



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TITULACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**ÁREA  
DESARROLLO DE SOFTWARE**

**TEMA  
“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN  
DE REQUERIMIENTOS DE CLIENTES DE LA  
EMPRESA SANTANA SOFTWARE DEL CANTÓN  
DAULE PROVINCIA DEL GUAYAS”**

**AUTOR  
RAMÍREZ ALVARADO MAURICIO JAVIER**

**DIRECTOR DEL TRABAJO  
ING. SIST. CABEZAS GALARZA FRANKLIN, MAE.**

**2017  
GUAYAQUIL – ECUADOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

“El contenido de este presente proyecto de titulación, es de mí autoría; y el aporte intelectual del mismo le pertenece a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”

**Ramírez Alvarado Mauricio Javier**

**CC. 0704516749**

## **DEDICATORIA**

De manera especial dedico este trabajo de titulación a mi familia: a mis padres José Ramírez y Elly Alvarado, por haberme inculcado buenos valores para ser una persona de bien, por brindarme su apoyo en mis estudios, también a mi hermana Eliana Ramírez por darme consejos y apoyo incondicional en todo momento.

**Ramírez Alvarado Mauricio Javier**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por las bendiciones que me brinda, por guiarme en mi vida, a mis padres y hermana por el cariño y apoyo que me han dado en todo momento, han sido parte fundamental en mi vida para lograr mis sueños y objetivos.

De igual manera agradezco a mi tutor el Ing. Franklin Cabezas por haberme impartido sus conocimientos y guía para la elaboración de esta tesis.

**Ramírez Alvarado Mauricio Javier**

## INDICE GENERAL

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
	<b>PRÓLOGO</b>	<b>1</b>
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>

## CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.1.	Sistema Web	7
1.1.1.	Ventajas	8
1.2.	Servidor	9
1.2.1.	Tipos de Servidores	9
1.2.1.1.	Apache	10
1.2.1.1.1.	Características de Apache	11
1.3.	Lenguaje de Programación	11
1.3.1.	PHP	12
1.4.	IDE de Desarrollo	12
1.4.1	Brackets	13
1.5.	Microsoft SQL Server	13
1.6.	Software Libre	14

## CAPÍTULO II METODOLOGÍA

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
2.1.	Análisis de Investigación	15
2.2.	Población y Muestra	16
2.2.1.	Población	16

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
2.2.2.	Muestra	16
2.3.	Técnicas de Recolección de Datos	18
2.3.1.	Entrevista	18
2.3.2.	Encuesta	18
2.3.3.	Observación	18
2.4.	Instrumentos de Recolección de Datos	19
	Análisis y Técnicas de Procesamiento de los	
2.5.	Datos	19
2.6.	Metodología de Desarrollo de Software	25
2.6.1.	Metodología UWE	25
2.6.1.1.	Fases de Metodología UWE	26

### **CAPÍTULO III**

#### **PROPUESTA**

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
3.1.	Objetivo	28
3.2.	Elección de Herramienta de Desarrollo	28
3.2.1.	Brackets	28
3.2.2.	PHP	28
3.2.3.	SQL Server Express 2014	29
3.3.	Arquitectura del Proyecto	29
3.3.1.	Capa de Presentación	29
3.3.2.	Capa de Lógica del Negocio	29
3.3.3.	Capa de Acceso a Datos	29
3.4.	Metodología de Desarrollo de Software	30
3.4.1.	Análisis de Requerimiento	30
3.4.1.1.	Requerimientos Funcionales	30
3.4.1.2.	Requerimientos no Funcionales	31
3.4.1.3.	Casos de Uso	32
3.4.1.3.1.	Diagrama de Caso de Uso de Contexto	33

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
3.4.1.3.1.	Diagrama de Caso de Uso de Contexto	33
3.4.1.3.2.	Caso de uso Creación de Usuarios	34
3.4.1.3.3.	Caso de uso Inicio de Sesión	35
3.4.1.3.4.	Caso de uso Requerimiento	36
3.4.1.3.4.1.	Caso de uso Crear Requerimiento	36
3.4.1.3.4.2.	Caso de uso Consultar Requerimientos	37
3.4.1.3.4.3.	Caso de uso Atender Requerimiento	38
3.4.1.3.4.4.	Caso de uso Finalizar Requerimiento	39
3.4.1.3.5.	Caso de uso Actividad	41
3.4.1.3.5.1.	Caso de uso Crear Actividad	41
3.4.1.3.5.2.	Caso de uso Consultar Actividad	42
3.4.1.3.5.3.	Caso de uso Atender Actividad	43
3.4.1.3.5.4.	Caso de uso Finalizar Actividad	44
3.4.1.3.6.	Caso de uso Estadístico Analista	44
3.4.1.4.	Modelo Conceptual	45
3.4.1.5.	Modelo de Estructura de Navegación	47
3.4.2.	Diseño del Sistema	48
3.4.2.1.	Diseño de La Base de Datos	48
3.4.2.1.1.	Modelo de Base de Datos	48
3.4.2.2.	Pantalla del Sistema	62
3.4.2.2.1.	Inicio Sesión	62
3.4.2.2.2.	Menú Principio del Sistema	64
3.4.2.2.2.1.	Opción de Requerimientos	64
3.4.2.2.2.1.1.	Submenú Requerimiento	65
3.4.2.2.2.1.2.	Submenú Actividad	71
3.4.2.2.2.1.3.	Submenú Estadístico Analista	74
3.4.2.2.2.2.	Opción Administración	75
3.4.2.2.2.2.1.	Submenú Usuarios	76
3.4.3	Codificación del Software	80
3.4.4.	Pruebas	81
3.4.5.	Implementación	81

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
3.4.5.	Implementación	81
3.4.6.	Mantenimiento	81
3.5.	Conclusiones	82
3.6.	Recomendaciones	82
	<b>ANEXOS</b>	84
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	87



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Tiempo de Requerimiento	20
2	Respuesta de los Correos	21
3	Realización de Requerimiento	22
4	Requerimientos Solucionados	23
5	Envío y Verificación de Requerimiento	24
6	Requerimientos funcionales	31
7	Requerimientos no funcionales	31
8	Lista de actores y funciones	32
9	Caso de uso Creación de Usuarios	34
10	Caso de uso Inicio de Sesión	35
11	Caso de uso Crear Requerimiento	36
12	Caso de uso Consultar Requerimiento	37
13	Caso de uso Atender Requerimiento	38
14	Caso de uso Finalizar Requerimiento	40
15	Caso de uso Crear Actividad	41
16	Caso de uso Consultar Actividad	42
17	Caso de uso Atender Actividad	43
18	Caso de uso Finalizar Actividad	44
19	Caso de uso Estadístico Analista	44
20	Diccionario de Datos de Analista	50
21	Diccionario de Datos Cliente	51
22	Diccionario de Datos de Persona	52
23	Diccionario de Datos de Tipo de Identificación	53
24	Diccionario de Datos de Usuario	54
25	Diccionario de Datos de Aplicación	54
26	Diccionario de Datos de Opción	55
27	Diccionario de Datos de Estado	56

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
28	Diccionario de Datos de Rol de Opción	57
29	Diccionario de Datos de Rol	57
30	Diccionario de Datos Tipo de Requerimiento	58
31	Diccionario de Datos de Requerimiento	59
32	Diccionario de Datos de Parámetro	60
33	Diccionario de Datos de Genero	60
34	Diccionario de Datos de Evaluación Requerimiento	61
35	Diccionario de Datos de Plantilla de Correo	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Tiempo de Requerimiento	20
2	Repuesta de Correo	21
3	Realización de Requerimiento	22
4	Requerimientos solucionados	23
5	Envío y verificación de Requerimiento	24
6	Caso de uso de Contexto	33
7	Caso de uso Requerimiento	36
8	Caso de uso Actividad	41
9	Modelo Conceptual	46
10	Modelo de Estructura de Navegación	47
11	Modelo de base de datos	49
12	Inicio Sesión	63
13	Menú Principal del Sistema	64
14	Opción de Requerimientos	65
15	Formulario Requerimiento	66
16	Crear Requerimiento	67
17	Consulta Requerimiento	68
18	Atender Requerimiento	69
19	Finalizar Requerimiento	70
20	Formulario Actividad	71
21	Crear Actividad	72
22	Formulario Editar Actividad	73
23	Finalizar Actividad	74
24	Estadístico Analista	75
25	Opción Administrativa	76
26	Formulario Usuarios	77
27	Formulario Datos Personales	77

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
28	Formulario Acceso al Sistema	78
29	Formulario Ver Todos	79

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Formato de Encuesta Para Clientes	84
2	Formato de Entrevista A Profesionales	85

El presente trabajo tiene como finalidad desarrollar una herramienta tecnológica que beneficie a los clientes de la empresa Santana Software de modo que sus requerimientos sean resueltos en el menor tiempo posible. Mediante la herramienta se evitará la pérdida de información ya que los clientes actualmente envían sus requerimientos a la empresa mediante correo electrónico y gran parte de ellos no son leídos por múltiples factores, para lograr el objetivo planteado se eligió como técnica de recolección de datos las encuestas y entrevistas, las encuestas fueron realizadas a los clientes de la empresa y las entrevistas se realizaron al personal de sistemas que gestionan los requerimientos. Mediante estas técnicas escogidas se pudo entender el porqué de los inconvenientes ocurridos en dicha gestión, y así brindar una solución, para el desarrollo de la herramienta es decir del sistema web se utilizó la metodología de desarrollo de software web UWE la cual contiene varias fases que facilitan el desarrollo de un sistema ya que son entendibles. El beneficio también será para el personal de sistemas de la empresa ya que mediante el sistema podrán gestionar los requerimientos de una manera óptima ya que estarán mejor organizados. Este proyecto presenta una guía sobre el sistema, de modo que demuestra que es viable para una futura implementación en la empresa.

Ramírez Alvarado Mauricio      ING. SIST. Cabezas Galarza Franklin, MAE.  
**C.C. 0704516749**                      **Director del Trabajo**

**AUTHOR:** RAMÍREZ ALVARADO MAURICIO JAVIER  
**SUBJECT:** DEVELOPMENT OF A WEB SYSTEM FOR CUSTOMER  
REQUIREMENTS MANAGEMENT OF THE SANTANA  
COMPANY SOFTWARE OF CANTÓN DAULE PROVINCIA  
DEL GUAYAS  
**DIRECTOR:** SYST. ENG. CABEZAS GALARZA FRANKLIN, MAE.

### **ABSTRACT**

The purpose of this project is to develop a technological tool that will benefit the Santana Software customers, so that their requirements will be solved in the shortest possible time. The tool will avoid the loss of information because the customers currently send their requirements to the company via e-mail and most of them are not read by multiple factors, to achieve the objective was chosen as techniques of data collection, surveys and interviews, the surveys were carried out to the clients of the company and the interviews were made to the staff of systems that manages the requirements. By means of these chosen techniques it was possible to understand why the inconveniences occurred in this management, and thus to provide a solution, for the development of the tool ie the web system was used the methodology of development of web software UML Based Web Engineering (UWE) which contains several phases that facilitate the development of a system, because they are understandable. The benefit will also be for the systems' staff of the company in order this can manage the requirements in an optimal way as they will be better organized. This project presents a guide on the system, showing that it is feasible for a future implementation in the company.

**KEY WORDS:** Tool, Requirements, Information, Company, Email, Web System, UWE.

Ramírez Alvarado Mauricio SYST. ENG. Cabezas Galarza Franklin, MAE.  
**I.D. 0704516749** **Director of Work**

## **PRÓLOGO**

El presente trabajo tiene como propósito desarrollar un sistema web que ayude en la gestión de soporte a clientes que realiza el personal de sistemas, la herramienta contendrá todos los requerimientos que envíen los clientes de la empresa para que posteriormente el personal los pueda gestionar y responder a tiempo oportuno.

