....	47
5.11	Cronograma de Ejecución (Diag.de Gant) .....	48
5.12	Impacto .....	49
5.13	Evaluación.....	49
	Bibliografía .....	50
	ANEXO 1.....	52
	ANEXO 2.....	54
	ANEXO 3.....	55
	ANEXO 4.....	56
	ANEXO 5.....	57

## INDICE DE CUADROS

<b>CUADRO 1: CAUSAS Y EFECTOS DEL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>CUADRO 2: DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>CUADRO 3: TAMAÑO DE LA MUESTRA.....</b>	<b>20</b>
<b>CUADRO 4: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....</b>	<b>22</b>
<b>CUADRO 5: CONTROL DE LOS REGISTROS DE LOS PEDIDOS HECHOS A LOS CLIENTES.....</b>	<b>25</b>
<b>CUADRO 6: DE QUÉ FORMA VENTAS INTERNAS IDENTIFICAN CUALES SON LOS PEDIDOS DE LOS VENDEDORES QUE NO SON REGISTRADOS .....</b>	<b>26</b>
<b>CUADRO 7: DE QUÉ MANERA SE NOTIFICA AL CLIENTE EL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA SU PEDIDO .....</b>	<b>27</b>
<b>CUADRO 8: DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO MANUAL DE PEDIDOS QUE LLEVAN LOS VENDEDORES ACTUALMENTE, LES AYUDARÍA A MEJORAR EL SERVICIO BRINDADO.....</b>	<b>28</b>
<b>CUADRO 9: EXISTE ALGÚN TIPO DE LISTADO (REPORTE) .....</b>	<b>29</b>
<b>CUADRO 10: EXISTE UNA PLANIFICACIÓN DE RUTAS .....</b>	<b>30</b>
<b>CUADRO 11: PRESUPUESTO .....</b>	<b>38</b>
<b>CUADRO 12: PLAN DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>47</b>

## INDICE DE GRAFICOS

<b>GRÁFICO 1: ÁRBOL DEL PROBLEMA .....</b>	<b>8</b>
<b>GRÁFICO 2: ÁRBOL DEL OBJETIVO.....</b>	<b>10</b>
<b>GRÁFICO 3: CONTROL DE LOS REGISTROS DE LOS PEDIDOS HECHOS A LOS CLIENTES.....</b>	<b>25</b>
<b>GRÁFICO 4: DE QUÉ FORMA VENTAS INTERNAS IDENTIFICAN CUALES SON LOS PEDIDOS DE LOS VENDEDORES QUE NO SON REGISTRADOS .....</b>	<b>26</b>
<b>GRÁFICO 5: DE QUÉ MANERA SE NOTIFICA AL CLIENTE EL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA SU PEDIDO .....</b>	<b>27</b>
<b>GRÁFICO 6: DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO MANUAL DE PEDIDOS QUE LLEVAN LOS VENDEDORES ACTUALMENTE, LES AYUDARÍA A MEJORAR EL SERVICIO BRINDADO.....</b>	<b>28</b>
<b>GRÁFICO 7: EXISTE ALGÚN TIPO DE LISTADO (REPORTE) .....</b>	<b>29</b>
<b>GRÁFICO 8: EXISTE UNA PLANIFICACIÓN DE RUTAS .....</b>	<b>30</b>
<b>GRÁFICO 9: PEDIDO REALIZADO POR VENDEDOR AL CLIENTE .....</b>	<b>39</b>
<b>GRÁFICO 10: DIAGRAMA HIPO QE_MOVIL.....</b>	<b>40</b>
<b>GRÁFICO 11: DIAGRAMA DE GANT.....</b>	<b>48</b>



## **TECNOLOGÍA EN ANALISIS DE SISTEMAS**

### **TEMA**

**Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.**

**AUTOR: Wenceslao David Ojeda Ojeda**

### **RESUMEN**

La Empresa de productos químicos Quimpac Ecuador S.A. se dedica a la producción y comercialización de los mismos, el proceso de gestión que hacen los vendedores en sus ventas a sus clientes lo realizan manualmente, llaman al área de Ventas Internas detallando los pedidos que deben ingresar, estos pedidos se registraban retrasados en el sistema y empezaba el flujo de logística, despacho y facturación, los despachos salían tarde en los recorridos los mismos que llegaban retrasados ocasionando inconformidad y devoluciones de los mismos, en los cobros realizados, los cobradores no entregaban oportunamente la información al área de cobranzas, estos no se registraban a tiempo lo que ocasionaba que los saldos estén desactualizados y los pedidos que realizaba el cliente quedaban suspendidos por problema de cupo de crédito. El Departamento de Sistemas diseño una aplicación móvil en la cual los vendedores con sus “smartphones” realicen su gestión de ingresos de pedidos de sus clientes, lo que va a mejorar el tiempo de respuesta en los despachos y los saldos actualizados.



## **TECNOLOGÍA EN ANALISIS DE SISTEMAS**

### **TEMA**

**Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.**

**AUTOR: Wenceslao David Ojeda Ojeda**

### **ABSTRACT**

The chemicals company Quimpac Ecuador SA is engaged in the production and marketing thereof, this management process that marketers make sales to customers is done manually , they call to the Inside Sales area detailing the orders that should be entered, these orders were recorded late in the system and start the flow of logistics, shipping and invoicing , shipments out later in the same route arriving late and causing discomfort returns thereof, the charges made collectors information not timely delivered to the area of these collections were not recorded time which caused the balances are outdated and performed orders were suspended by the customer credit limit problem . The Department of Systems made a mobile application in which the sellers with their smartphones make their revenue management and debt charges orders from their customers, which improved the response time in offices and updated balances.

## INTRODUCCION

En la actualidad la tecnología de las comunicaciones ha evolucionado y en especial en la última década, principalmente en los dispositivos móviles (celulares, tablets) que prestan actualmente un número de servicios que no existían y que mejoraron la comunicación, esto ha permitido la creación de medios más potentes y novedosos y de nuevos canales de relación entre personas o entre personas y sistemas.

El manejo de la información es primordial para realizar una buena gestión en los negocios, para el caso de los vendedores donde la toma de decisión para cerrar una negociación depende de tener información actualizada de stock de inventarios, precios de los productos, estado de cuenta con saldos reales.

Con la evolución tecnológica de los teléfonos celulares y las aplicaciones que se han desarrollado, con el acceso a internet en los teléfonos permite que haya una comunicación en línea entre el dispositivo móvil y la infraestructura tecnológica de la empresa.

El desarrollo de esta investigación se encuentra enfocado en el Diseño de un sistema para la automatización de la gestión que realizan los vendedores del área comercial de la empresa Quimpac Ecuador S.A.

Para ello se tendrá que planear el estudio auxiliándose con la sección de antecedentes y métodos de la empresa. Teniendo como actividad de investigación el estudio preliminar, definición del área que van a investigar y la determinación de los detalles del estudio.

Para ello se realizará el levantamiento de información, recopilación de formatos, informes y documentos del proceso actual para conocer en detalle el proceso manual de la toma de un pedido realizado por un

vendedor y se diseñará un sistema que llevará el registro de pedidos realizados en sus dispositivos móviles, teniendo como ayuda la información de los clientes, inventario de los productos, saldos de la cartera de los clientes, herramientas que le servirán para una buena gestión y toma de buenas decisiones para cerrar una negociación con el cliente, una vez registrado los pedidos la información será enviada al sistema central de la empresa para que continúe el flujo del proceso que es la verificación del pedido.

**El Capítulo I**, incluye el planteamiento del problema, la delimitación, la formulación y evaluación del mismo, así como el objetivo general y los específicos, resaltando su justificación e importancia.

**El Capítulo II**, está conformado por el marco teórico, que sustente el diseño de un sistema, el cual está enfocado al problema a resolver. Se presentarán definiciones de términos básicos conceptuales, los supuestos e interrogantes de investigación y antecedentes históricos.

**El Capítulo III**, se refiere a la metodología de la investigación, al análisis del modelo de casos de uso del negocio, diagrama de casos de uso del negocio, realización de los casos de uso del negocio, flujos alternos, precondiciones, pos condiciones, diagramas de procesos, lista de actividades a automatizar, modelo de análisis del negocio, lista de las entidades del negocio, lo cual nos van a determinar la modalidad de técnicas e instrumentos a utilizar como es la encuesta, con un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas con alternativas de respuestas.

**El Capítulo IV**, se refiere al análisis e interpretación de los resultados de la entrevista realizada a los usuarios de la empresa que de acuerdo a los porcentajes obtenidos se detalló las respectivas conclusiones y recomendaciones.

**El Capítulo V**, en este capítulo se refiere a la propuesta del diseño del sistema, descripción general del sistema, determinación de requerimiento, objetivos específicos del diseño del proyecto, beneficios del diseño del proyecto, diagrama hipo, diagrama de flujo de información y pantallas del sistema.

## **CAPÍTULO I**

### **1 El Problema**

#### **1.1 Planteamiento del Problema**

##### **1.1.1 Ubicación del problema en un contexto**

La actividad principal de la empresa Quimpac Ecuador S.A. es la producción y comercialización de productos químicos, con sus unidades de negocio de tratamiento, cloro soda, solventes y empacados.

La empresa Quimpac Ecuador S.A. ha crecido en los últimos 3 años en los volúmenes de venta, y en el incremento de líneas de productos importados de la unidad de negocios empacados, los vendedores actualmente realizan su gestión de toma de pedidos manualmente.

##### **1.1.2 Situación Actual**

El proceso de atención de los despachos a los clientes están cubriéndose en un tiempo mayor a las 24 horas por lo que ha crecido el volumen de reclamos. Los estados de cuentas de los clientes no están actualizados por los cobros que realizan los cobradores lo que ocasiona que los pedidos sean suspendidos por problema de créditos.

##### **1.1.3 Situación Deseada**

Mejorar el tiempo de la gestión de los vendedores teniendo una aplicación móvil en la cual puedan registrar los pedidos y se transmitan al sistema central dando un mejor servicio de atención tanto en los despachos de

productos a los clientes en un tiempo menor a las 24 horas y un estado de cuenta/actualizado de la situación crediticia del cliente.

