

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

## **ARTÍCULO CIENTÍFICO**

### **TEMA:**

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL  
CLIENTE Y GESTIÓN DE GARANTÍAS PARA LA EMPRESA  
VASQUIN CIA. LTDA. , MEDIANTE HERRAMIENTAS DE  
CÓDIGO LIBRE**

**Autor:** Carlos Manuel Solano Morán

**Director:** Msc. Edgar Maya

**Ibarra – Ecuador**

**2015**

# **AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y GESTIÓN DE GARANTÍAS PARA LA EMPRESA VASQUIN CIA. LTDA. , MEDIANTE HERRAMIENTAS DE CÓDIGO LIBRE**

CARLOS MANUEL SOLANO MORÁN

e-mail: [carloss13ec@gmail.com](mailto:carloss13ec@gmail.com)

**RESUMEN:** Desarrollo e implementación de “Automatización del proceso de atención al cliente y gestión de garantías para la empresa Vasquin Cia. Ltda., mediante herramientas de código libre” con el aplicativo “Sistema de proceso, control y registro de información de atención al cliente para la Empresa Vasquin Cia. Ltda.”, este sistema ha sido desarrollado para realizar la automatización de los ingresos de productos al servicio técnico, sea por servicio o garantías, además de realizar cotizaciones para el departamento técnico y su respectivo seguimiento a través de registro de incidencias de clientes, usando herramientas como PHP 5.4, MYSQL 5.5.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La empresa Vasquin Cia. Ltda., no cuenta con un módulo automatizado del proceso de atención al cliente, en la emisión de cotizaciones, seguimiento personalizado al cliente y fundamentalmente en el área del Departamento Técnico en una atención rápida y eficiente, por lo que todo este proceso se lo lleva a través de archivos de Excel individuales en cada computador, apuntes en cuadernos, ordenes de trabajo, generando de esta manera pérdida de tiempo y dinero. Además debido a la falta de un sistema automatizado de registro de

garantías en el Departamento Técnico, en la cual intervienen la empresa, clientes, proveedores no se puede obtener en forma ágil reportes de estados de cuenta de garantías, es por eso que se hace imprescindible el desarrollo de un sistema que automatice y optimice los procesos mencionados.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

Optimizar el proceso de ingreso de la información en la atención al cliente en el área de ventas y fundamentalmente en el Departamento Técnico de la empresa Vasquin Cia. Ltda., en cuanto a servicios de mantenimiento técnico, garantías de productos, devoluciones de productos, así como también agilizar la información a través de consultas y reportes.

### **2.2. Específicos**

- Evaluar los procesos existentes en la atención al cliente y en el área de postventa y Departamento técnico de la empresa con el propósito de determinar cuáles deben ser automatizados y especificar los datos de entrada y datos de salida.
- Diseñar un modelo organizado para el proceso de ingreso de

información a través de metodología RUP.

- Definir las herramientas necesarias utilizando tecnologías de distribución libre para el desarrollo del proyecto.
- Implementar el Sistema de atención al cliente con interfaz amigable para el usuario, para un proceso ágil y efectivo.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El trabajo propuesto es de gran importancia y servirá para poder agilizar los procesos de atención al cliente, un aumento en el nivel de productividad del equipo de trabajo en el Departamento Técnico, el acceso y procesamiento de información será instantáneo y costo efectivo en términos de tiempo invertido en el proceso.

La realización de este proyecto basa su importancia en la automatización del sistema de atención al cliente en la empresa Vasquin Cia. Ltda., con la finalidad de modernizar la forma como se capturan las entradas y salidas de productos y servicios en el departamento técnico, y las consultas y reportes de garantías en la misma, además de automatizar el área de ventas en lo referente a cotizaciones.

El registro de la información de servicios, atención al cliente y garantías en el departamento técnico dentro de esta empresa es importante porque permite tener un orden y estar al día con todos los datos necesarios para sacar reportes y estados de

cuenta de clientes y proveedores con respecto a producto en garantía, y realizados en forma ordenada y adecuada garantiza una integración entre los diferentes departamentos de la empresa.