Este trabajo consta de tres capítulos:

El primero marco teórico el cual contendrá las bases teóricas correspondientes a las herramientas que se utilizarán para la elaboración del sistema web;

El segundo capítulo contiene la metodología de investigación la cual es de mucha importancia ya que conlleva al investigador a descubrir lo que acontece en determinado lugar para posteriormente realizar un análisis y brindar soluciones, también contiene una descripción de la metodología de desarrollo de software la cual se utilizará en el próximo capítulo;

El tercer capítulo presenta la propuesta, la cual expone las herramientas que se eligieron para el desarrollo del sistema, es decir explica porque se las eligieron, también muestra la arquitectura que contendrá el sistema.

Finalmente, el capítulo en mención pone en marcha la ejecución de las fases correspondientes a la metodología UWE la cual fue elegida para el desarrollo del sistema.



## INTRODUCCIÓN

Hoy en día los sistemas de información cumplen un papel muy importante en las organizaciones ya que optimizan la productividad, fortalecen la toma de decisiones y sirve de herramienta para el registro histórico de las gestiones.

Cabe destacar que los sistemas de información en ambiente web están adquiriendo mayor importancia frente a los tradicionales sistemas de escritorio debido a las ventajas que ofrecen: movilidad, flexibilidad, multiplataforma.

La ventaja de movilidad se refiere a que los sistemas web al estar alojados en un servidor web, benefician a los usuarios porque basta con disponer de un navegador web actual como Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome y estar en cualquier lugar geográfico a nivel mundial para poder acceder al sistema web.

La ventaja de flexibilidad se refiere a que el sistema web al estar alojado en un servidor principal da la facilidad de que el programador realice actualizaciones necesarias y el usuario podrá ver los cambios desde cualquier lugar del mundo prácticamente en tiempo real.

Por multiplataforma se refiere a que el sistema web o aplicaciones web puede ser ejecutado desde cualquier sistema operativo, dado que operan en un navegador web.

Santana Software es una empresa de desarrollo de aplicaciones informáticas, asentada desde hace 10 años en el mercado ecuatoriano, su función principal es dar soluciones integrales a la medida del cliente.

Actualmente la empresa no cuenta con un sistema web que ayude ágilmente en la atención de requerimientos de los clientes. Desafortunadamente la atención que ellos reciben por parte del personal de sistemas no llega en el momento oportuno, generando esto que ellos pasen contratiempos. El presente trabajo de investigación tiene como finalidad la creación del sistema web para mejorar el tiempo de respuesta en la atención de requerimientos de los clientes de la empresa, además beneficiar al personal de sistemas, de tal modo, que exista una mejor organización en las actividades de soporte que realiza.

### **Objeto de la Investigación**

El objeto de esta investigación son las actividades de soporte a clientes que realiza el personal de sistemas de la empresa Santana Software del cantón Daule Provincia del Guayas.

Actualmente en el departamento de sistemas de la empresa laboran un grupo de programadores que ejercen actividades de desarrollo de software y de soporte a clientes, estas actividades son coordinadas por el jefe de sistemas. Con respecto a las actividades de soporte éstas son ejecutadas previo al envío de requerimientos de los clientes, los requerimientos los recepta el jefe de sistemas mediante su correo electrónico y posteriormente el asigna tareas de soporte a los programadores.

Como la empresa cuenta con una cartera de clientes en varias ciudades del país, las actividades de soporte son extensas, son muchos los requerimientos que llegan al correo del jefe de sistemas. Algunos de esos requerimientos no son leídos y atendidos en el momento en que los clientes lo desean debido a que en ciertos casos el jefe de sistemas viaja a varias ciudades del país por motivo de comercializar los sistemas desarrollados.

Otro medio de receptar los requerimientos de los clientes es mediante vía telefónica, esto implica que el personal de sistemas se tome un tiempo estimado en atender solicitudes o brindar información sobre cómo va tal solución a un problema, y a la vez les genera retrasos en la realización de sus tareas de soporte.

Al no ser atendidos los clientes a tiempo se ha generado un inconformismo por parte de ellos, se corre el riesgo de perder a dichos clientes.

La carga de trabajo no está siendo bien equilibrada para todos los programadores, ya que algunos tienen más trabajo al desarrollar software y dar soporte a la vez.

Por los inconvenientes ocurridos se ha notado que no existe una óptima organización en las actividades de soporte, los clientes de la empresa se han visto afectados ya que sus requerimientos no han sido gestionados a tiempo, debido a esto se ha visto la oportunidad de crear un sistema web que sirva de apoyo para el personal de sistemas ya que estarán mejor organizados y los requerimientos de los clientes serán gestionados a tiempo oportuno.

## **Justificación**

Hoy en día el cliente es la razón de existencia de una empresa, al brindarle una excelente atención se logra fidelizarlos, conllevando esto a que la empresa prospere.

De manera particular el presente proyecto va orientado hacia el cliente, en resolver sus requerimientos de una manera eficiente, rápida, debido a eso surge la necesidad de implementar un sistema el cual brindará los siguientes beneficios:

- El cliente podrá enviar sus requerimientos mediante el sistema web y posteriormente podrá verificar en tiempo real el progreso de su requerimiento solicitado. De esa manera el cliente y el personal de sistemas ahorrarán tiempo en estar comunicándose vía telefónica.
- Los clientes al no enviar sus requerimientos vía correo electrónico evitarán que ciertos correos no sean leídos, el sistema será de gran beneficio ya que contendrá todos sus requerimientos y todos ellos serán atendidos.
- Habrá un óptimo desempeño en las tareas de soporte que realicen los programadores ya que estarán mejor organizados mediante el sistema web.
- El jefe de sistemas donde quiera que se encuentre podrá estar al tanto de todo ya que podrá ver mediante el sistema web los requerimientos que están atendiendo sus programadores, de esa manera podrá llevar un control con las actividades de soporte.
- Menor esfuerzo para el cliente ya que no estará llamando a cada momento para saber cómo va el progreso de su requerimiento o para informar que su requerimiento aún no ha sido atendido.
- El jefe de sistemas mediante reporte estadístico podrá saber cuántos requerimientos atiende cada programador, esto le permitirá coordinar las actividades con su personal.

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

El objetivo general de este trabajo es desarrollar una herramienta web que sirva de apoyo en la gestión de requerimientos de los clientes de la empresa Santana Software, de modo que sean atendidos a tiempo oportuno.

## **Objetivos Específicos**

- Investigar las necesidades que surgen en el departamento de sistemas de la empresa.
- Analizar los requerimientos investigados para el desarrollo de una herramienta que sea de beneficio para la empresa.
- Diseñar el modelo e interfaces de un sistema de modo que sea fácil de entender y utilizar.
- Desarrollar el sistema en base al diseño previamente realizado.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

Según los estudios relacionados con el tema se encuentra una serie de conceptos que van a servir para un mayor entendimiento por parte del investigador.

#### **1.1. Sistema Web**

Según Fraktalweb (2013) un sistema web es independiente a la arquitectura de un sistema operativo puesto que se encuentra alojado en un servidor web y puede ser administrado desde cualquier navegador web actual. Además, su funcionalidad es muy superior a la página web ya que su contenido es dinámico y permite interactuar con el usuario de manera dinamica.

Al decir independiente a la arquitectura se refiere que el sistema puede ser operado en cualquier Windows ya que se encuentra alojado en un servidor web, solo basta disponer de un navegador web actual para ser ejecutado. Al decir que existe una superioridad funcional de los sistemas web sobre las páginas web se refiere a que éstas son estáticas, solo son páginas informativas, el usuario no interactúa con ellas, en cambio los sistemas web permiten que el usuario envíe información, realice transacciones, etc.

Para Negrete (2011) un sistema web contiene los procesos que realiza una empresa conllevándola al cumplimiento de sus objetivos, para ello, debe recolectar, procesar y guardar información, procedente tanto de la empresa como de su entorno, de manera que esté disponible siempre cuando se la requiera.

Según Barzanallana (2012) un sistema web es un medio para llevar a cabo una tarea específica en la web, y para que haya un mejor entendimiento sobre este concepto pone como ejemplo al buscador web de google, dicho buscador facilita las tareas de búsqueda de texto que realizan los usuarios.

### **1.1.1. Ventajas**

Hoy en día el uso de los sistemas web en las organizaciones es de mucha importancia porque además de automatizar procesos poseen otras ventajas que sobresalen, ya que al encontrarse alojados en un servidor web pueden ser administrados en cualquier parte del mundo. No requieren de instalación en cada computador, solo basta con disponer de un navegador web para su utilización.

Ponchar (2013), menciona varias ventajas que ofrece un software basado en web, las cuales son:

- Acceso al sistema a cualquier hora, lugar debido a que estaría alojada en la web.
- Se puede acceder desde cualquier parte del mundo, solo basta con tener acceso a internet, y contar con la debida autenticación de seguridad.
- No se requiere de instalación en el computador, solo se debe disponer de un buen navegador web para poder ser ejecutado con rapidez.
- Ahorro de costos ya que el sistema no genera mayor inversión debido a que no necesita ser instalado en cada computador y generar costos de licencias.
- Toda la información de la empresa es almacenada en un solo servidor, y por ende no se requiere de la instalación de un software adicional en los puestos de trabajo.

## **1.2. Servidor**

En informática el término servidor tiene varias definiciones de las cuales se mencionan las de mayor importancia para un mejor entendimiento, a continuación, se mencionan las siguientes.

Pérez (2014), define: “En informática, un servidor es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes.”, esto quiere decir que un servidor es un pc principal que suministra servicios a otro pc, y para tal efecto deben estar conectadas en red.

ServerBlog (2014) lo define como un computador o un programa que provee información a otras computadoras denominadas clientes, tal información es suministrada constantemente para que los usuarios tengan un servicio de calidad.

Cyberprimo.com (2010) aclara que un servidor no es solamente un computador dando servicios a otro pc en red, también se denomina servidor al programa que brinda una serie de servicios, de tal manera, que mediante programas especiales llamados clientes se suele acceder a esos servicios.

### **1.2.1 Tipos de Servidores**

Según claranet.es (2012), existen varios tipos de servidores según su función y su contenido, el cual menciona los más comunes:

- Servidor de impresiones: es aquel que controla una o muchas impresoras y recibe peticiones de impresión de otros clientes de la red, poniendo en cola los trabajos de impresión.
- Servidor de correo: es aquel que presta servicios de envío, recepción de email a usuarios de la red.



- Servidor proxy: es aquel que optimiza el acceso a las páginas web ya que las almacena en la caché, también ofrece seguridad ya que dispone de cortafuegos para filtrar programas maliciosos.
- Servidor de fax: es aquel que permite a los usuarios enviar, recibir mensajes de fax.
- Servidor de la telefonía: es aquel que cumple tareas referentes a la telefonía por ejemplo de contestador automático, almacenando los mensajes de voz, enrutando las llamadas.
- Servidor del acceso remoto (RAS): es un equipo que permite a otros conectarse a éste, puede ser mediante una línea telefónica por módem.
- Servidor web: es aquel que aloja material web como documento HTML, imágenes, archivos de texto, etc. y muestra este contenido a clientes que lo solicitan en la red.
- Servidor de base de datos: es un ordenador principal que tiene alojado un sistema gestor de base de datos, el cual contiene información almacenada, para ser usada simultáneamente por muchos clientes remotos. También se refiere a aquellas computadoras (servidores) dedicadas a ejecutar esos programas, prestando el servicio.
- Servidor de Seguridad: es aquel que cuenta con antivirus, antispyware, antiadware, y además posee de cortafuegos robustos para detener ataques de intrusos.