#### **1.1.4 Situación conflicto a señalar**

El crecimiento de la competencia en la venta de productos químicos en los últimos tres años ha provocado la disminución de las ventas de los productos importados para la empresa, adicionalmente a esto los vendedores por realizar su actividad que es vender se presentan con el inconveniente de que su gestión de realizar pedidos les lleva consultar los stock de los productos en hojas impresas y la deuda de los clientes tienen que llamar al área de cobranzas y le confirmen el estado de las deudas del cliente. Esto ocasiona que el vendedor le tome un tiempo considerable para realizar una buena negociación.

#### **1.1.5 Causas del problema, efectos**

Las causas y consecuencias del problema en la empresa Quimpac Ecuador S.A. han sido por la alta tasa de no atención de los pedidos realizados por los vendedores a sus clientes, la misma que detallaremos a continuación:

<b>Causas</b>	<b>Efectos</b>
1.- Falta de herramienta tecnológica para realizar los pedidos.	1.- Despachos a clientes mayor a 24 horas.
2.- Proceso no automatizado.	2.- Estados de cuentas de clientes desactualizados.
3.- Falta de capacitación a personal para manejo de tecnología.	3.- Alta tasa de reclamos de los clientes por no atención de pedidos a tiempo.

**Cuadro 1: Causas y efectos del problema**  
Elaborado por :Wenceslao David Ojeda Ojeda

### **1.1.6 Delimitación del problema**

**País:** Ecuador.  
**Provincia:** Guayas.  
**Cantón:** Guayaquil.  
**Espacio:** Quimpac Ecuador S.A.  
**Población:** Agentes Vendedores, Personal Administrativo.  
**Ubicación:** Km. 16 ½ vía a Daule.  
**Tiempo:** Año 2014 Primer Trimestre.  
**Campo:** Sistema de Información  
**Área:** Diseño.  
**Aspectos:** Sistema, Automatización, Procesos.

### **1.1.7 Formulación del Problema**

¿Cómo contribuir a mejorar la gestión de los vendedores utilizando una aplicación en dispositivos móviles?

#### **Variables Independientes**

Sistematización de Aplicación en Dispositivos Móviles.

#### **Variables Dependientes**

Proceso de Gestión de Pedido.

### **1.1.8 Evaluación del problema**

**Delimitado:** El periodo de tiempo de esta investigación se la desarrolló en el primer trimestre del año 2014, en la empresa Quimpac Ecuador S.A. a una población de vendedores, empleados y clientes.

**Claro:** El problema tiene coherencia y es fácil de comprender, se encuentra redactado en forma precisa.

**Evidente:** Se manifiestan con la necesidad de tener un buen control interno y no poseer un sistema que permita el control de registros de pedidos de los vendedores cuando realizan su gestión con los clientes.

**Concreto:** Es adecuado en la actualidad para la empresa Quimpac Ecuador S.A., porque es preciso.

**Relevante:** Importante para la empresa y el contexto social en el que se desenvuelve.

**Original:** El problema presentado no ha sido investigado totalmente en el establecimiento, por lo que constituye una novedad.

### 1.1.8.1 Árbol del problema



Gráfico 1: Árbol del problema  
Elaborado por : Wenceslao David Ojeda Ojeda

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Diseñar una aplicación en dispositivos móviles, para el manejo de pedidos de los vendedores cuando realizan visitas a los clientes.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Indagar los referentes teóricos sobre diseño de sistemas, para el control de ingresos de pedidos en una aplicación en dispositivos móviles.
- Análisis de los antecedentes históricos en diseño de sistemas de aplicaciones móviles.
- Diagnosticar situación actual del control de los ingresos de pedidos que realizan los vendedores en sus visitas a los clientes.
- Determinar los elementos que forman el diseño del sistema de control de ingresos de pedidos para una aplicación en dispositivos móviles.
- Desarrollo del diseño del sistema de control de ingresos de pedidos que realizan los vendedores en dispositivos móviles.

### 1.2.3 Árbol del Objetivo

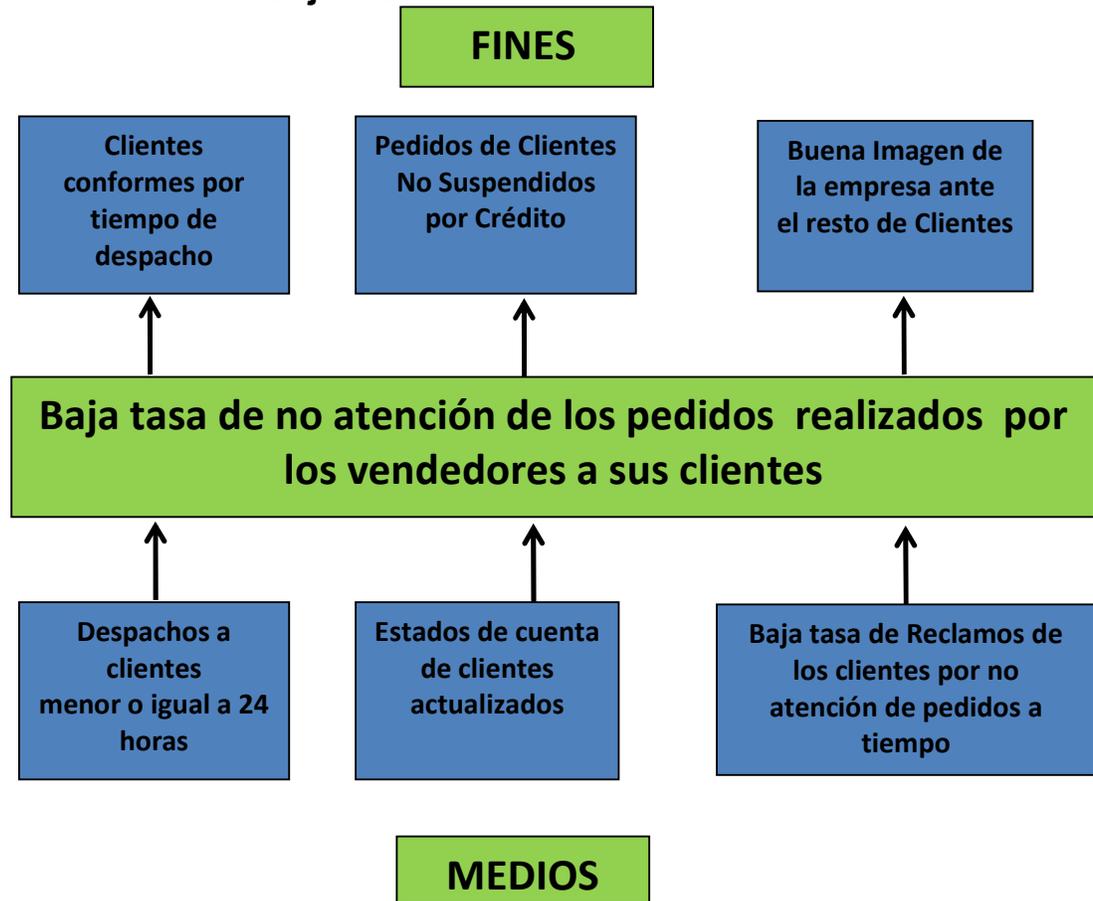


Gráfico 2: Árbol del Objetivo  
Elaborado por : Wenceslao David Ojeda Ojeda

### 1.3 Justificación e Importancia

Al momento de realizar la gestión de atención de pedidos a los clientes que visitan los vendedores presentan pérdida de tiempo e inversión de recursos para realizar los despachos ya que el proceso de emitir los pedidos es manual.

El presente proyecto, cuyo título es "**Automatización de la gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la empresa Quimpac Ecuador S.A. utilizando una aplicación en dispositivos móviles**", consiste en el diseño de un sistema automatizado para controlar la gestión y registros de los pedidos que realizan los vendedores.

## **CAPÍTULO II**

### **2 Marco Teórico**

#### **2.1 Antecedente del Estudio**

Se describen los conceptos más importantes asociados a la labor que se realiza en el Área Comercial de la empresa Quimpac Ecuador S.A. para pasar luego a identificar los principales procesos que son los realizados por el Área Comercial y los puntos críticos a resolver que se han identificado, los cuales han llevado a la necesidad de plantear la presente solución.

Para esto es necesario que el Diseño tenga la capacidad de acceder y crear una aplicación móvil, deberá contar también con funciones que sean necesarias, el programa debe validar los diversos datos que se ingresarán, estos deben estar acompañados con un respectivo mensaje que ayude a comprender su correcta utilización, por lo tanto es necesario hacer conocer el siguiente glosario de términos y conceptos.

#### **2.2 Antecedentes Históricos**

Los primeros teléfonos catalogados como “smartphones” aparecieron a finales de los años 90 y traían aplicaciones muy básicas como agendas, contactos, ring tones, juegos y en algunos casos email. La evolución llega con la tecnología EDGE y su conexión a internet, permitiendo un mayor desarrollo de las aplicaciones ya existentes, pero las restricciones de los fabricantes que hacían sus propios sistemas operativos y no permitían

desarrolladores externos no hacían más que estancar la industria. Era una época en la que se prestaba más atención al hardware y a los “features”, la evolución de la industria móvil era desordenada y no tenía un rumbo fijo.

Todo cambia con la aparición en 2007 del Iphone de Apple, que plantea una nueva estrategia cambiando las reglas de juego, ofreciendo su teléfono como una plataforma para correr aplicaciones que dejaban a desarrolladores y compañías externas ofrecerlas a su App Store.

La empresa Quimpac Ecuador S.A. inició sus actividades en el Año 1978 en la ciudad de Guayaquil. Su actividad es la de producir y comercializar productos químicos para el área industrial. La empresa está integrada por profesionales altamente capacitados en distintas ramas de la producción y comercialización, quienes tienen como filosofía el estudio y el conocimiento al servicio del cliente.

### **2.3 Antecedentes Referenciales**

En la empresa no existe un diseño similar al tema indicado en el presente proyecto de tesis.