VASQUIN. CIA. LTDA. será la directa beneficiada con la implementación de este Sistema de proceso, control y registro de información de atención al cliente, ya que en él mismo, se llevara un registro claro y ordenado de la información, lo que hace que sea de mucha utilidad para lograr una eficiente administración de registro y seguimiento de clientes, detalle y emisión de proformas , ingresos y egresos de productos por revisión y garantías en el Departamento Técnico; además se incrementará el número de clientes que serán favorecidos con un mejor servicio.

Es importante señalar que no solo la institución como tal será beneficiada sino de una forma indirecta los empleados, ya que al agilizar los procesos a través del sistema desarrollado, se creará un mejor clima organizacional, satisfacción profesional, siendo más productivos.

### **4. ALCANCE**

El proyecto contara con los siguientes módulos:

#### **Gestión de Empresa incluyendo**

- Ingreso de empleados
- Ingreso de usuarios
- Reportes

### Gestión de Productos incluyendo

- Gestión de categorías
- Gestión de productos
- Ingreso de parámetros
- Movimientos de Seriales

### Gestión de Ventas-cotización incluyendo

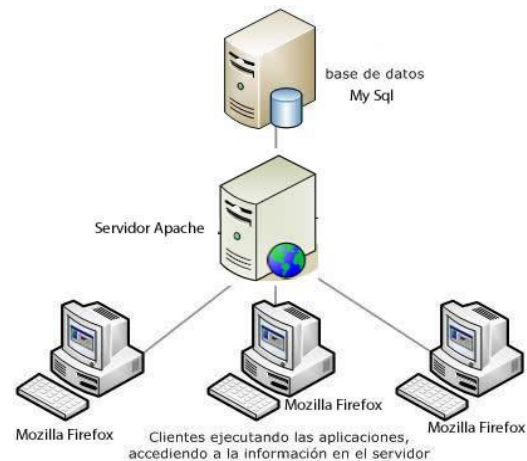
- Gestión de clientes
- Atención a clientes
- Gestión de cotizaciones

### Gestión de Proveedores incluyendo

- Ingreso proveedores
- Gestión de Courier
- Gestión de guías envíos
- Garantías Proveedor

### Gestión de Servicio Técnico incluyendo

- Registro de ingresos por servicio
- Procesamiento de ingresos
- Gestión de egresos



### 5.1. Arquitectura Lógica del sistema

Se utilizara un patrón de diseño web como es el patrón MVC (modelo, vista, controlador).



El Modelo es quien se encarga de gestionar los datos y realiza consultas a la fuente de datos ya sea una base de datos o un archivo de datos. Solo el controlador puede interactuar con el modelo y a través de una función que devolverá o tomara datos pero no podrá modificar el comportamiento del modelo.

La Vista presenta la información en pantalla es el diseño de la web. Solo puede comunicarse con el controlador y mostrar los datos que este le envíe y así se pueda visualizar la web. El Controlador es quien se encarga de enviarle consultas al modelo y

## 5. ARQUITECTURA

Se opta por una arquitectura cliente-servidor porque permite la intercomunicación con múltiples clientes, se favorece la autenticación del servidor y es la forma más simple de controlar el sistema.

El servidor estará conectado a su vez a una base de datos que contendrá la información que visualizarán y manipularán los usuarios. Podemos observar que la aplicación funcionará en un servidor Apache y por tanto este servidor recibirá peticiones de los clientes bajo una estructura cliente-servidor típico.

recibir los datos, procesar el resultado si fuese necesario y enviar la respuesta a la vista para que los muestre en pantalla.

## **6. DESARROLLO DEL PROYECTO**

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de desarrollo de tesis a aplicarse en la empresa Vasquin Cía. Ltda. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por Carlos Manuel Solano Morán basado en una metodología de Rational Unified Process en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases que marca la metodología, constando únicamente en la tercera fase de dos iteraciones. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración y adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una visión global de todo proceso.