Existen varios tipos de servidores que cumplen una función específica y cada uno es usado según la naturaleza de la empresa.

#### **1.2.1.1 Apache**

Para entender lo que es apache es necesario saber que es un servidor web, este es un software especial diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web con todos sus elementos (texto,

imágenes, videos, etc). Este servidor siempre está a la espera de que algún usuario mediante un navegador web le haga alguna petición, como, por ejemplo, acceder a una página web, y responde a la petición devolviendo contenido html mediante una transferencia de datos en red, y para que sea posible dicha transferencia utiliza el protocolo http.

Apache es el servidor de páginas web, es decir es un software que permite alojar páginas web, para que estas pueden ser accedidas desde un navegador web, tiene gran aceptación seguido de Microsoft Internet Information Services (Guaman, 2013).

#### **1.2.1.1.1 Características de Apache**

Escobar (2015) menciona las principales características del servidor web apache:

- Multiplataforma: apache puede ser instalado en cualquier sistema operativo ya sea Windows, Linux, Mac OS.
- Modular: Puede ser habituado a diferentes entornos y necesidades ya que permite a los administradores de sitios web escoger que características van a ser incluidas en el servidor seleccionando que módulos se van a cargar, ya sea al compilar o al ejecutar el servidor.
- Extensible: Soporte varios lenguajes de programación como PHP, PYTHON, PERL, y TCL.
- Se desarrolla de forma abierta: Se puede obtener el software gratuitamente.

### **1.3. Lenguaje de Programación**

Para la elaboración del presente proyecto se eligieron los siguientes lenguajes, eligió el lenguaje de programación PHP que es un lenguaje

muy conocido actualmente, algunas páginas web populares como Facebook, Wikipedia, Yahoo, flickr han sido creadas con esta herramienta de programación, a continuación, se provee una conceptualización de este lenguaje.

### **1.3.1. PHP**

Infante (2009) define:

PHP: “Hypertext Preprocessor” es un lenguaje de programación del lado del servidor diseñado originalmente para la generación de páginas Web dinámicas. Es un lenguaje de programación interpretado o de script que permite insertar fragmentos de código dentro de una página HTML y realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficiente sin tener que generar programas en un lenguaje distinto al HTML.

El autor al decir que PHP es un lenguaje de programación del lado del servidor se refiere a que éste se ejecuta en el servidor web una vez que el usuario haya realizado la petición, como, por ejemplo, acceder a una página web. Como resultado final el usuario obtendrá una página web dinámica interactiva.

Además, menciona que PHP es un lenguaje basado en scripts, esto quiere decir que se puede incrustar en código HTML para realizar determinadas acciones dentro de una página web.

### **1.4. IDE de Desarrollo**

Actualmente existen muchos entornos de programación para el desarrollo de páginas web dinámicas, el elegido para este proyecto es brackets un IDE que ofrece excelentes funcionalidades al momento de desarrollar aplicaciones web.

#### **1.4.1. Brackets**

Brackets es un editor de texto creado por la empresa Adobe para el desarrollo web orientado en HTML, CSS y JavaScript. Posee una interfaz ligera y su uso es muy intuitivo ya que tiene un explorador de archivos en el lateral muy cómodo (Martínez, 2014).

Además de basarse en HTML, CSS y JavaScript soporta lenguaje de programación PHP para el desarrollo de páginas web dinámicas. Sus características destacadas son:

- Vista previa en vivo: nos indica que a medida que se va generando o modificando código, al mismo tiempo se puede previsualizar la página web.
- Edición de las hojas de estilo directamente desde el código HTML: Sin necesidad de ir a otra pestaña se puede editar la hoja de estilo desde el código HTML.
- Muestra las rutas de archivos: Brackets muestra los directorios del proyecto para una búsqueda fácil. Esta función se muestra cuando se emplea una propiedad HTML o CSS que haga uso de un archivo externo.

#### **1.5. Microsoft SQL Server**

SQL Server es un sistema gestor de base de datos relacionales que posee un lenguaje muy potente (Transact-SQL) para efectuar casi cualquier tarea sobre la base de datos.

Rouse (2015) expresa que SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacionales desarrollado por Microsoft, es de ámbito empresarial, contiene lenguaje Transact-SQL el cual permite hacer varias gestiones sobre una base de datos.

Gabillaud (2010) expone: “SQL Server es un Sistema de Gestión de Base de Datos Relacionales (SGBDR), lo que le confiere una gran capacidad de gestionar los datos, conservando su integridad y su coherencia”.

SQL Server es un software de administración de base de datos relacionales, se encarga de almacenar los datos conservando su integridad y su coherencia.

## **1.6. Software Libre**

Software libre es un software que no tiene costo de licencia, El propietario que lo crea concede los permisos al usuario para que tenga acceso al código fuente, pueda modificarlo o distribuirlo.

Reinish (2013) define al software libre como un programa de ordenador que concede el permiso para poderlo usar para distintos fines, de modo que beneficia al usuario. Explica que en cambio el software licenciado no concede esos derechos, ya que al pagar por una licencia no implica que se esté adquiriendo la propiedad del software, solo se está concediendo el uso del software por un tiempo límite.

Betancourt5 (2011), lo define como:

**El software libre (en inglés free software, esta denominación también se confunde a veces con gratis por la ambigüedad del término en el idioma inglés) es la denominación del software que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.**

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

El uso de metodologías en una investigación es muy importante ya que conllevan al investigador a cumplir sus objetivos propuestos, en el presente proyecto se hará uso de ciertas metodologías que servirán de guía para el desarrollo de esta investigación utilizando los datos recabados mediante la encuesta y entrevista efectuadas al personal como a los clientes de la empresa Santana Software..

#### **2.1. Análisis de la Investigación**

La investigación elegida para este proyecto será de tipo descriptiva ya que la finalidad de esta investigación es describir las situaciones, los fenómenos o los eventos que nos interesan, midiéndolos, y evidenciando sus características.

Este tipo de investigación elegida aportará mucho a la investigación debido a que se hará un estudio sobre la gestión de soporte a clientes que realiza el personal de sistemas para posteriormente describir los procesos que realizan y buscar soluciones eficientes que beneficien a la empresa.

Como método de investigación del presente proyecto se eligió el cuantitativo y cualitativo a continuación, se brinda una definición de cada método:

**Cuantitativo:** Es aquel que se basa de la medición numérica y el análisis estadístico para comprobar determinada información, ayuda a tomar decisiones según los resultados obtenidos.

Este método elegido aportará mucho a la investigación debido a que se realizarán preguntas tanto a los clientes como al personal de sistemas de la empresa Santana Software para obtener resultados estadísticos, y de esa manera demostrar que el presente proyecto propuesto es oportuno y viable.

**Cualitativo:** Es aquel que se basa de la observación directa del fenómeno a estudiar, busca adquirir información en profundidad para poder comprender el comportamiento humano y las razones que gobiernan tal comportamiento.

Mediante este método se buscará solucionar los problemas que se presentan en la gestión de soporte a clientes que realiza el personal de sistemas, ya que se hará un estudio profundo de los procesos que llevan a cabo para entender lo que origina el problema y brindar así soluciones eficientes.

## **2.2. Población y Muestra**

### **2.2.1 Población**

Es la representación total de los elementos que son objeto del estudio estadístico. La población del estudio a considerar en el presente trabajo de investigación son los clientes de la empresa Santana Software cuya cantidad de clientes son 94.

### **2.2.2. Muestra**

La muestra es un subconjunto representativo de una población.

Cárdenas (2013) define: “La muestra es un número reducido de actores tomados de una población. Estudiamos muestras debido a la imposibilidad de estudiar toda una población”.

La técnica de muestreo elegida es Muestreo aleatorio, ya que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra.

La fórmula elegida para calcular la muestra conociendo el tamaño de la población es:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{i^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

Z= Nivel de confianza

N= Población

p= Probabilidad de éxito, o proporción esperada

q= Probabilidad de fracaso

i= Error que se prevé cometer

n= muestra

$$Z= 1.96$$

$$N= 94$$

$$p= 0.7$$

$$q= 0.3$$

$$i= 0.1$$

Reemplazando la fórmula con los valores correspondientes quedaría de la siguiente manera:

$$n = \frac{1.96^2 * 94 * 0.7 * 0.3}{0.1^2 * (94 - 1) + 1.96^2 * 0.7 * 0.3}$$

$$n=44$$



La muestra obtenida es de 44, siendo esta cantidad el número de encuestas a realizar a los clientes de la empresa Santana Software.

### **2.3. Técnicas de Recolección de Datos**

Para lograr el objetivo de recolectar los datos se hará uso de las siguientes técnicas de investigación:

#### **2.3.1. Entrevista**

Esta técnica se utiliza para obtener información relevante sobre lo que se está investigando, se la realiza de forma verbal a través de una serie de preguntas que han sido elaboradas previamente (se emplea un formato específico).

Esta técnica se la realizará al personal de sistemas de la empresa Santana Software.

#### **2.3.2. Encuesta**

Esta técnica consiste en la elaboración de un listado de preguntas escritas que son dirigidas a una muestra representativa de la población, cuyas preguntas son contestadas igualmente por escrito. Mediante esta técnica se conoce opiniones o hechos específicos que sirven al investigador para sacar conclusiones.

La encuesta se la realizará a los clientes de la empresa Santana Software.

#### **2.3.3. Observación**

Esta técnica consiste en establecer un contacto directo con los elementos en los cuales se presenta el fenómeno que se pretende

investigar para posteriormente realizar un análisis y llegar a una conclusión. En el presente proyecto se hará uso de esta técnica debido a que se observará directamente la gestión de soporte a clientes que realiza el personal de sistemas para luego realizar un análisis de las actividades que realizan y buscar mejoras que beneficien dicha gestión.

## **2.4. Instrumentos de Recolección de Datos**

Los instrumentos que servirán para la recolección de los datos serán: celular, suministro de oficina.

El celular servirá para realizar la entrevista al personal de sistemas de la empresa Santana Software, se grabará audios de las preguntas y respuestas que surjan durante la entrevista verbal.

Posteriormente esa información obtenida servirá para conocer sobre el estado actual de la gestión de soporte a clientes que realiza dicho personal.

Para llevar a cabo las encuestas que se harán a los clientes de la empresa Santana Software se utilizará suministros de oficina como bolígrafos, lápices, borradores. Además, las encuestas realizadas serán documentadas físicamente en hojas. Todo esto servirá para la recolección de los datos.

## **2.5. Análisis y Técnicas de Procesamiento de los datos**

Para lograr el objetivo previamente se debe utilizar herramientas estadísticas, las cuales servirán para obtener los resultados en valores numéricos

A continuación se muestra los resultados obtenidos de las encuestas que se realizaron a los clientes de la empresa Santana Software, dichos resultados demuestran la necesidad de contar con la presente propuesta.

**Pregunta # 1:** ¿Qué tiempo toma en ser resueltos sus requerimientos por parte del personal de sistemas?

**TABLA N° 1**  
**TIEMPO DE REQUERIMIENTO**

¿Qué tiempo toma en ser resueltos sus requerimientos por parte del personal de sistemas?		
1 día	15	34%
Varios días	29	66%
<b>Total General</b>	<b>44</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**FIGURA N° 1**  
**TIEMPO DE REQUERIMIENTO**



Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### Interpretación de los datos

El 34% de los encuestados confirma que sus requerimientos son resueltos en el mismo día, mientras que el 66% afirma que toma varios días en ser resueltos sus requerimientos.