### **2.4 Fundamentación Teórica**

En la elaboración del estudio a desarrollar es necesario que se detalle al marco conceptual a utilizarse para el diseño y mejoramiento de procesos de la Empresa Quimpac Ecuador S.A. con el siguiente glosario de términos y conceptos:

**Sistema:** “Es la estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada”.(Piñeiro, **2008**)*ASPECTOS BÁSICOS DE LA CALIDAD Y DE LA GESTIÓN POR PROCESOS*

**Automatización:** “Sistema diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas anteriormente efectuadas por seres humanos y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana”. (Pérez, 2009) *Programables y Sistemas de Automatización, Pág 918*

**Procesos:** “Corresponden a todos aquellos elementos que de acuerdo a una lógica predefinida, obtienen información de la base de datos y generan nuevos registros de información. Los procesos solo son controlados por el usuario”.

**Análisis del sistema:** “Es la ciencia encargada del análisis de las etapas de construcción de un sistema informático, que consiste en relevar la información actual y proponer los rasgos generales de la solución futura”. (Luis Arango Nieto, 1995)- *Página 90*

**Diseño de sistema:** “El diseño de un sistema o Diseño Lógico de información produce los elementos que establecen cómo el sistema cumplirá los requerimientos identificados durante el análisis del sistema. El primer paso en el diseño de sistemas es identificar los informes y las salidas que el sistema producirá; a continuación los datos específicos de cada uno de éstos se señalan, incluyendo su localización exacta sobre el papel, la pantalla de despliegue o cualquier otro medio. El diseño también describe los datos calculados o almacenados que se introducirán. Se seleccionan las estructuras de los archivos y los dispositivos de almacenamiento, como son discos. Los procedimientos deben mostrar cómo se van a procesar los datos y cuáles van a ser las salidas. Los documentos del diseño se pueden representar por medio de los diagramas, tablas y símbolos especiales”.

**Base de Datos:** “Es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los

fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico.

Es donde se almacena toda la información que se requiere para la toma de decisiones. La información se organiza en registros específicos e identificables”. (masadelante.com, 2014)

**Programa:** “Es un conjunto de instrucciones que producirán la ejecución de una determinada tarea. En esencia, un programa es un medio para llegar a un fin”. (Mano, 1994)Pág. 300

**Usuario:** “Identifica a todas las personas que interactúan con el sistema, esto incluye desde el máximo nivel ejecutivo hasta el usuario operativo que se encarga de recolectar e ingresar la información al sistema”.

**Dispositivo de almacenamiento:** “Se trata de cualquier dispositivo electromecánico o electrónico, capaz de guardar a largo plazo información generada por los usuarios, sin importar su origen u objetivos de tales datos. Actualmente existe una gran gama de productos destinados a este fin, clasificados de acuerdo a sus principios de almacenamiento, tales como mecánicos, magnéticos, digitales, ópticos y mixtos”.(Parsons, 2008)Nuevas Perspectivas 2008 Pág. 727

**Ejecución de Programa:** “Es la acción de iniciar la carga de un programa o de cualquier archivo ejecutable. En otras palabras, la ejecución es el proceso mediante el cual una computadora lleva a cabo las instrucciones de un programa informático”.

**Actividad:** “Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función”.

## **2.5 Variables de Investigación**

Las variables que intervienen en este problema de investigación son:

### **Variable Independiente: Sistematización de Aplicación en Dispositivos Móviles**

La implementación y automatización del sistema se enfoca en disminuir el tiempo de la administración de procesos de pedidos cuando los vendedores están haciendo su gestión de visitas a los clientes, tal como se detalló en la Identificación del problema. Se ha tomado como referencia las necesidades de la Empresa Quimpac Ecuador S.A. de la ciudad de Guayaquil y de sus profesionales los mismos que serán los futuros usuarios del sistema.

Cambiar la forma de realizar los procesos que se realizan de forma manual por parte de los Ejecutivos de Ventas.

### **Variable Dependiente: Proceso de Gestión de Pedido**

Con la implementación del sistema para la automatización de los procesos de pedidos el objetivo principal es la reducción del tiempo en el ingreso de los requerimientos de los clientes, al considerar el cumplimiento con sus obligaciones como Quimpac Ecuador S.A. el resultado será muy satisfactorio, mayor facilidad para la gestión de la información de los procesos, menor cantidad de reclamos por parte de los clientes al ver llegar sus pedidos a tiempo.

## CAPÍTULO III

### 3 Metodología

#### 3.1 Tipo y Diseño de la Investigación

Según (MENDIETA Alatorre, 2008:65) afirma que: “La metodología es el enlace entre el sujeto y el objeto de conocimiento. Sin ella es prácticamente imposible lograr el camino que conduce al conocimiento científico”.(Alatorre, 2008)

La metodología es considerada como el estudio y el análisis de los métodos, en esta investigación corresponde el uso de los métodos teórico como el científico, en vista de que se inicia con la observación de un problema, para luego plantear preguntas de investigación, acerca del porqué de la existencia de dicho problema y así llegar a la generalización del mismo.

Se desarrollará un diseño de investigación cualitativa y cuantitativa, en vista de que se usarán diversos instrumentos que ayuden a la observación de las variables presentadas en la formulación del problema, las técnicas aplicadas como la entrevista, proporcionarán las respuestas que realicen los miembros de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.

## 3.2 La Población y la Muestra

### 3.2.1 Características de la Población.

Según (GUARDIA OLMOS, Joan 2002:11) da la siguiente definición de población:

Conjunto de todos los elementos que tienen en común una o varias características o propiedades. Se ha de señalar que no sólo se habla de poblaciones humanas. Una población puede estar integrada por salas de hospitales, empresas, escuelas, fases de una cadena de producción, producciones agropecuarias, etc.

La población de esta investigación son los gerentes de las diferentes áreas de la empresa, empleados administrativos y ejecutivos de ventas.

### 3.2.2 Delimitación de la Población

Es necesario comprender que la cantidad de gerentes, la podemos determinar en el siguiente cuadro, en el que además intervienen el personal administrativo y los vendedores.

<b>POBLACION</b>	<b>CANTIDAD</b>
GERENTES	04
ADMINISTRACION	04
VENEDORES	07
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

**Cuadro 2: Delimitación de la Población**  
Elaborado por : Wenceslao David Ojeda Ojeda

Tiempo: 2013

Espacio: Quimpac Ecuador S.A.

Tipo Población: Finita.

Población finita refiere desde el punto de vista estadístico, en la cuantía de elementos que integran la población.

### **3.2.3 Tipo de Muestra**

Según (GUARDIA OLMOS, Joan 2002:14) da la siguiente definición de muestra: **“Un conjunto de medidas u observaciones tomadas a partir de una población dada. Es un subconjunto de la población”**. (Joan, 2002) *Página 263*

La muestra es una parte de la población, es decir, si la población numéricamente es muy extensa se recomienda establecer una porción manejable de la población, a fin de realizar óptimamente la investigación propuesta.

Una muestra comprende el estudio de una parte de los elementos de una población, el uso del muestreo es aconsejable cuando la población es de gran tamaño, a la vez que hace posible una mejor planeación y control en el diseño de la investigación y permite desarrollar un estudio más detallado sobre la población.

### **3.2.4 Tamaño de la muestra**

Existen varios factores a tomar en cuenta, para calcular el tamaño de la muestra son:

- Variabilidad
- Precisión
- Nivel de Confianza

Nivel de confianza es el porcentaje de seguridad que se tiene para generalizar los resultados obtenidos. Su total seguridad equivale al 100 por ciento.

Precisión o porcentaje de error es necesario para dar pauta a cualquier posible error con respecto a las variables que estudiaremos.

El tamaño debe ser suficientemente amplio para que permita deducir el valor de la variable de una manera correcta. Para que la población esté debidamente representada, todos los elementos que la componen deben estar proporcionalmente incluidos o tener la variabilidad requerida.

Debido a que la población es finita la fórmula a usar es la siguiente:

$$n = \frac{PQ * N}{N - 1 * \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

**Simbología:**

n = Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

P Q= Constante de la varianza poblacional (0.25)

E= Margen de error, (10%, E= 0.10)

K= Coeficiente de corrección del error (2) 28

$$n = \frac{0.25 * 15}{15 - 1 * \frac{0.10^2}{2^2} + 0.25}$$

$$n = \frac{3.75}{14 * \frac{0.01}{4} + 0.25}$$

$$n = \frac{3.75}{0.035 + 0.25}$$

$$n = \frac{3.75}{0.285}$$

Tamaño de la muestra **n = 13**

Con la aplicación de la fórmula para la población finita se extrajo la muestra de trece personas que conformarían aleatoriamente el universo probabilístico, los números randómicos expresados en el siguiente cuadro conforman el total poblacional.

MUESTRA	CANTIDAD
GERENTES	04
ADMINISTRACION	03
VENDEDORES	06
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

Cuadro 3: Tamaño de la Muestra  
Elaborado por : Wenceslao David Ojeda Ojeda

### **3.2.5 Proceso de Selección**

Para la selección de la muestra se tomó entre la población de Quimpac Ecuador S.A., al personal del área administrativa, gerentes y vendedores.

Se realizará la técnica de la entrevista al personal escogido para la selección de la investigación, será del tipo de muestra probabilística.

El personal que será parte de la muestra, podrá ser de diferentes géneros, edades y condición social para obtener información desde diferentes perspectivas.

### 3.3 Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
<b>Sistematización de Aplicación en dispositivos móviles (V.I.)</b>	Quimpac Ecuador	Brindar información rápida y precisa de la gestión realizada de los vendedores.	Entrevista
<b>Mejorar el Proceso de Gestión de Pedido (V.D.)</b>	Quimpac Ecuador	Dar una herramienta al Vendedor que le permita registrar los pedidos y brindarle una mejor atención al cliente	Entrevista
<b>Mejorar la gestión de los vendedores en la visita a sus clientes(V.D.)</b>	Clientes	Revisión semanal de la planificación de las rutas asignadas a los vendedores y evaluar su cumplimiento	Entrevista
<b>Mejorar los tiempos de entrega de la mercadería (V.D.)</b>	Clientes	Revisión de la logística que tiene la empresa y evaluar los tiempos de entrega que realizan los choferes al llevar la mercadería a los clientes	Entrevista

Cuadro 4: Operacionalización de las variables  
Elaborado por : Wenceslao David Ojeda Ojeda

## **CAPÍTULO IV**

### **4 Análisis e Interpretación de Resultados**

#### **4.1 Análisis de la situación actual.**

Los problemas de los registros de los pedidos por parte de los vendedores de la empresa, nace ante la necesidad de no tener el vendedor información real de los inventarios de los productos de sus diferentes bodegas, una lista de precios actualizada, un estado de cuenta actualizado de la situación crediticia del cliente provocando una desorganización en el personal involucrado y por ende en la imagen de la Empresa.