### **6.1 Propósito**

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El jefe del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo que deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

### **6.2. Fase de Inicio**

Este documento define la visión del proyecto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del proyecto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

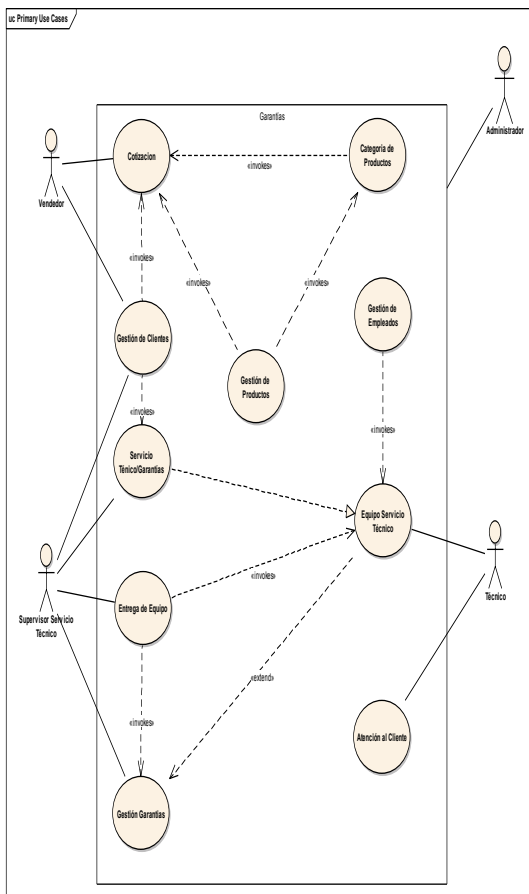
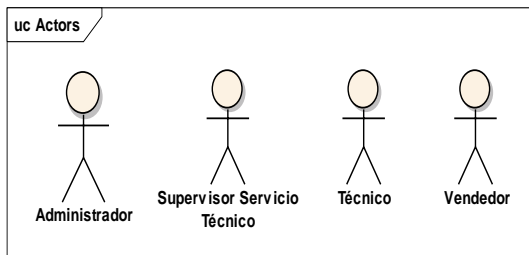
Dentro de las necesidades de satisfacer adecuadamente al cliente, con productos de calidad y buenos precios, deben estar enfocados también en la atención ágil y oportuna a través de un sistema automatizado para dar respuesta inmediata a sus necesidades.

Este planteamiento conduce a centrar la estrategia del negocio en el cliente, y establecer los requerimientos y procesos basados en los Sistemas de Información en el área de atención en ventas (contactos, documentos-cotizaciones, historiales, tareas) y en el área de atención en el servicio técnico (ingresos, egresos, seguimientos, garantías).

### 6.3 Fase de Elaboración

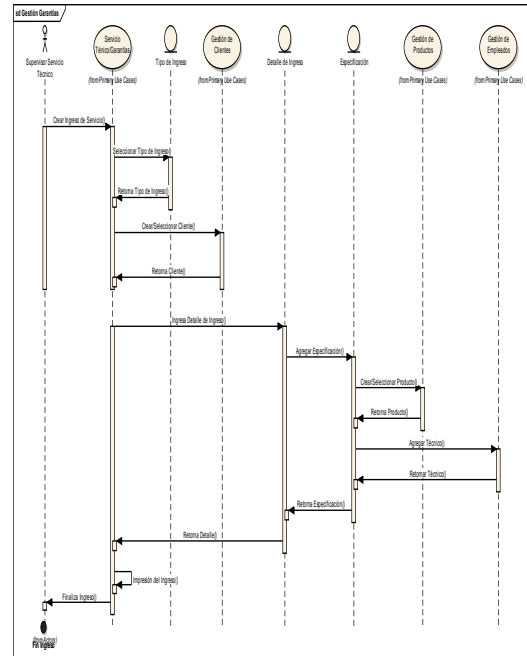
La fase de elaboración es la encargada de proporcionar la solución técnica del proyecto. En esta fase el objetivo fundamental elaborar los requisitos a nivel de diseño además de identificar los casos de uso que permitan definir la arquitectura inicial del sistema a desarrollar.