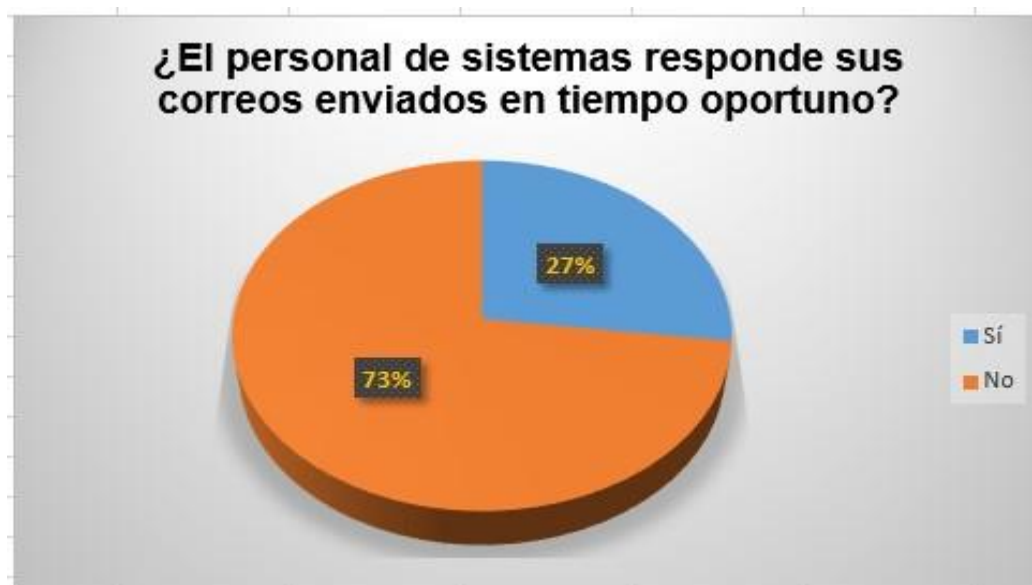
**Pregunta # 2:** ¿El personal de sistemas responde sus correos enviados en tiempo oportuno?

**TABLA N° 2**  
**RESPUESTA DE LOS CORREOS**

<b>¿El personal de sistemas responde sus correos enviados en tiempo oportuno?</b>		
Sí	12	27%
No	32	73%
<b>Total general</b>	<b>44</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**FIGURA N° 2**  
**RESPUESTA DE LOS CORREOS**



Fuente: Elaboración propia.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### **Interpretación de los datos**

El 27% de los encuestados expresa que sus correos si son respondidos en tiempo oportuno, mientras que el 73% afirma que no son respondidos en tiempo oportuno.

**Pregunta # 3:** ¿Le ha causado inconvenientes al no ser resueltos a tiempo oportuno sus requerimientos?

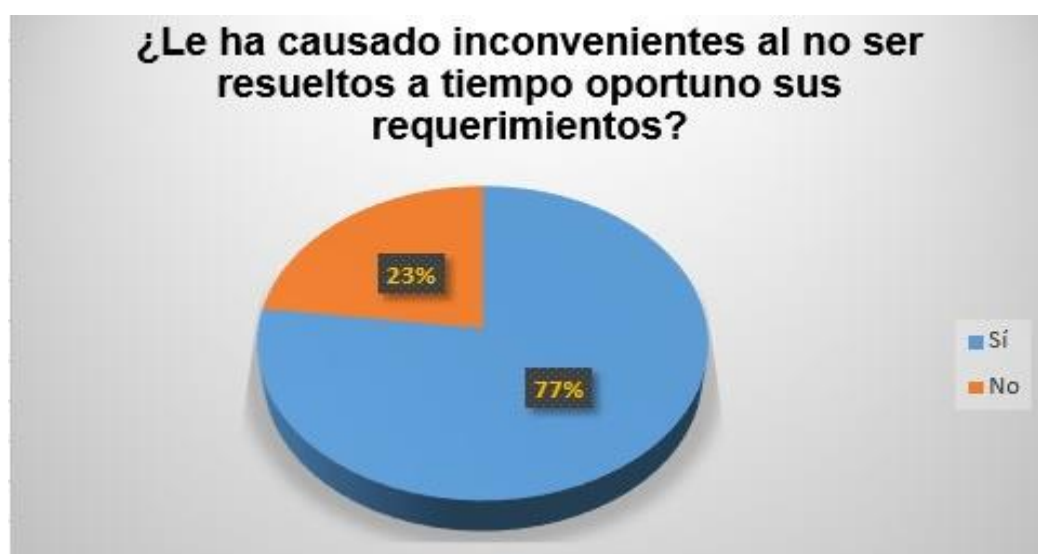
**TABLA N° 3**  
**REALIZACIÓN DE REQUERIMIENTO**

<b>¿Le ha causado inconvenientes al no ser resueltos a tiempo oportuno sus requerimientos?</b>		
Sí	34	77%
No	10	23%
<b>Total general</b>	<b>44</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**FIGURA N° 3**  
**REALIZACIÓN DE REQUERIMIENTO**



Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### **Interpretación de los datos**

El 23% de los encuestados expresa que no les ha causado inconvenientes al no ser resueltos a tiempo oportuno sus requerimientos, en cambio el 77% expresa que sí les ha causado inconvenientes al no ser resueltos a tiempo oportuno sus requerimientos debido a que manejan información contable.

**Pregunta # 4:** ¿Todos sus requerimientos son solucionados o quedan algunos pendientes de resolver?

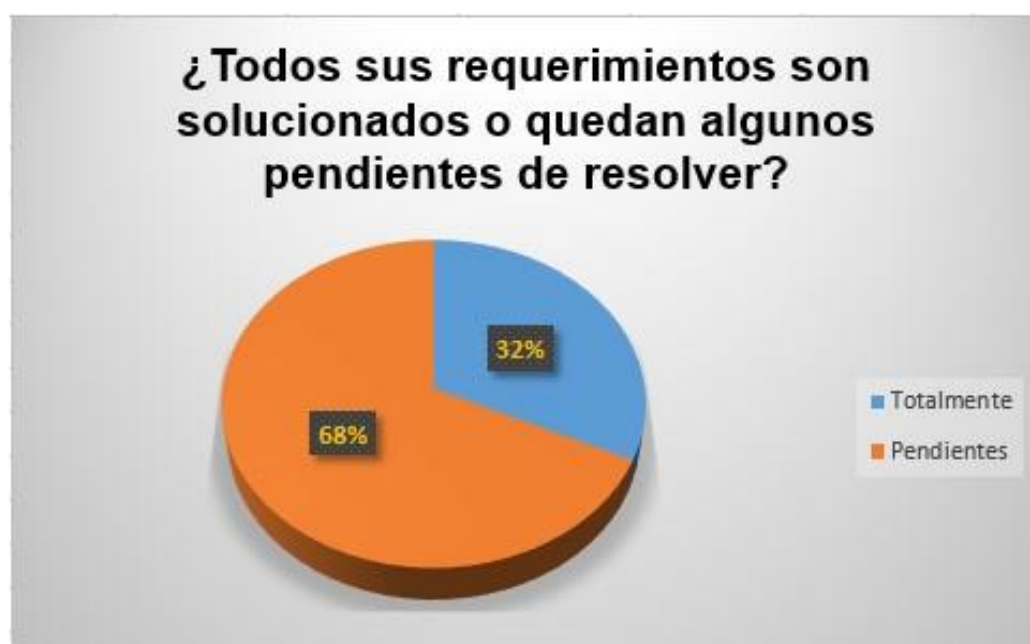
**TABLA N° 4**  
**REQUERIMIENTOS SOLUCIONADOS**

<b>¿Todos sus requerimientos son solucionados o quedan algunos pendientes de resolver?</b>		
Totalmente	14	32%
Pendientes	30	68%
<b>Total general</b>	<b>44</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**FIGURA N° 4**  
**REQUERIMIENTOS SOLUCIONADOS**



Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### **Interpretación de los datos**

El 32% de los encuestados expresan que sus requerimientos son resueltos en su totalidad, mientras que el 68% expresa que varios de sus requerimientos quedan pendientes de resolver.

**Pregunta #5:** ¿Le gustaría contar con un sistema web en el cual pueda enviar todos sus requerimientos al personal de sistemas y verificar si han sido resueltos?

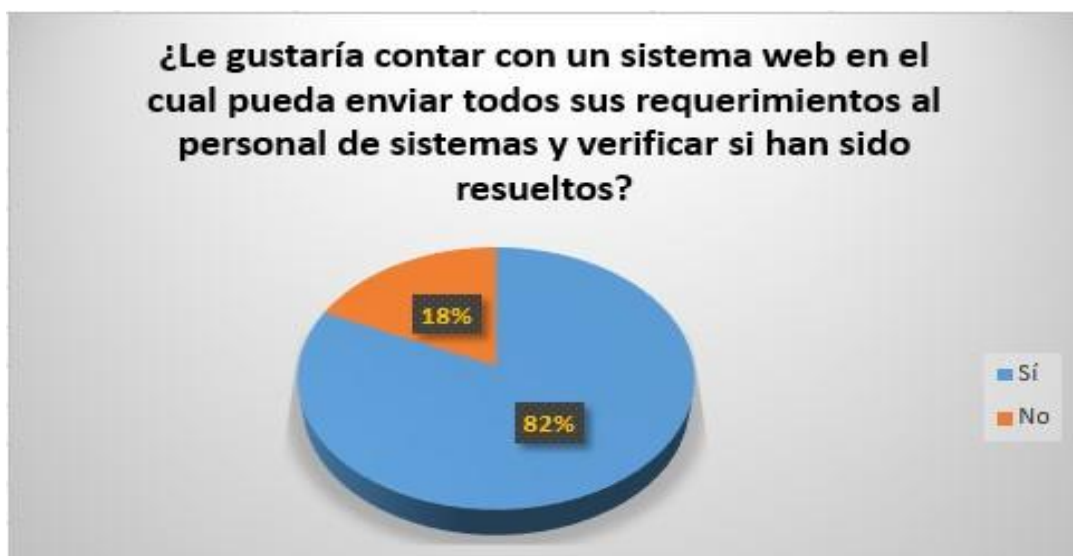
**TABLA Nº 5**  
**ENVÍO Y VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO**

¿Le gustaría contar con un sistema web en el cual pueda enviar todos sus requerimientos al personal de sistemas y verificar si han sido resueltos?		
Sí	36	82%
No	8	18%
<b>Total general</b>	<b>44</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**FIGURA Nº 5**  
**ENVÍO Y VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO**



Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### Interpretación de los datos

El 18 % de los encuestados expresa que no le agradaría contar con un sistema web que gestione sus requerimientos, mientras que el 82% es decir la mayoría de los encuestados si les agradaría contar con el sistema web.

## **2.6. Metodologías de Desarrollo de Software**

Las metodologías de desarrollo de software son un conjunto de pasos a seguir previo a la elaboración de un software. Consiste en el análisis, diseño y desarrollo de un sistema. El uso de una metodología adecuada conlleva en la elaboración de un software de calidad.

Como la solución informática propuesta para la gestión de requerimientos de clientes de la empresa Santana Software es de ambiente web se eligió la metodología de desarrollo UWE.

### **2.6.1. Metodología UWE**

UWE creada por Nora Koch y Hennicher Kraus en el año 2000, es una metodología de desarrollo de software orientada a UML y en el proceso unificado para diseñar aplicaciones web, cubre todo el ciclo de vida de las aplicaciones web. Permite especificar de manera óptima una aplicación web, para el proceso de desarrollo de aplicaciones describe que es lo que se debe utilizar.

Su característica principal está basada en estándares UML, y además en otros estándares como: XMI como modelo de intercambio de formato, MOF para el meta modelado, los principios de modelado de MDA, el modelo de transformación del lenguaje QVT.

La metodología UWE se fundamenta de los siguientes aspectos:

- Notación Estándar: Para todos los modelos UML.
- Métodos definidos: Son para la construcción de los diferentes modelos.
- Especificación de restricciones: (OCL) Para aumentar la exactitud de los modelos.