Los datos recopilados de la Entrevista aplicados al personal Gerencial, Administrativo y Vendedores, ayudarán a obtener la información clave para la solución al problema.

## 4.2 Preguntas de Investigación

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos del Entrevistado: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

¿Cómo se lleva el control de los registros de los pedidos hechos a los clientes atendidos por los vendedores?

¿Sabe de qué forma Ventas Internas identifican cuales son los pedidos de los vendedores que no son registrados en el sistema?

¿De qué manera se notifica al cliente el estado en que se encuentra su pedido atendido por el vendedor?

¿Cree Usted que si se integra un diseño de automatización del proceso manual de pedidos que llevan los vendedores actualmente, les ayudaría a mejorar el servicio brindado?

¿Existe algún tipo de listado (reporte) que tenga información de inventarios, deudas, precios para que el vendedor haga su gestión de venta?

¿Existe una planificación de rutas para los vendedores cuando realizan las visitas a los clientes?

Firma del Entrevistado

Firma del Entrevistador

### 4.3 Interpretación de Resultados

Pregunta de la Entrevista número 1:

¿Cómo se lleva el control de los registros de los pedidos hechos a los clientes atendidos por los vendedores?

Respuestas	Valor	Porcentaje
Manual	4	31%
Hoja de Calculo	8	62%
Otros	1	8%
	<b>13</b>	<b>100%</b>

Cuadro 5: Control de los registros de los pedidos hechos a los clientes  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

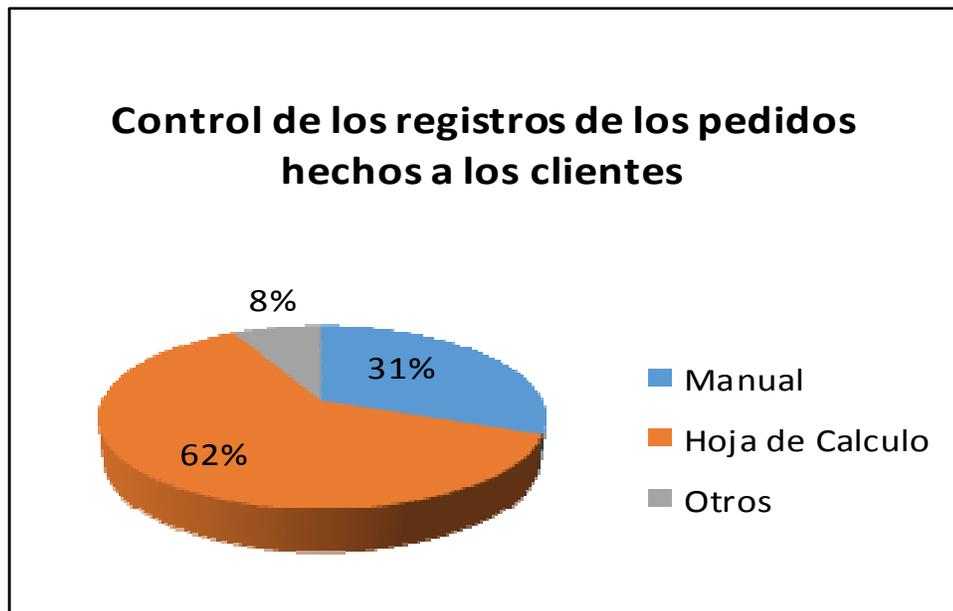


Gráfico 3:Control de los registros de los pedidos hechos a los clientes  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

#### Interpretación

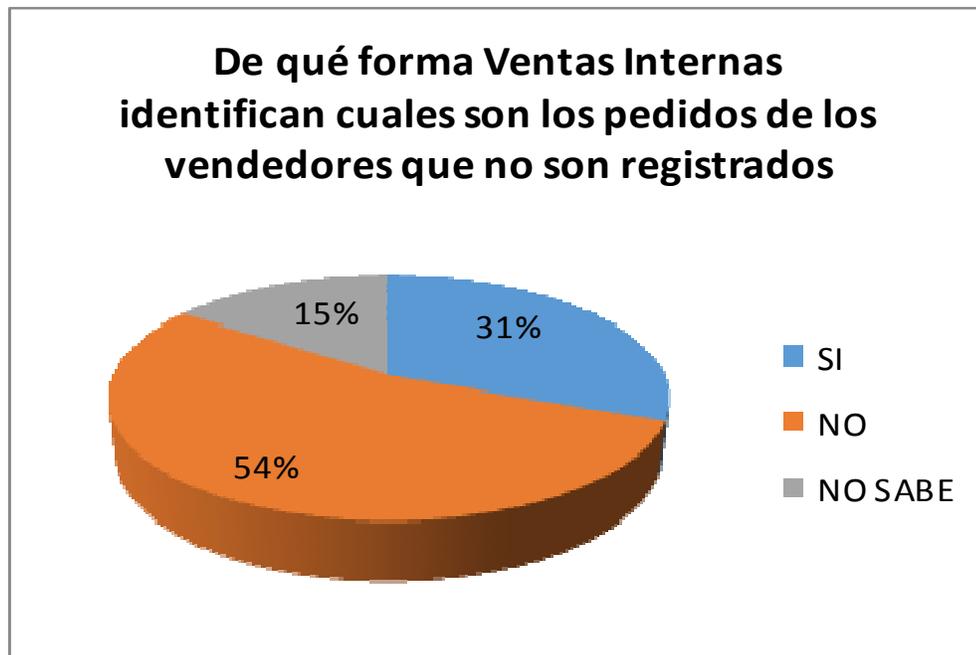
Las respuestas de los entrevistados indican que existe un manejo de la información de los pedidos dentro de una hoja de cálculo, por lo que es indispensable tener una aplicación móvil que ayude a los vendedores.

**Pregunta de la Entrevista número 2:**

**¿Sabe de qué forma Ventas Internas identifican cuales son los pedidos de los vendedores que no son registrados en el sistema?**

Respuestas	Valor	Porcentaje
SI	4	31%
NO	7	54%
NO SABE	2	15%
	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 6:** De qué forma Ventas Internas identifican cuales son los pedidos de los vendedores que no son registrados  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda



**Gráfico 4:** De qué forma Ventas Internas identifican cuales son los pedidos de los vendedores que no son registrados  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

**Interpretación**

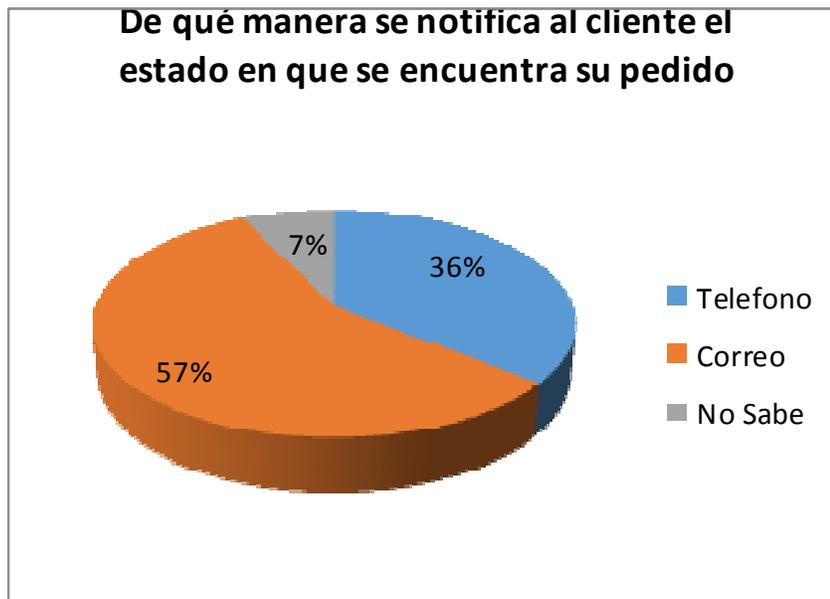
Esta pregunta indica las condiciones en que el área de Ventas Internas maneja los pedidos que reportan los vendedores y al ingresarlos al sistema central tienen problemas para identificarlos.

**Pregunta de la Entrevista número 3:**

**¿De qué manera se notifica al cliente el estado en que se encuentra su pedido atendido por el vendedor?**

Respuestas	Valor	Porcentaje
Telefono	5	36%
Correo	8	57%
No Sabe	1	7%
	<b>14</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 7: De qué manera se notifica al cliente el estado en que se encuentra su pedido**  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda



**Gráfico 5: De qué manera se notifica al cliente el estado en que se encuentra su pedido**  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

**Interpretación**

El resultado de esta pregunta indica que la comunicación del estado del pedido del cliente es importante y debe ser parte de la solución de la aplicación a desarrollar.

#### Pregunta de la Entrevista número 4:

¿Cree Usted que si se integra un diseño de automatización del proceso manual de pedidos que llevan los vendedores actualmente, les ayudaría a mejorar el servicio brindado?