Se presenta un diagrama de los principales actores que interactuarán con el sistema desarrollado. Los cuales tendrán acceso a los distintos módulos a través de roles de usuario.



### 6.4 Fase de Construcción

En esta fase se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. Se elaboran los diagramas de actividades para los casos de uso definidos en la fase de elaboración.



### 6.5 Fase de Transición

#### 6.5.1 Implementación de la aplicación

En la implementación de la aplicación se necesita la instalación y configuración de las siguientes herramientas.

- Instalación y configuración de servidor web Apache 2.4 incluido PHP 5.4.
- Instalación y configuración de la base de datos MySQL 5.5.

#### 6.5.2 Casos de Uso

- Caso de prueba: crear nuevo empleado.

- Caso de prueba: crear nuevo usuario.
- Caso de prueba: crear nuevo categoría producto.
- Caso de prueba: crear nuevo producto.
- Caso de prueba: crear nuevo cliente.
- Caso de prueba: generar cotizaciones.
- Caso de prueba: crear nuevo proveedor.
- Caso de prueba: gestionar ingresos.
- Caso de prueba: gestionar garantías.
- Caso de prueba: gestionar egresos.

## 7. CONCLUSIONES

- Se implementó el software en la empresa Vasquin Cía. Ltda., realizando todas las pruebas necesarias, optimizando de esta manera tiempos, recursos humanos, recursos económicos.
- La documentación generada en el proceso de desarrollo, es de mucha importancia para la obtención del producto. La cual sirve para mantenimientos futuros del software.
- El software desarrollado es de gran utilidad en la automatización de los procesos en el Departamento de Servicio Técnico y Departamento de

Ventas (cotizaciones) en la empresa Vasquin Cía. Ltda.

## 8. RECOMENDACIONES

- En la implementación del desarrollo del software se recomienda utilizar herramientas de distribución libre, dependiendo de los requerimientos que demande el software.
- Se recomienda antes de iniciar cualquier proyecto de software, realizar un plan de requerimientos para el normal desarrollo del aplicativo.
- Se recomienda seguir todos los procesos de desarrollo de software en orden para el normal cumplimiento de los objetivos planteados.
- En el desarrollar un proyecto de software se recomienda utilizar el patrón de diseño MVC, el cual nos ayuda en una implementación ordenada de la aplicación.
- Se recomienda realizar la capacitación necesaria a todos los actores que intervendrán en el uso del sistema desarrollado.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Cobos, A., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2005). PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Madrid: Editorial-Díaz de Santos.

[2] Paz Couso, R. (2005). Servicio al cliente, la comunicación y la calidad del servicio en la atención al cliente. Vigo: Editorial-Ideas propias S. L.

[3] Montes de Oca Hernández, Y. (2011). Sistema de gestión de información para la prestación de servicios de la Empresa CENEX de Cienfuegos. Cienfuegos.

[4] Acosta, A. (s.f.). El análisis de los actores del proyecto paso por paso. Recuperado de [http://deproyectoenproyecto.blogspot.com/2011\\_03\\_01\\_archive.html](http://deproyectoenproyecto.blogspot.com/2011_03_01_archive.html)

[5] MSDN. (s.f.). Arquitectura de Software Recuperado de [http://eisc.univalle.edu.co/materias/Material\\_Desarrollo\\_Software/Arquitectura%20de%20Software.htm](http://eisc.univalle.edu.co/materias/Material_Desarrollo_Software/Arquitectura%20de%20Software.htm)

[6] Culoccioni, S. (s.f.). Desarrollo de software patrones de diseño con pHP 5. Recuperado de <http://www.solvetic.com/tutoriales/article/1487-desarrollo-de-software-patrones-de-dise%C3%B1o-con-php-5/>