### **2.6.1.1 Fases de la Metodología UWE**

Las fases que componen la metodología UWE son las siguientes:

#### **1) Captura, análisis y especificación de requisitos**

En esta fase es donde se realiza el levantamiento de información para luego realizar un análisis que permita determinar los requisitos funcionales y no funcionales que contendrá la aplicación web.

#### **2) Diseño del sistema**

En esta fase se procede a elaborar el diseño de la base de datos y las pantallas que contendrá el sistema web, todo esto será realizado acorde a lo contemplado en la primera fase.

#### **3) Codificación del software**

Durante esta fase se lleva a cabo la codificación del sistema; es decir, programar las funcionalidades de las pantallas del sistema diseñadas en la fase anterior. El lenguaje de programación elegido para el desarrollo del sistema es PHP y como plataforma web se usará Brackets la cual proporciona todos los servicios necesarios para compilar aplicaciones web basadas en servidor. Y como base de datos se utilizará SQL Server que es un gestor de base de datos relacionales.

#### **4) Pruebas**

En esta fase de Pruebas se procederá a la verificación del correcto funcionamiento del sistema web que ayudará en la gestión de requerimientos de clientes, se probará si las secciones de código introducidas en el desarrollo del sistema cumplen con un correcto funcionamiento.

## **5) La Instalación o Fase de Implementación**

En esta fase es donde se pondrá en marcha el funcionamiento del sistema web para que los clientes y el personal de sistemas que gestionan la atención de requerimientos hagan uso de la herramienta que les será de mucha ayuda en el mencionado proceso.

La aplicación web estará alojada en la web por medio de servidores hosting y dominio, donde solo los usuarios registrados con su rol específico podrán acceder a la aplicación web.

## **6) El Mantenimiento**

En esta fase se llevará un control del funcionamiento del sistema, si se detectan posibles errores se procederá a su depuración inmediata, la finalidad de esta fase es que los clientes cuenten con un sistema óptimo que los ayude en la gestión de sus requerimientos.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA**

#### **3.1. Objetivo**

Proponer el desarrollo de un sistema web para que el personal de sistemas de la empresa Santana Software gestione los requerimientos de los clientes en el menor tiempo posible.

#### **3.2. Elección de Herramientas de Desarrollo**

Para la elaboración de la propuesta mencionada se utilizarán las siguientes herramientas de desarrollo: Brackets, PHP, SQL Server Express 2014, son herramientas gratuitas, es decir se las puede adquirir libremente ya que no tienen costo de licencia.

##### **3.2.1. Brackets**

Se eligió este IDE de desarrollo por sus excelentes funcionalidades que presenta a la hora de programar aplicaciones web, además es gratuito evitando altos costos de licencias y permite desarrollar aplicaciones en lenguaje PHP.

##### **3.2.2. PHP**

Ante la necesidad de crear una aplicación web dinámica como lo va a ser el sistema web propuesto para este proyecto surgió la idea de elegir el lenguaje de programación PHP ya que es un lenguaje completamente orientado a la elaboración de sistemas web dinámicos con conexiones a base de datos.

### **3.2.3. SQL Server Express 2014**

Se eligió este gestor de base de datos relacionales por ser una versión totalmente robusta y funcional (tablas, stored procedure, disparadores, schemas, vistas, etc.), además contando con licencias totalmente gratuita.

### **3.3. Arquitectura del Proyecto**

El proyecto a desarrollarse contendrá una arquitectura de 3 capas que son: capa de acceso a datos, capa de lógica de negocio y capa de presentación.

#### **3.3.1. Capa de Presentación**

En esta capa se encuentran contenidos los formularios web del sistema que interactuarán con el usuario, es decir, es la parte visible para el usuario en la cual podrá registrar, consultar información.

#### **3.3.2. Capa de Lógica de Negocio**

Esta capa es la encargada de recibir las peticiones que ha enviado el usuario mediante la capa de presentación, antes de devolver los resultados primero valida si se han cumplido ciertas reglas de negocio, por ejemplo, que el usuario haya llenado todos los campos obligatorios en un formulario web, y en el lapso de tiempo de devolver los resultados primero se comunica con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él.

#### **3.3.3. Capa de Acceso a Datos**

Esta capa se comunica con la capa de negocio, ya que recibe solicitudes de almacenamiento o recuperación de información, y

posteriormente las envía al motor de base de datos para que este devuelva resultados de dichas solicitudes.

### **3.4. Metodología de Desarrollo de Software**

La metodología que se usará para el desarrollo en este proyecto es UWE, en el capítulo anterior se dio una conceptualización sobre esta metodología para tener un entendimiento del porque el uso de esta metodología, ahora nos profundizaremos de conocimientos desarrollando las 6 fases que abarca esta metodología en la aplicación práctica de esta tesis.

#### **3.4.1. Análisis de Requerimiento**

A continuación, se presentará un análisis de los requisitos funcionales y no funcionales que contendrá el sistema o aplicación web, además los diagramas de casos de uso, el modelo conceptual, el modelo de estructura de navegación, y todos estos elementos nacen del levantamiento de información que se realizó a los usuarios del departamento de sistemas de la empresa Santana Software, es decir del análisis previo que se hizo.

##### **3.4.1.1. Requerimientos Funcionales**

Los requerimientos funcionales son acciones que realiza un sistema, éstos se originan del levantamiento de información realizado en una entidad, pues en dicho levantamiento surgen peticiones de los usuarios acordes las actividades que realiza la empresa.

A continuación, se listan los requisitos funcionales que debe cumplir el sistema, dichos requisitos servirán para reflejarlos en un modelo de casos de uso.

**TABLA Nº 6**  
**REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>
RF1	Inicio de sesión
RF2	Crear Usuarios
RF3	Crear requerimiento
RF4	Consultar requerimiento
RF5	Atender requerimiento
RF6	Finalizar requerimiento
RF7	Crear actividad
RF8	Consultar actividad
RF9	Modificar actividad
RF10	Finalizar actividad
RF11	Estadístico analista

Fuente: Entrevista con el usuario.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

#### **3.4.1.2. Requerimientos no Funcionales**

Estos requisitos definen el aspecto que debe tener el sistema con los usuarios a continuación, se listan los siguientes requisitos.

**TABLA Nº 7**  
**REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

<b>Código</b>	<b>Requerimiento</b>
RNF1	Interfaz amigable e interactiva a la vista del usuario.
RNF2	Que su interfaz se adapte a todos los dispositivos
RNF3	Arquitectura cliente servidor
RNF4	Que el sistema sea de entorno web.
RNF5	Pistas de auditoría

Fuente: Entrevista con el usuario.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### 3.4.1.3. Casos de Uso

Los casos de uso se los utiliza para expresar el funcionamiento y comportamiento de un sistema cuando el usuario interactúa con este. Los casos de uso se desencadenan cuando el usuario (actor) ha iniciado algún evento en el sistema.

A continuación en la siguiente tabla, se definirá los actores que participarán en el sistema web y posteriormente se detallará cada caso de uso.

**TABLA Nº 8**  
**LISTA DE ACTORES Y SUS FUNCIONES**

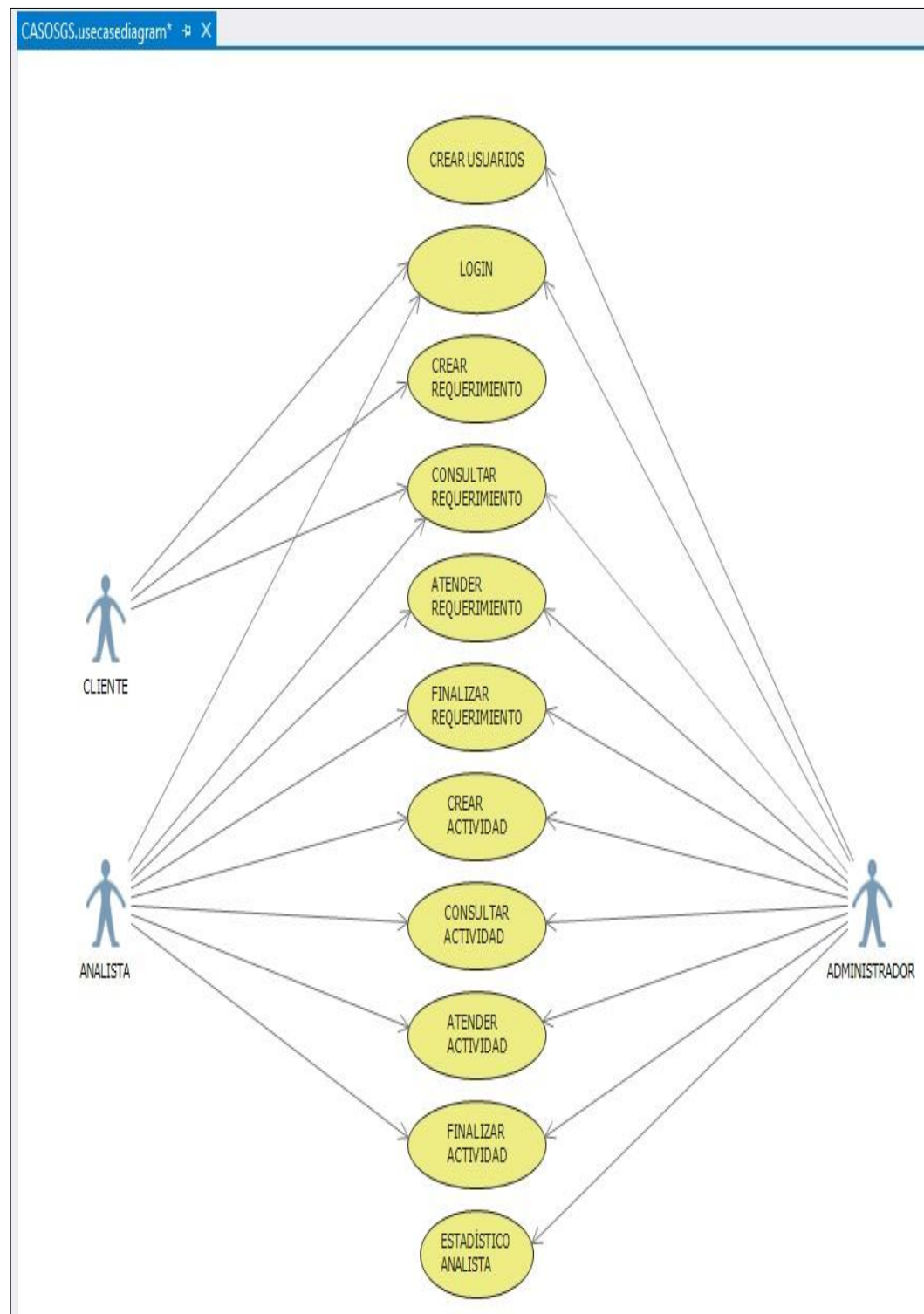
Actor	Descripción.
<b>Cliente</b>	Es la persona encargada de enviar los requerimientos al personal de sistemas, es el que va estar a la espera de que sus inconvenientes sean resueltos.
<b>Analista</b>	Es la persona encargada de atender y solucionar los requerimientos que se han enviado los clientes de la empresa Santana Software.
<b>Administrador</b>	Es la persona encargada de coordinar las tareas de soporte del personal de sistemas, verifica que los requerimientos de los clientes sean resueltos.

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio

Cabe recalcar que al decir actores se entiende por los roles que tendrá cada usuario en el sistema. Después de haber realizado el levantamiento de información en la empresa Santana Software se determinó que los roles serán cliente, analista, administrador.