Respuestas	Valor	Porcentaje
SI	10	77%
NO	2	15%
NO SABE	1	8%
	13	100%

Cuadro 8: Diseño de automatización del proceso manual de pedidos que llevan los vendedores actualmente, les ayudaría a mejorar el servicio brindado  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

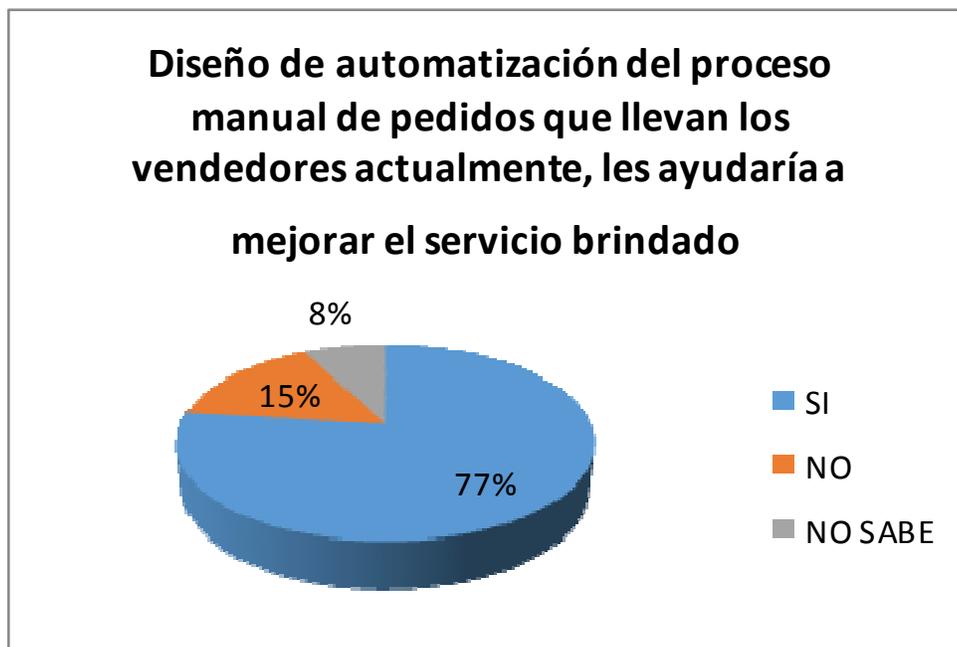


Gráfico 6: Diseño de automatización del proceso manual de pedidos que llevan los vendedores actualmente, les ayudaría a mejorar el servicio brindado  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

#### Interpretación

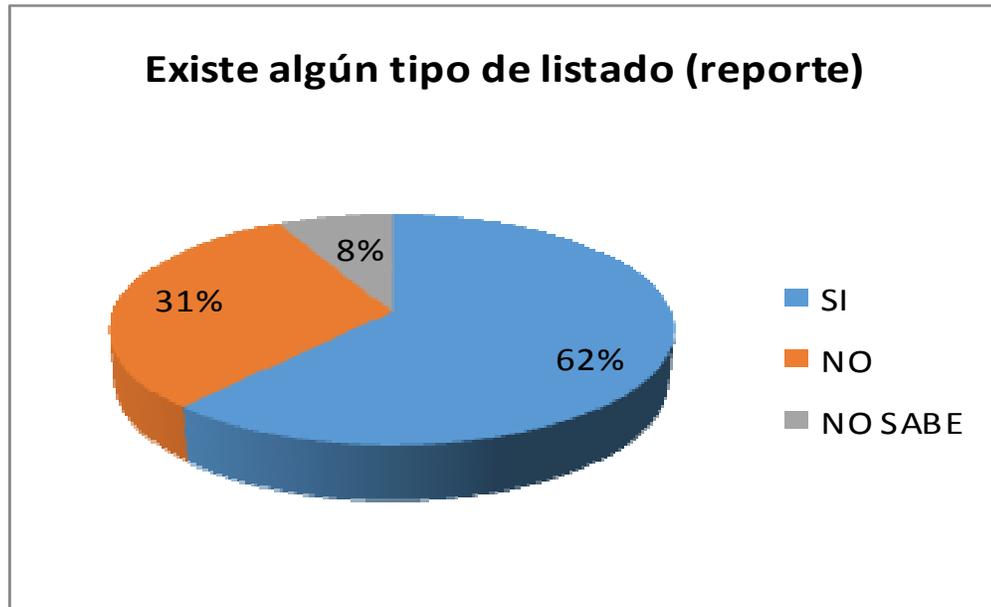
Los resultados de esta pregunta se ve la necesidad y urgencia que origina el desarrollo de este proyecto para el beneficio de los vendedores, los clientes y la empresa.

**Pregunta de la Entrevista número 5:**

**¿Existe algún tipo de listado (reporte) que tenga información de inventarios, deudas, precios para que el vendedor haga su gestión de venta?**

Respuestas	Valor	Porcentaje
SI	8	62%
NO	4	31%
NO SABE	1	8%
	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 9: Existe algún tipo de listado (reporte)**  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda



**Gráfico 7: Existe algún tipo de listado (reporte)**  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

**Interpretación**

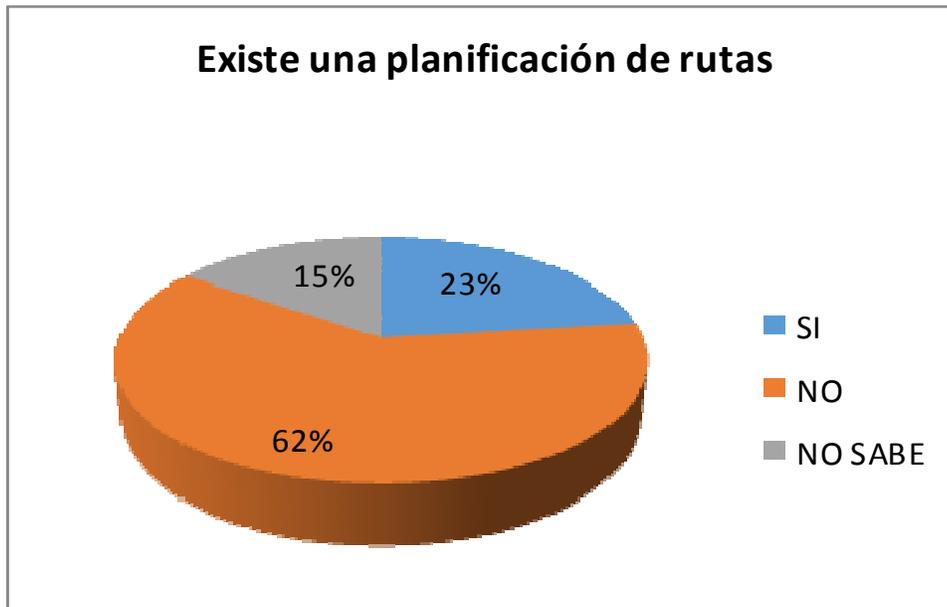
La información que se requiere para una buena gestión de los vendedores debe ser una parte fundamental en su nueva herramienta de trabajo.

**Pregunta de la Entrevista número 6:**

**¿Existe una planificación de rutas para los vendedores cuando realizan las visitas a los clientes?**

Respuestas	Valor	Porcentaje
SI	3	23%
NO	8	62%
NO SABE	2	15%
	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 10: Existe una planificación de rutas**  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda



**Gráfico 8: Existe una planificación de rutas**  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

**Interpretación**

Estos resultados indican que la planificación de visitas de los vendedores a sus clientes debe ser tomado en cuenta en el desarrollo de la nueva aplicación.

## **4.4 Conclusiones y Recomendaciones**

### **4.4.1 Conclusiones**

Después de haber realizado las entrevistas a los diferentes usuarios de la empresa detalló las siguientes conclusiones:

- Según las preguntas realizadas existe la necesidad urgente de que los vendedores cuenten con una aplicación móvil que les ayude a su gestión con los clientes.
- Se identificó que se necesita elaborar una buena planificación de las visitas que realizan los vendedores a sus clientes y medir su gestión de productividad.
- Dar al área de Ventas Internas como a los vendedores la información en línea de la deuda de los clientes, los inventarios de los productos, la lista de precios actualizada, ya que con esta información tomarán buenas decisiones de negociaciones con sus clientes.

#### **4.4.2 Recomendaciones**

De acuerdo al estudio del proyecto se cita las siguientes recomendaciones:

Desarrollar una aplicación móvil que contenga el registro de los pedidos y la ruta de visita que los vendedores tienen que realizar a sus clientes.

Mejorar el control de la información que los vendedores emitirían con la nueva aplicación y fluya en menor tiempo los procesos que continúan como son los despachos de bodega y la entrega del producto a los clientes y de esta manera mejorar la imagen de la empresa.

La gerencia comercial debe emitir de manera semanal del nuevo sistema un reporte con los indicadores de gestión de cada vendedor y medir la productividad de los mismos.

## **CAPÍTULO V**

### **5 Propuesta**

#### **5.1 Título de la Propuesta**

El presente proyecto, cuyo título es **“Diseño de una aplicación móvil para la automatización de la gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la empresa Quimpac Ecuador S.A.”**, consiste en el diseño de un sistema automatizado para registrar los pedidos que realizan los vendedores a sus clientes.

#### **5.2 Justificación**

Al momento la empresa presenta pérdida de tiempo e inversión de recursos para atender los pedidos que realizan los vendedores,

La coordinación de los pedidos de los vendedores con el área de ventas internas presenta falencias por el no ingreso a tiempo.

Existen retrasos en los despachos de los pedidos que realizan los vendedores originando un malestar en los clientes por la demora de la entrega de sus productos.

En la actualidad poseen un inadecuado control y seguimiento de la gestión que realizan los vendedores no se sabe si realmente están cumpliendo sus visitas programadas.

El presente proyecto consiste en el diseño de un sistema automatizado para controlar la gestión y registros de los pedidos de los vendedores a sus clientes.

Esta gestión y seguimiento abarca desde el ingreso del pedido, pasando por todas sus etapas internas dentro de la empresa, hasta la entrega de los productos a los clientes.

### **5.3 Fundamentación**

La Empresa al ver un mayor crecimiento en sus movimientos de las ventas se vió en la necesidad de incrementar vendedores para cubrir la demanda de los pedidos de los clientes, estos a su vez para realizar sus gestión de ventas no contaban con una herramienta tecnológica que ayude a mejorar sus procesos de atención y registros de sus pedidos.

## **5.4 Objetivos**

### **5.4.1 Objetivos Generales**

Diseñar una aplicación en dispositivos móviles, para el manejo de pedidos de los vendedores cuando realizan visitas a los clientes.

### **5.4.2 Objetivos Específicos**

- Diseño de un módulo donde los vendedores de la empresa registren los pedidos que realizan a sus clientes.
- Diseño de un módulo donde los vendedores pueden consultar día a día las visitas que deben realizar a sus clientes.
- Diseño de un módulo para automatizar las consultas sobre la información relacionada con los clientes, productos y lista de precios.
- Diseño de un módulo para sincronizar la información de la base de datos de la empresa con la base de datos del dispositivo móvil.

## **5.5 Importancia**

El presente proyecto es de gran importancia debido a que la empresa carece de un plan operativo para que los vendedores realicen su gestión de atención a sus clientes, por lo que el desarrollo de una aplicación móvil es vital para el mejoramiento de las actividades y lograr de una forma más eficiente y productiva el éxito de sus objetivos, permitiendo mejorar su competitividad y dando una buena imagen de la empresa a todos sus clientes.

## **5.6 Ubicación**

Quimpac Ecuador S.A. es una empresa que viene desempeñando sus actividades desde 1978 en la ciudad de Guayaquil, la misma que se encuentran ubicada en el Km. 16 ½ vía a Daule Av. Rosavin y Calle Cobre. Su actividad es la de producir y comercializar productos químicos para el área industrial. La empresa está integrada por profesionales altamente capacitados en distintas ramas de la producción y comercialización, quienes tienen como filosofía el estudio y el conocimiento al servicio del cliente. Cuenta con un nuevo edificio administrativo en el que se encuentra el nuevo centro de cómputo que cuenta con todas las seguridades tanto para los servidores, central telefónica y las redes de comunicación interna y externa.

## **5.7 Factibilidad**

### **5.7.1 Administrativo**

El estudio de Factibilidad administrativa es parte importante en el desempeño de una empresa, considerando esto en la empresa Quimpac Ecuador S.A. se deberá integrar a la solución Políticas y Procedimientos que estarán regidas bajo la supervisión administrativa y comercial que hará de esta organización pueda maximizar la productividad el cual se reflejara en el incremento de los beneficios.

### **5.7.2 Legal**

El diseño de este Sistema no infringe ninguna norma o ley establecida a nivel municipal, o estatal, en la república del Ecuador,

Se recomienda adquirir las licencias para el software a emplearse en la implantación de un sistema informático de manera auténtica, con la finalidad de no tener inconvenientes legales a futuro.

### **5.7.3 Presupuestaria**

El presente proyecto es factible económicamente, lo que representa que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará en tiempo y dinero. Además en la actualidad la empresa presenta pérdida de tiempo e inversión de recursos para dar una buena atención a los pedidos de los vendedores.

### **5.7.4 Técnico**

A través del tiempo en la empresa se ha venido manejando de una manera manual los pedidos de los vendedores, sin establecer los procedimientos y políticas que deben ser seguidas por cada uno de los mismos, por eso es necesario el diseñar una solución para la gestión y registro de los pedidos el cual permitirá a la empresa tener un mejor control de los pedidos y sus actividades, para lograr una mayor rapidez y atención a los clientes de la empresa,

En cuanto al software, se usarán las herramientas Opensource (Android Studio, mysql, sistema operativo Android ) ya que cumplen con las especificaciones de los equipos a usar y proyecciones que se pretende obtener de acuerdo a los objetivos específicos planteados.

## 5.8 Descripción de la Propuesta

### 5.8.1 Objetivos Específicos

- Diseño de un módulo donde los vendedores de la empresa registren los pedidos que realizan a sus clientes.
- Diseño de un módulo donde los vendedores pueden consultar día a día las visitas que deben realizar a sus clientes.
- Diseño de un módulo para automatizar las consultas sobre la información relacionada con los clientes, productos y lista de precios.
- Diseño de un módulo para sincronizar la información de la base de datos de la empresa con la base de datos del dispositivo móvil.

### 5.8.2 Recursos

La empresa debe invertir en los recursos que deben considerarse para que el proyecto de desarrollo de la nueva aplicación se cumpla en todas sus etapas y poder obtener todos los beneficios que los vendedores, los clientes y la empresa necesitan.

### 5.8.3 Presupuesto

CANTIDAD	DESCRIPCION	TIPO	VALOR
7	TELEFONOS ANDROID CON INTERNET	EQUIPO	1.750,00
1	SERVIDOR S.O Y B.D	EQUIPO	2.500,00
1	LINUX SUSE ENTERPRISE	LICENCIA	900,00
1	APLICACIÓN QE_MOVIL	DESARROLLO	2.350,00
<b>TOTAL</b>			<b>7.500,00</b>

Cuadro 11: Presupuesto  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

## 5.9 Diseño de la Propuesta

### 5.9.1 Diagrama de Proceso - Flujo de Información

#### 5.9.1.1 Pedido realizado por vendedor al cliente

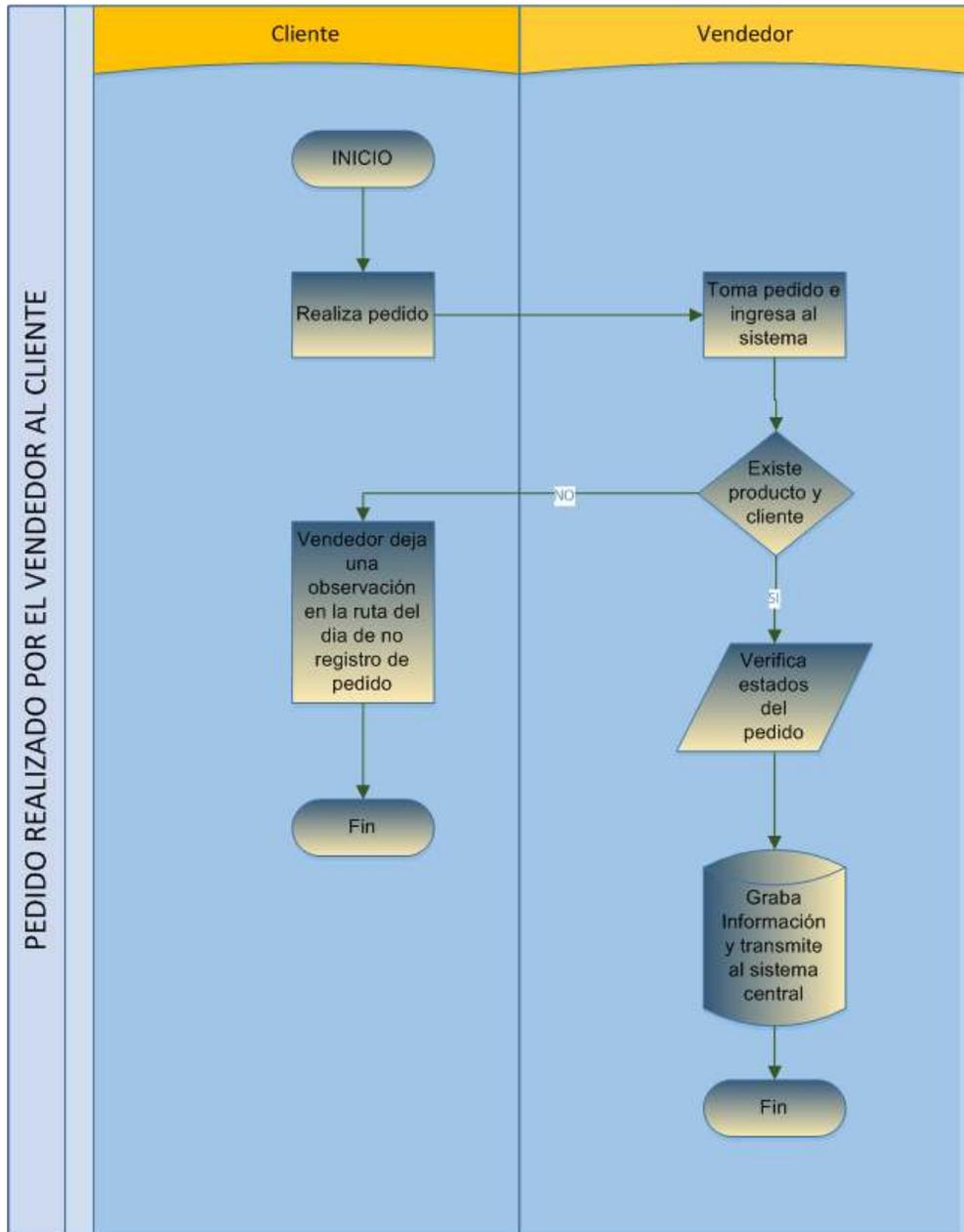


Gráfico 9: Pedido realizado por vendedor al cliente  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