### 3.4.1.3.1. Diagrama de Casos de Uso de Contexto

**FIGURA N° 6**  
**CASO DE USO DE CONTEXTO**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio



### 3.4.1.3.2. Caso de Uso Creación de Usuarios

**TABLA Nº 9**  
**CASO DE USO CREACIÓN DE USUARIOS**

<b>Código:</b> CU001	<b>Nombre:</b> Creación de Usuarios.	
<b>Actor</b>	Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> El administrador de sistema crea nuevos usuarios.		
<b>Precondición</b>	<div>1. Debe estar creado en la base de datos con perfil de administrador para poder ingresar al sistema web.</div> <div>2. Deben estar creadas las empresas por base de datos para poder crear a los usuarios con sus respectivas empresas.</div>	
<b>Flujo De Eventos</b>		
<b>Acción del Actor.</b>	<b>Sistema.</b>	
<div>1.- El Admin selecciona la opción de usuarios del menú administración.</div> <div>3.- El Admin selecciona la pestaña Datos Personales.</div> <div>5.- El Admin escoge el tipo de identificación del usuario, escribe los nombres y apellidos, elige el género, escribe el email, luego escribe la dirección y por último escribe una observación.</div> <div>6.- El Admin selecciona la pestaña Acceso al Sistema.</div> <div>8.- El Admin elige la empresa a la cual pertenece el usuario, crea un nombre de usuario y contraseña,</div>	<div>2.- El sistema muestra 3 pestañas: Ver Todos, Datos Personales, Acceso al Sistema.</div> <div>4.-El sistema muestra un formulario a llenar de los datos personales del usuario.</div> <div>7.- El sistema muestra un formulario de asignación de credenciales para acceso al sistema.</div> <div>9.- El sistema valida la información ingresada, si la información es incorrecta el sistema presenta</div>	

luego escoge el rol que va a tener el usuario, y finalmente presiona el botón guardar.	mensaje de advertencias y no deja grabar la información, si la información es correcta presenta un mensaje de usuario registrado exitosamente.
<b>Postcondición:</b> Se crean los nuevos usuarios y se guardan en la tabla tbUsuario, tbPersona.	

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio

### 3.4.1.3.3. Caso de Uso Inicio de Sesión

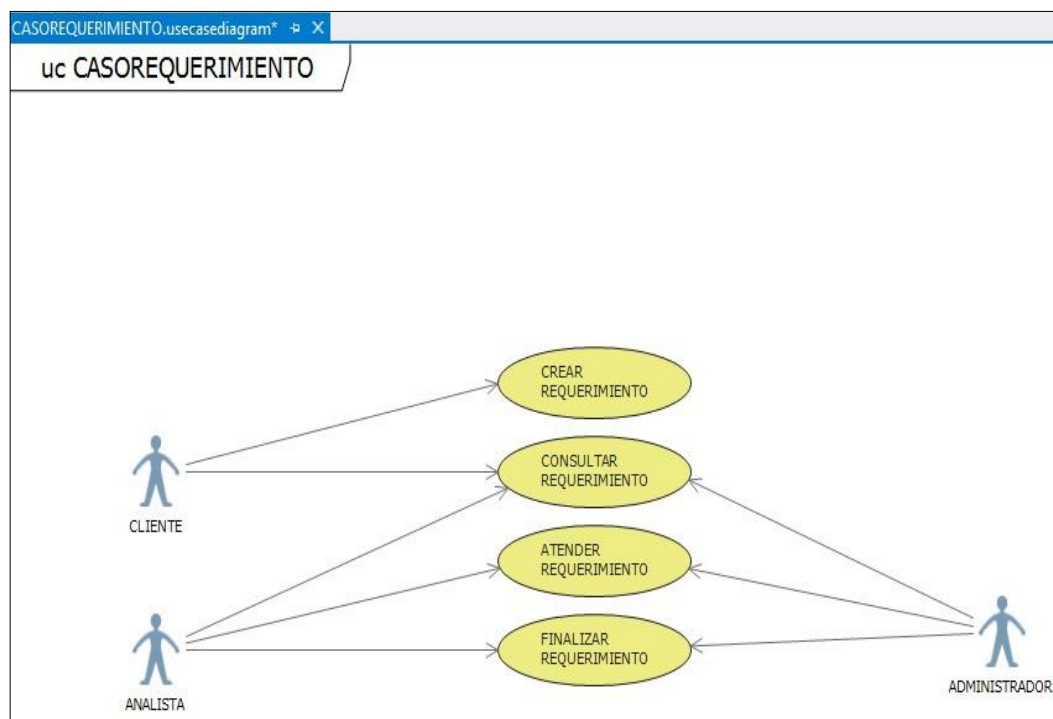
**TABLA N° 10**  
**CASO DE USO INICIO DE SESIÓN**

<b>Código:</b> CU002	<b>Nombre:</b> Inicio de sesión	
<b>Actor</b>	Administrador,cliente, analista	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el administrador, cliente, analista, ingresa su usuario y contraseña para acceder al sistema web.		
<b>Precondición</b>	1. Deben estar registrados en la base de datos.	
<b>Flujo de eventos</b>		
<div><b>Acción del Actor.</b>  1.- El Administrador, cliente o analista, ingresa su usuario y contraseña, luego presiona el botón iniciar sesión.</div>	<div><b>Sistema.</b>  2.- El sistema valida las credenciales ingresadas, si la información es incorrecta muestra un mensaje de que las credenciales de acceso al sistema no son las correctas, y si es correcta muestra la pantalla principal del sistema web.</div>	
<b>Postcondición:</b> El sistema muestra la pantalla principal del sistema web.		

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio

### 3.4.1.3.4. Caso de Uso Requerimiento

**FIGURA N° 7**  
**CASO DE USO REQUERIMIENTO**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### 3.4.1.3.4.1. Caso de Uso Crear Requerimiento

**TABLA N° 11**  
**CASO DE USO CREAR REQUERIMIENTO**

<b>Código:</b> CU003	<b>Nombre:</b> Crear Requerimiento.	
<b>Actor</b>	Cliente	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el cliente envía todos sus requerimientos al personal de sistema.		
<b>Precondición</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente debe estar registrado en la base de datos.</li> <li>2. Debe estar registrado en la base de datos los productos de la empresa Santana Software.</li> <li>3. Debe estar registrado en la base de datos el personal de sistemas.</li> </ol>	

Flujo de eventos	
Acción del Actor.	Sistema.
1.- El cliente selecciona la opción Requerimiento del menú Requerimientos.	2.- El sistema muestra un formulario con botones de consultar y crear.
3.- El cliente presiona el botón crear.	4.- El sistema muestra un formulario de crear requerimiento con campos a llenar.
5.- El cliente elige el tipo de requerimiento, escribe el requerimiento a solicitar al personal de sistemas, luego selecciona el producto que posee, elige la persona que lo va a atender, escribe su nombre, correo, teléfono, y finalmente presiona el botón guardar.	6.- El sistema valida la información ingresada, si la información es incorrecta mostrará un mensaje de advertencia y no permitirá grabar la información, si es correcta mostrará un mensaje de requerimiento registrado exitosamente.
<b>Postcondición:</b> El requerimiento del cliente ha sido enviado al personal de sistemas.	

Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

#### 3.4.1.3.4.2. Caso de Uso Consultar Requerimiento

**TABLA N° 12**  
**CASO DE USO CONSULTAR REQUERIMIENTO**

<b>Código:</b> CU004	<b>Nombre:</b> Consultar Requerimiento.	
<b>Actor</b>	Cliente, Analista, Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el cliente, analista, administrador, consultan los requerimientos solicitados.		
<b>Precondición</b>	1. Deben existir requerimientos creados por el cliente en la base de datos.	

Flujo de eventos	
Acción del Actor.	Sistema.
1.- El cliente, analista o administrador seleccionan la opción requerimiento del menú requerimientos	2.- Según el perfil de usuario que haya iniciado sesión el sistema mostrará y ocultará varios botones, pero para todos los perfiles mostrará el botón consultar, además mostrará campos para consultar por fechas de inicio del registro y código de requerimiento a consultar.
3.- El cliente, analista, o administrador elige por fechas o código de requerimiento y presiona el botón consultar.	4.- El sistema validará la información ingresada, si la información es incorrecta, el sistema mostrará un mensaje de que no existen requerimientos, si es correcta mostrará los requerimientos existentes registrados.
<b>Postcondición:</b> El sistema muestra los requerimientos solicitados por el usuario.	

Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

#### 3.4.1.3.4.3. Caso de Uso Atender Requerimiento

**TABLA Nº 13**  
**CASO DE USO ATENDER REQUERIMIENTO**

<b>Código:</b> CU005	<b>Nombre:</b> Atender Requerimiento.	
<b>Actor</b>	Analista, Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el analista, o administrador gestionan los requerimientos solicitados por el cliente.		

<b>Precondición</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se debe consultar los requerimientos.</li> <li>2. El requerimiento solicitado por el cliente debe estar en estado abierto.</li> </ol>
<b>Flujo de eventos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor.</b></p> <p>1.- El analista o administrador selecciona las fechas o escribe el código del requerimiento, luego presiona el botón consultar.</p> <p>3.- El usuario de perfil analista o administrador selecciona el requerimiento solicitado a atender y presiona el botón atender.</p> <p>5.- El usuario de perfil analista o administrador escribe una respuesta al requerimiento solicitado en el campo detalle respuesta, luego presiona el botón guardar.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sistema.</b></p> <p>2.- Si existen requerimientos asignados al usuario del perfil analista o administrador, el sistema mostrará la lista de requerimientos, si no existen el sistema mostrará un mensaje de advertencia indicando que no existe requerimientos.</p> <p>4.- El sistema web muestra el detalle del requerimiento solicitado por el analista o el administrador.</p> <p>6.- El sistema muestra un mensaje de datos actualizados correctamente</p> <p>7.- El sistema automáticamente actualiza los campos Fecha, Atención, Detalle Respuesta, Estado, de la lista que contiene determinado requerimientos a atender</p>
<b>Postcondición:</b> El sistema envía una respuesta al cliente sobre el requerimiento solicitado.	

Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

## 3.4.1.3.4.4. Caso de Uso Finalizar Requerimiento

**TABLA N° 14**  
**CASO DE USO FINALIZAR REQUERIMIENTO**

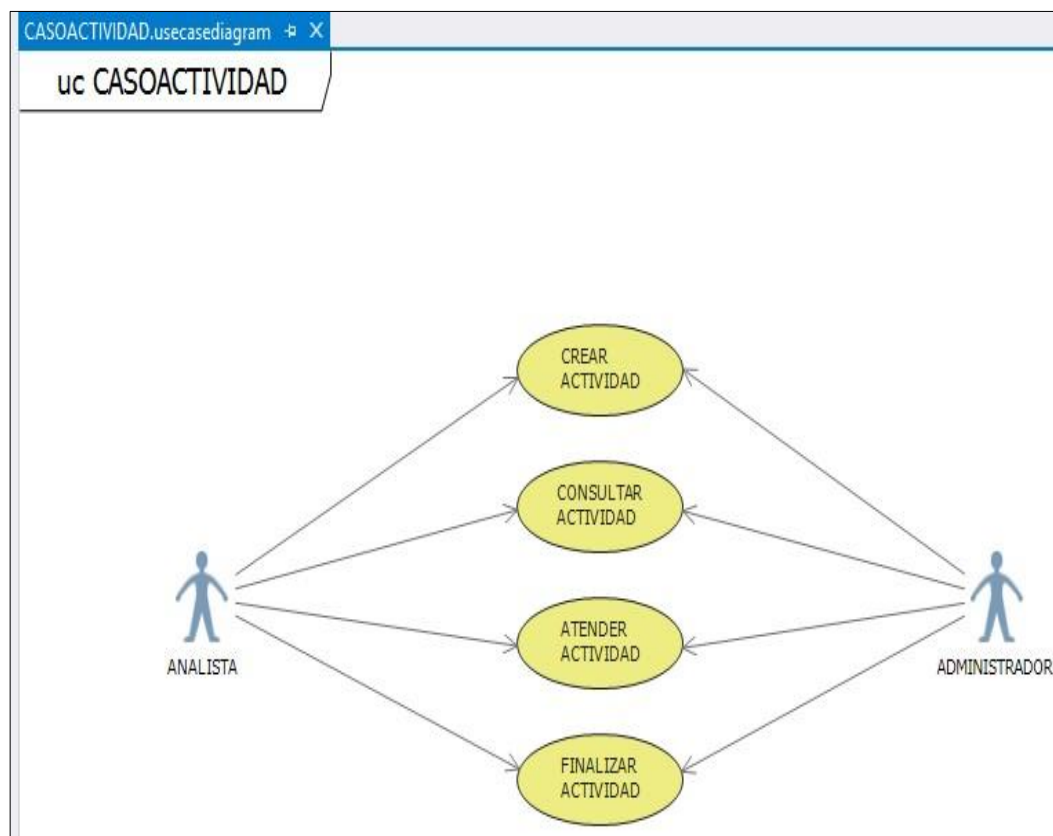
<b>Código:</b> CU006	<b>Nombre:</b> Finalizar Requerimiento.	
<b>Actor</b>	Analista, Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual se da por terminado la atención de determinado requerimiento.		
<b>Precondición</b>	1. El estado del requerimiento debe estar en proceso para poder finalizarlo. 2. Se debe consultar el requerimiento solicitado.	
<b>Flujo de eventos</b>		
<b>Acción del Actor.</b>  1.- El analista o administrador selecciona las fechas o escribe el código del requerimiento, luego presiona el botón consultar.  3.- El analista o administrador selecciona el requerimiento a finalizar y presiona el botón finalizar.  5.- El analista o administrador presiona el botón aceptar.	<b>Sistema.</b>  2.- Si existen requerimientos asignados al analista o administrador el sistema le mostrará la lista de los requerimientos, sino existen mostrará un mensaje de que no existen requerimientos.  4.- El sistema muestra un mensaje de advertencia está seguro en desear finalizar el requerimiento.  6.- El sistema muestra un mensaje de requerimiento finalizado con éxito.  7.- El sistema cambia el estado del requerimiento de en proceso a finalizado.	
<b>Postcondición:</b> Quedó resuelto el requerimiento del cliente.		

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### 3.4.1.3.5. Caso de Uso Actividad

**FIGURA N° 8**  
**CASO DE USO ACTIVIDAD**



Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

#### 3.4.1.3.5.1. Caso de Uso Crear Actividad

**TABLA N° 15**  
**CASO DE USO CREAR ACTIVIDAD**

<b>Código:</b> CU007	<b>Nombre:</b> Crear Actividad	
<b>Actor</b>	Analista, Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el analista o administrador registran las actividades que realizan.		
<b>Precondición</b>	1. El analista o administrador deben estar logueados.	



Flujo de eventos	
<p><b>Acción del Actor.</b></p> <p>1.- El analista o administrador elige la opción actividad del menú requerimientos, luego presiona el botón crear.</p> <p>3.- El analista o administrador elige el tipo de requerimiento a realizar, en el campo descripción detalla la actividad a realizar del requerimiento elegido, finalmente presiona el botón guardar.</p>	<p><b>Sistema.</b></p> <p>2.- El sistema muestra un formulario para registrar la actividad a realizar.</p> <p>4.- El sistema muestra un mensaje de actividad realizada correctamente y deja el estado de la actividad en abierto.</p>
<b>Postcondición:</b> Queda creada la actividad en el sistema.	

Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

#### 3.4.1.3.5.2. Caso de Uso Consultar Actividad.

**TABLA N° 16**  
**CASO DE USO CONSULTAR ACTIVIDAD**

<b>Código:</b> CU008	<b>Nombre:</b> Consultar Actividad	
<b>Actor</b>	Analista, Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el analista o administrador consultan sus actividades registradas.		
<b>Precondición</b>	1. Deben existir actividades registradas en la base de datos.	
<b>Flujo de eventos</b>		
<b>Acción del Actor.</b> 1.- El analista o administrador realiza la búsqueda por fechas o número de actividad y presiona el botón consultar.	<b>Sistema.</b> 2.- Si existen actividades registradas el sistema mostrará la lista de actividades, sino existen mostrará un mensaje de advertencia de que no existen actividades registradas.	

**Postcondición:** El sistema muestra las actividades registradas.

Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### 3.4.1.3.5.3. Caso de Uso Atender Actividad.

**TABLA N° 17**  
**CASO DE USO ATENDER ACTIVIDAD**

<b>Código:</b> CU009	<b>Nombre:</b> Atender Actividad	
<b>Actor</b>	Analista, Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el analista o administrador describen lo que van realizando sobre la actividad programada.		
<b>Precondición</b>	1. La actividad debe estar creada. 2. Se debe consultar la actividad.	
<b>Flujo de eventos</b>		
<b>Acción del Actor.</b>  1.- El analista o administrador consulta la actividad a atender, luego selecciona la actividad y presiona el botón atender.  3.- El analista o administrador en el campo descripción agrega una descripción de lo que va realizando sobre la actividad programada y luego presiona el botón guardar.		<b>Sistema.</b>  2.- El sistema muestra un formulario editar actividad el cual muestra el campo descripción para poder agregar comentarios.  4.- El sistema muestra un mensaje de datos actualizados correctamente, luego cambia el estado de la actividad de abierto a en proceso.
<b>Postcondición:</b> Queda agregado lo que se va realizando sobre la actividad programada.		

Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

## 3.4.1.3.5.4. Caso de Uso Finalizar Actividad.

**TABLA N° 18**  
**CASO DE USO FINALIZAR ACTIVIDAD**

<b>Código:</b> CU010	<b>Nombre:</b> Finalizar Actividad	
<b>Actor</b>	Analista, Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el analista o administrador dan por finalizada la actividad que han realizado.		
<b>Precondición</b>	1. Se debe consultar la actividad. 2. El estado de la actividad debe estar en proceso.	
<b>Flujo de eventos</b>		
<b>Acción del Actor.</b>  1.- El analista o administrador consulta la actividad, luego selecciona la actividad a finalizar, luego presiona el botón finalizar.  3.- El analista o administrador presiona el botón aceptar.	<b>Sistema.</b>  2.- El sistema muestra un mensaje de que está seguro de que desea anular el registro, muestra dos botones de aceptar y cancelar.  4.- El sistema muestra un mensaje de registro finalizado correctamente, luego cambia el estado de la actividad de en proceso ha finalizado.	
<b>Postcondición:</b> Queda finalizada la actividad.		

Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

## 3.4.1.3.6. Caso de Uso Estadístico Analista.

**TABLA N° 19**  
**CASO DE USO ESTADÍSTICO ANALISTA**

<b>Código:</b> CU011	<b>Nombre:</b> Estadístico Analista	
<b>Actor</b>	Administrador	<b>Fecha:</b> 25/02/2017

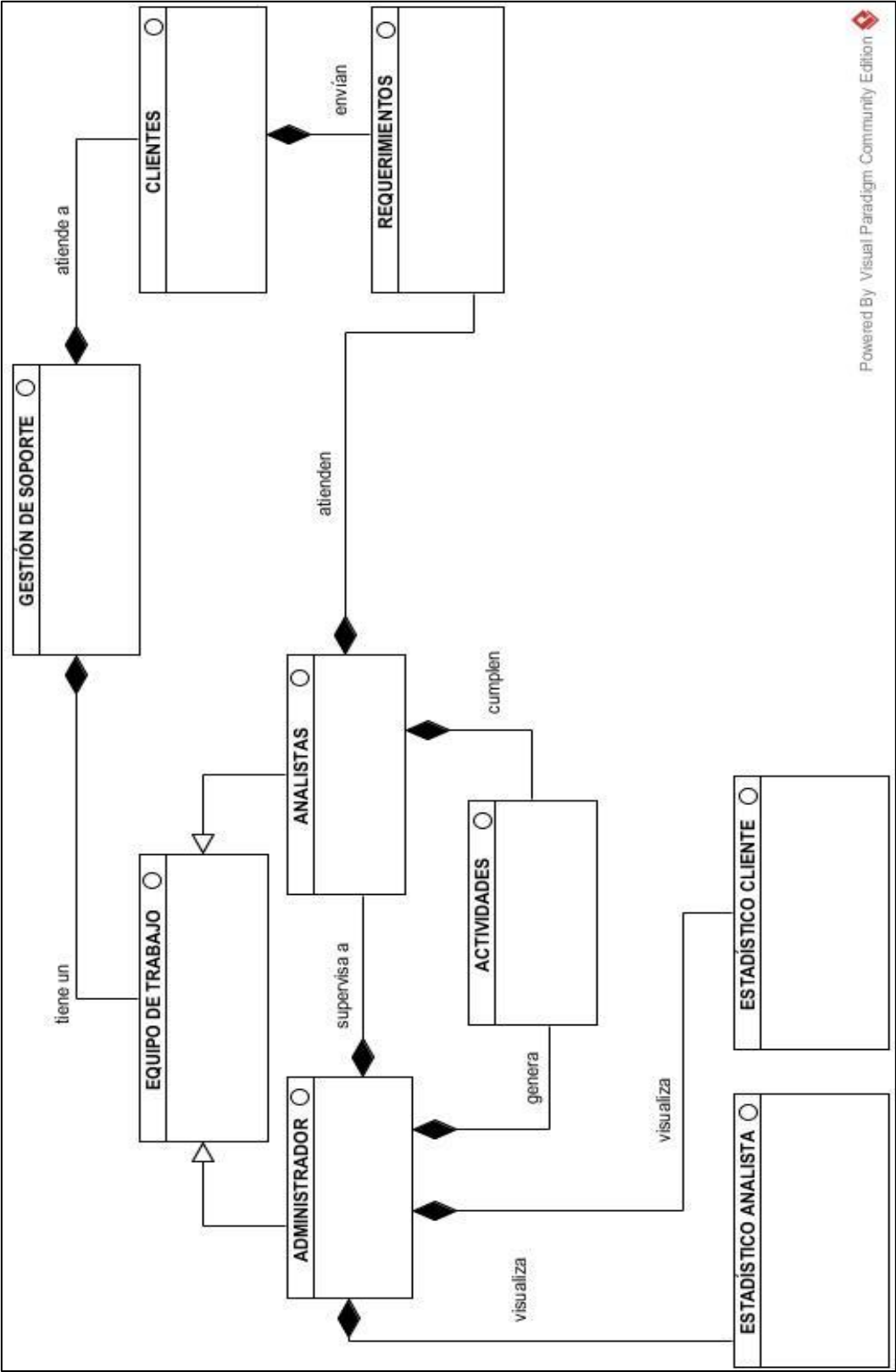
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual el administrador consulta la totalidad de requerimientos que atiende cada analista.	
<b>Precondición</b>	1. Deben existir requerimientos asignados al analista.
<b>Flujo de eventos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor.</b></p> <p>1.- El administrador elige la opción Estadístico Analista del menú Requerimientos.</p> <p>3.- El administrador escoge por rango de fechas y presiona el botón consultar.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sistema.</b></p> <p>2.-El sistema muestra un formulario para consultar por fechas.</p> <p>4.- Si existe requerimientos asignados al analista en determinadas fechas el sistema mostrará un gráfico estadístico de análisis de requerimientos por propietario el cual refleja la cantidad de requerimientos atendidos por analista y el porcentaje equivalente a esa cantidad, sino existen requerimientos asignados en determinadas fechas el sistema mostrará un mensaje de que no se encontraron resultados.</p>
<b>Postcondición:</b> El sistema muestra la cantidad de requerimientos que ha atendido cada analista.	