## 5.9.2 Diagrama Hipo

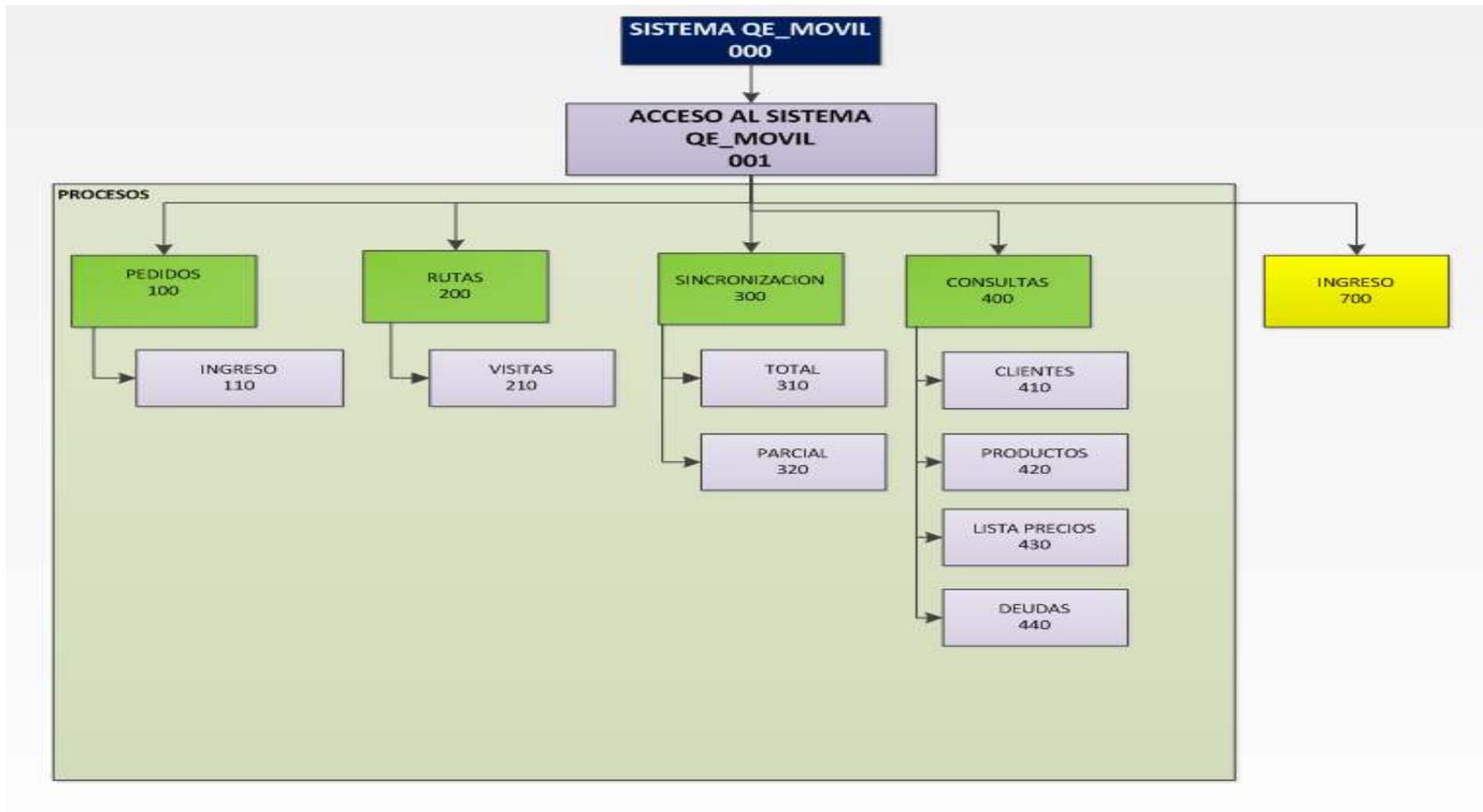


Gráfico 10:Diagrama HIPO QE\_MOVIL  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

### 5.9.3 Diseño de Pantallas

#### 5.9.3.1 Pantalla de Ingreso al Sistema

	<b>DISEÑO DE PANTALLAS</b>	<b>Fecha de elaboración: 21 de Febrero del 2014</b>
		<b>Autor:</b>
Wenceslao David Ojeda Ojeda	Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.	Menú Inicio
<b>Descripción:</b> Ingreso al Sistema, Verifica usuario y contraseña en la base de datos local		
		
<b>Ítem</b>	<b>Componente/función</b>	<b>Acción</b>
Email	Input	Ingreso de cuenta de correo del usuario.
Clave	Input	Ingreso de contraseña de usuario.

### 5.9.3.2 Pantalla de Menú Principal

	<b>DISEÑO DE PANTALLAS</b>	<b>Fecha de elaboración:</b> 21 de Febrero del 2014
		<b>Autor:</b>
Wenceslao David Ojeda Ojeda	Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.	Menú Principal
<b>Descripción:</b> Menú Principal de Sistema, Se detalla los 4 módulos que componen la aplicación		
		
<b>Ítem</b>	<b>Componente/función</b>	<b>Acción</b>
Pedidos	Botón	Ingreso al Módulo de Pedidos
Rutas	Botón	Ingreso al Módulo de Rutas
Sincronización	Botón	Ingreso al Módulo de Sincronización
Consultas	Botón	Ingreso al Módulo de Consultas

### 5.9.3 Pantalla de Ingreso de Pedidos

	<b>DISEÑO DE PANTALLAS</b>	<b>Fecha de elaboración:</b> 21 de Febrero del 2014
		<b>Módulo</b>
<b>Autor:</b> Wenceslao David Ojeda Ojeda	<b>Proyecto:</b> Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.	Ingreso de Pedidos
<b>Descripción:</b> Ingreso de pedidos, Verifica si existe productos y clientes antes de guardar el pedido		
		
<b>Ítem</b>	<b>Componente/función</b>	<b>Acción</b>
Codigo	Input	Ingreso código de producto.
Unidad	Input	Ingreso de cantidad de producto.

### 5.9.3.4 Pantalla de Rutas de Visitas a los Clientes

	<b>DISEÑO DE PANTALLAS</b>	<b>Fecha de elaboración:</b> 21 de Febrero del 2014
		<b>Autor:</b>
Wenceslao David Ojeda Ojeda	Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.	Consulta de Ruta de Visitas
<b>Descripción:</b> Consulta de Visitas que tiene que realizar el vendedor		
		
<b>Ítem</b>	<b>Componente/función</b>	<b>Acción</b>
Estado	Input	Estado de la visita al cliente..

### 5.9.3.5 Pantalla de Sincronización

	<b>DISEÑO DE PANTALLAS</b>	<b>Fecha de elaboración:</b> 21 de Febrero del 2014
		<b>Autor:</b>
Wenceslao David Ojeda Ojeda	Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.	Menú Sincronización
<b>Descripción:</b> Sincronización Total, Envío de información del sistema central a la base de datos local del teléfono (clientes, inventario, deudas, lista de precios)		
<div style="text-align: center;">  </div>		
<b>Ítem</b>	<b>Componente/función</b>	<b>Acción</b>
Usuario	Input	Ingreso de usuario.
Contraseña	Input	Ingresode contraseña.
Servidor	Input	Ingresode servidor de la empresa.
Puerto	Input	Ingresodelpuerto de la base de datos.

### 5.9.3.6 Pantalla de Consultas

	<b>DISEÑO DE PANTALLAS</b>	<b>Fecha de elaboración:</b> 21 de Febrero del 2014																												
		<b>Módulo</b>																												
<b>Autor:</b>	<b>Proyecto:</b>																													
Wenceslao David Ojeda Ojeda	Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A.	Menú Consulta																												
<b>Descripción:</b> Consulta de Productos																														
<div style="text-align: center;">  <p>The screenshot shows an Android mobile application interface. At the top, there is a status bar with icons for battery, signal, and time (11:32). Below the status bar is the app title 'Qe_movil'. The main content area is titled 'CONSULTA' and 'Información de productos'. It displays a search result for 'Codigo -&gt; 10270'. Below this, there is a table with product details:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="4">Codigo -&gt; 10270</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Nombre Producto 10270</td> </tr> <tr> <td>Disp.</td> <td>988</td> <td>Embal</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Precio</td> <td>2,3</td> <td>PVP</td> <td>2,99</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>3,63</td> <td>Vol</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nivel</td> <td>SubNivel 1</td> <td>Venta</td> <td>unid</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Obser:</td> </tr> </table> <p>At the bottom right of the screen, there is a 'Salir' button. At the bottom center, there is the logo for 'QUIMPAC ECUADOR S.A.'.</p> </div>			Codigo -> 10270				Nombre Producto 10270				Disp.	988	Embal	3	Precio	2,3	PVP	2,99	Peso	3,63	Vol	1	Nivel	SubNivel 1	Venta	unid	Obser:			
Codigo -> 10270																														
Nombre Producto 10270																														
Disp.	988	Embal	3																											
Precio	2,3	PVP	2,99																											
Peso	3,63	Vol	1																											
Nivel	SubNivel 1	Venta	unid																											
Obser:																														
<b>Ítem</b>	<b>Componente/función</b>	<b>Acción</b>																												

## 5.10 Plan de Ejecución

No.	Objetivos Específicos	Actividades	Recursos	Valor
1	Levantamiento de información	Entrevista con los usuarios de la empresa	Formularios con banco de preguntas.	100,00
2	Análisis y Diseño de Base de datos	Análisis de la base de datos, Creación de Tablas y campos	Analista de sistema.	300,00
3	Análisis y Diseño de Pantallas	Análisis y diseño de las pantallas de la aplicación móvil	Analista de sistema y Gerente Comercial	300,00
4	Mantenimiento de Pedidos	Análisis del módulo de Pedidos	Analista de sistema y Programador	350,00
5	Mantenimiento Rutas	Análisis del módulo de Rutas - Visitas	Analista de sistema y Programador	350,00
6	Mantenimiento de Sincronizador	Análisis del módulo de Sincronización	Analista de sistema y Programador	250,00
7	Consultas Varias personalizadas: Clientes, Deudas, Productos, Precios	Análisis de módulo de Consultas	Programador de sistemas	250,00
8	Reportes Varios	Creación de reportes varios	Analista de sistema y Gerente Comercial	250,00
9	Pruebas, Ajustes con Personal asignado	Pruebas con los usuarios del sistema	Reuniones con los ejecutivos de ventas de la empresa	200,00
			<b>TOTAL:</b>	<b>2.350,00</b>

Cuadro 12: Plan de Ejecución  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

## 5.11 Cronograma de Ejecución (Diag.deGant)

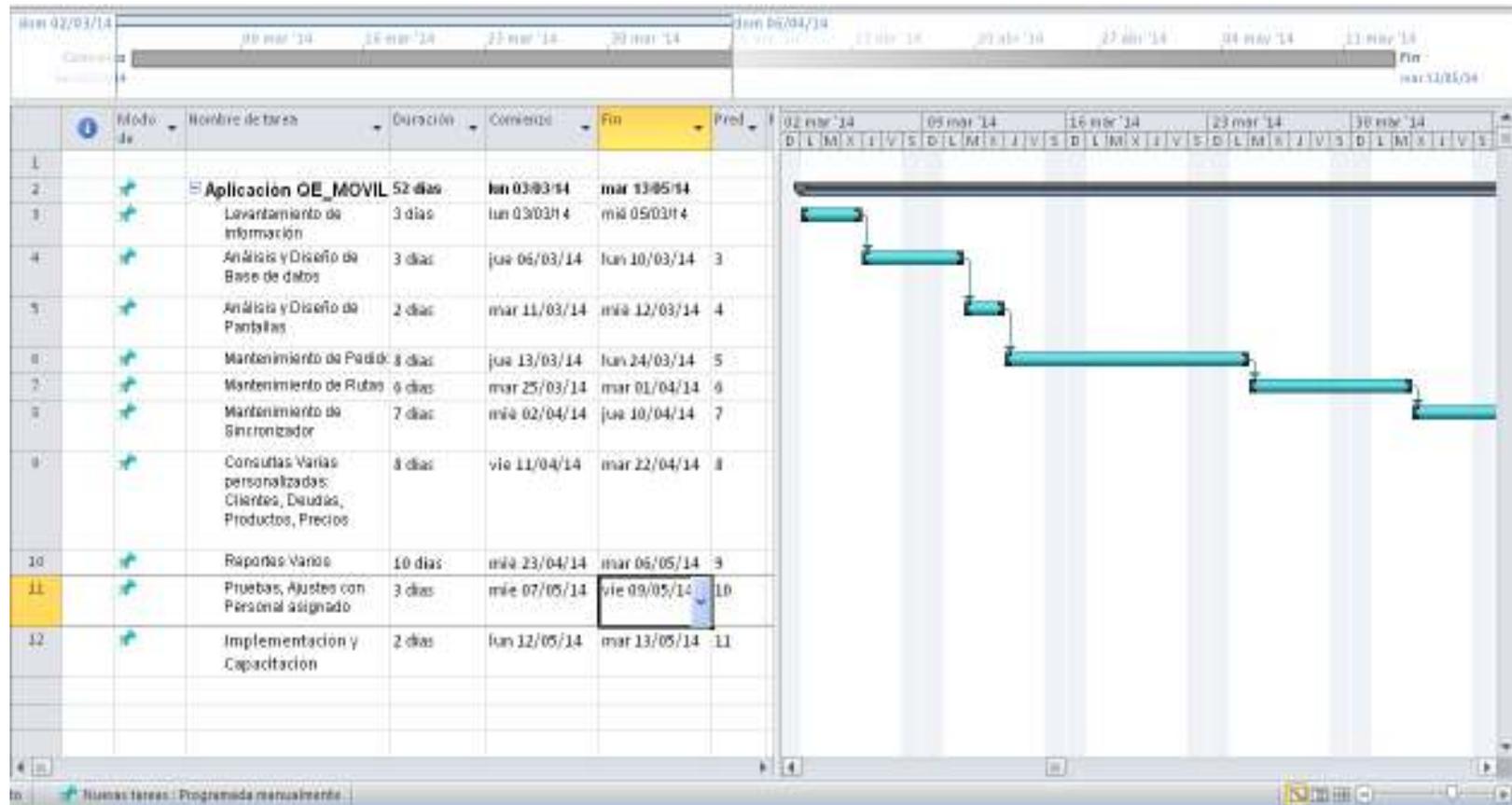


Gráfico 11: Diagrama de Gant  
Elaborado por: Wenceslao David Ojeda Ojeda

## **5.12 Impacto**

Del desarrollo y la implementación de la nueva aplicación ayudará a obtener objetivos significativos en el desempeño y productividad de los vendedores, indicadores indispensables para la toma de decisiones y cumplimiento de metas para la empresa.

El control de registros de los pedidos que realizarán los vendedores con la nueva aplicación será invaluable, la buena organización dará resultados óptimos por lo que tendremos eficacia, eficiencia de las operaciones, una mayor confiabilidad de la información comercial y el correcto cumplimiento de los procesos que continúan como son los despachos, logística y entrega puntual de la mercadería al cliente.

## **5.13 Evaluación**

De acuerdo al seguimiento que se realizó esto permitió evaluar al personal del área de ventas en cada una de sus gestiones realizadas, esto llevó a un mejor control por medio del sistema del cumplimiento de las visitas programadas a sus clientes, un buen manejo de los pedidos registrados, lo que ayudará a incrementar la venta para ser más competitivos en el mercado.

## Bibliografía

Alatorre, M. (15 de 10 de 2008). *facmed.unam.mx*. Recuperado el 01 de 02 de 2014, de [http://www.facmed.unam.mx/ci/informes/2009/Informe\\_DI\\_2009.pdf](http://www.facmed.unam.mx/ci/informes/2009/Informe_DI_2009.pdf)

Joan, G. O. (2002). *Análisis de Datos en Psicología*. Delta Publicaciones.

Luis Arango Nieto, C. F. (1995). *Análisis y modelos de optimización del sistema nacional de ciencia*.

Mano, L. (1994). *Arquitectura de computadoras 3ED*. Pearson Educación.

masadelante.com. (15 de 01 de 2014). *masadelante.com*. Recuperado el 06 de 02 de 2014, de <http://www.masadelante.com/faqs/base-de-datos>

Parsons, J. J. (2008). *Conceptos de Computación*. CENGAGE Learning.

Pérez, E. M. (2009). *Automatas programables y sistemas de automatización*. Barcelona: POL CREUJERAS.

Piñeiro, F. J. (01 de 02 de 2008). *lurr@alde*. Recuperado el 08 de 02 de 2014, de <http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur31/31gomez/31gomez.htm>

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Preguntas de Investigación

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos del Entrevistado: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

¿Cómo se lleva el control de los registros de los pedidos hechos a los clientes atendidos por los vendedores?

Manual  Hoja de Cálculo  Otros

¿Sabe de qué forma Ventas Internas identifican cuales son los pedidos de los vendedores que no son registrados en el sistema?

Si  NO  No sabe

¿De qué manera se notifica al cliente el estado en que se encuentra su pedido atendido por el vendedor?

Teléfono  Correo  No sabe

¿Cree Usted que si se integra un diseño de automatización del proceso manual de pedidos que llevan los vendedores actualmente, les ayudaría a mejorar el servicio brindado?

Si  NO  No sabe

¿Existe algún tipo de listado (reporte) que tenga información de inventarios, deudas, precios para que el vendedor haga su gestión de venta?

Si  NO  No sabe

¿Existe una planificación de rutas para los vendedores cuando realizan las visitas a los clientes?

Si  NO  No sabe

Firma del Entrevistado

Firma del Entrevistador

## ANEXO 2



[Quénes Somos](#)   [Nuestros Productos](#)   [Contáctenos](#)

- Quénes Somos
- Reseña Histórica
- Misión
- Visión
- Valores
- Certificaciones
- Responsabilidad Integral

- Sectores a los que servimos
- Categorías de Productos
  - Clorados
  - Tratamiento de Agua
  - Solventes y Diluyentes
  - Químicos Importados

Av. Rosevín y Calle Cobre  
PARQUE INDUSTRIAL ECUATORIANO  
Km. 16,5 Vía a Daule  
Guayaquil - Ecuador  
Teléfonos: 042 162 660  
042 162 220  
Fax: 042 162 342

Químicas/n y Tnte. Hugo Ortiz  
Quito - Ecuador  
Teléfono: 022 732 344  
Fax: 022 786 687

## ANEXO 3



The image shows a screenshot of the Quimpac Ecuador S.A. website. At the top left is the company logo, which consists of a stylized 'qp' in a black square with red dots and lines extending from it, followed by the text 'QUIMPAC ECUADOR S.A.' in red. To the right of the logo are two icons: 'Documentos Compartidos' and 'Correo Corporativo'. Below the logo is a navigation bar with three buttons: 'Quiénes Somos' (highlighted in red), 'Nuestros Productos' (blue), and 'Contáctenos' (grey). The main content area features a large image of laboratory glassware (flasks and beakers) on the left and a group of five industrial workers wearing hard hats and safety glasses on the right. Below the main image is a red sidebar menu with the following items: 'Quiénes Somos', 'Reseña Histórica', 'Misión', 'Visión', 'Valores', 'Certificaciones', and 'Responsabilidad Integral'. The 'Quiénes Somos' item is selected. The main content area has a light pink background and contains the following text:

### Quiénes Somos

Quimpac Ecuador, antes Proquimsa, es líder en la producción y comercialización de productos químicos derivados de la sal y para el tratamiento de agua como Soda Caustica, Sulfato de Aluminio, Cloro gas, Acido clorhídico, etc., además ofrecemos gran variedad de materia prima industrial.

Quimpac Ecuador siempre han considerado que su principal activo son los clientes. El servicio y el excelente trato han sido las formas de crear relaciones mutuamente beneficiosas que nos han posicionado como el proveedor preferencial de los mercados en que participamos.

Basamos nuestros servicios a la industria en el conocimiento y la comprensión de los requerimientos de los negocios. Nuestros representantes técnicos de ventas son entrenados constantemente sobre los productos que comercializamos y sobre las necesidades de la industria.

Ofrecemos productos de calidad reconocida y garantizada, a precios competitivos y de entrega inmediata. Contamos con inventarios y un sistema de entrega propio que nos permite llegar con sus pedidos en tiempos muy breves.

## **ANEXO 4**

### ***AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE LA PROPUESTA***

**Yo, ING. GONZALO HINCAPIE, en calidad de Gerente General de la Empresa Quimpac Ecuador S.A. autorizo al Sr. WENCESLAO DAVID OJEDA OJEDA a ejecutar la propuesta del tema del proyecto, para obtener el título de TECNÓLOGO EN ANALISIS DE SISTEMAS, otorgado por el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano.**

**“Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A”**

ING. GONZALO HINCAPIE

Gerente General

C.I.0952459378

## ANEXO 5



### **CERTIFICACIÓN DE GRAMATÓLOGA**

Quien suscribe el presente certificado, se permite informar que después de haber leído y revisado gramaticalmente el contenido de la tesis de grado del Sr. WENCESLAO DAVID OJEDA OJEDA previo a la obtención del título de **TECNÓLOGO EN ANALISIS DE SISTEMAS**, cuyo tema es:

**“Diseño de una Aplicación Móvil para la Automatización de la Gestión que realizan los vendedores del Área Comercial de la Empresa Quimpac Ecuador S.A”**

Certifico que es un trabajo de acuerdo a las normas morfológicas, sintácticas y simétricas vigentes

**ATENTAMENTE**

---

**Ing. George Navarro Gómez**