Fuente: Investigación de campo.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

#### 3.4.1.4. Modelo Conceptual

En la elaboración de este modelo se consideran los casos de uso que se determinaron en la especificación de requerimientos, pues incluye los objetos implicados en las actividades típicas que los usuarios realizarán en la aplicación Web. A continuación se muestra, el modelo conceptual de la base de datos:

FIGURA N° 9  
MODELO CONCEPTUAL

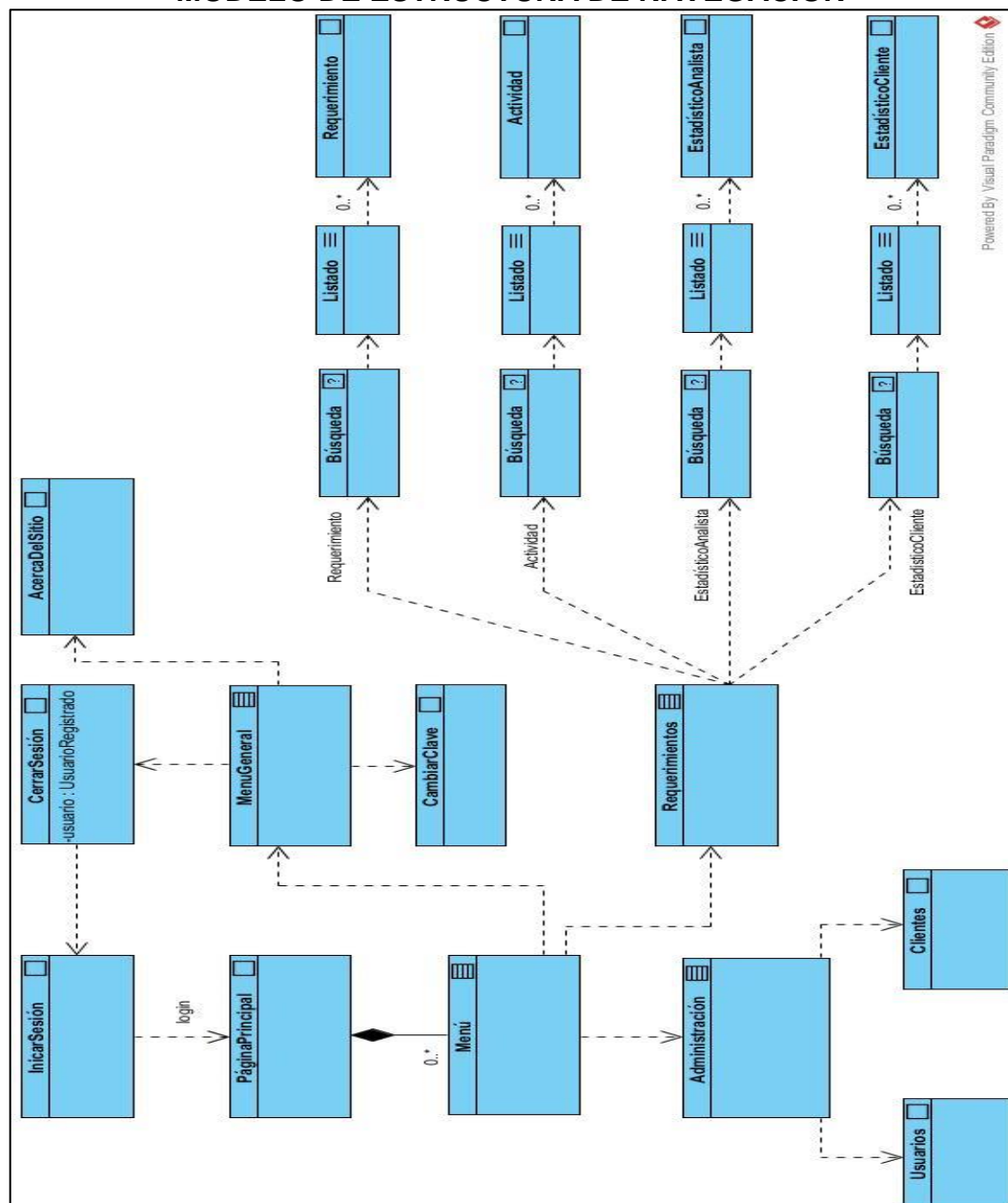


Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio

### 3.4.1.5. Modelo de Estructura de Navegación

El modelo de estructura de navegación define la estructura de nodos y links de una aplicación web mostrando cómo se puede realizar la navegación utilizando elementos de acceso tales como índices, visitas guiadas, consultas y menús.

**FIGURA Nº 10**  
**MODELO DE ESTRUCTURA DE NAVEGACIÓN**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio

### **3.4.2. Diseño del Sistema**

#### **3.4.2.1. Diseño de la Base de Datos**

A continuación, se mostrará el diseño de la base de datos que servirá para el proyecto de gestión de requerimientos de clientes de la empresa Santana Software.

##### **3.4.2.1.1. Modelo de Base de Datos**

Un modelo de base de datos es aquel que contiene la estructura lógica de una base, en dicha estructura están contenidas las relaciones y tipos de datos que poseen las tablas.

Para poder desarrollar sistemas o aplicaciones web, el primer paso a realizar es la creación del modelo de la base de datos, ya que éste será el que va a almacenar toda información que registre un usuario en el sistema.

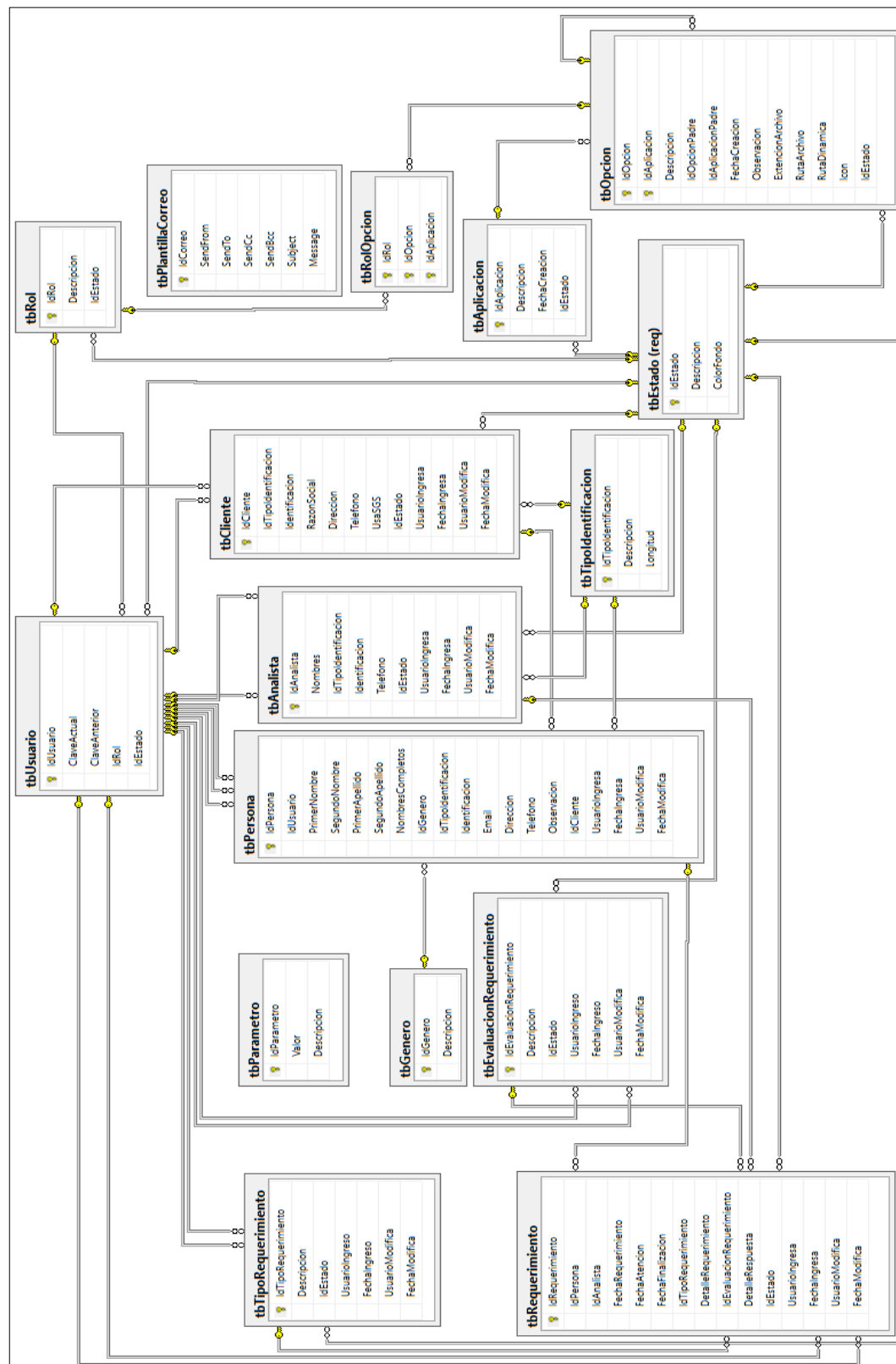
Si las relaciones y tipos de datos que se definieron en las tablas de la base de datos estecen bien realizadas de la mejor manera, mayor será el rendimiento de un sistema.

En la siguiente figura podemos apreciar el modelo entidad relación de la base de datos que servirá para interactuar con el sistema web propuesto, en dicho modelo está contemplado la seguridad que va a contener el sistema, además todo lo concerniente a la gestión de requerimientos que va a realizar el personal de sistemas de la empresa Santana Software.

En esta parte se mostrará las tablas que conforman la base de datos con sus respectivas relaciones.

**FIGURA N° 11**

**MODELO DE LA BASE DE DATOS**



**Fuente: Desarrollo del proyecto**  
**Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.**



**TABLA Nº 20**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE ANALISTA**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> <b>ARCHIVO</b>	
<b>TABLA:</b> tbAnalista		<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los datos del usuario.					
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdAnalista	Campo para identificar los registros del usuario	PK	N	TY		NO
2	Nombres	Nombres del usuario	E	A	VC	50	NO
3	IdTipoIdentificacion	Tipo de identificación del usuario: cédula, ruc, pasaporte	FK	N	TY		NO
4	Identificacion	Datos asignados según el tipo de identificación	E	N	VC	20	NO
5	Telefono	Teléfono del usuario	E	N	VC	25	NO
6	IdEstado	Estado del requerimiento	FK	N	TY		NO
7	UsuarioIngresa	Campo para identificar que usuario ingresa al sistema	E	A	VC	30	NO
8	FechaIngresa	Campo para registrar la fecha que el usuario ingreso al sistema	E	N	DT		NO
9	UsuarioModifica	Campo para registrar operaciones update que determinado usuario haya hecho en el sistema	E	A	VC	30	NO
10	FechaModifica	Campo para registrar la fecha en que el usuario haya hecho operaciones update	E	N	DT		NO
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> PK Llave Primaria FK Llave Foránea E Elemento de dato		<b>Secuencia</b> A ALFANUMÉRICA N NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> I Integer S Small Integer DC Decimal M Money TY Tinyint		<b>Formato caracter</b> C Char VC Varchar	<b>Formato fecha</b> D Date DT DateTime	

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 21**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE CLIENTE**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> <b>ARCHIVO</b>	
<b>TABLA:</b> tbCliente			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los datos de los clientes.				
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Nul
1	IdCliente	Campo para identificar al cliente	PK	N	S		NO
2	IdTipoIdentificacion	Tipo de identificación del usuario: cédula, ruc, pasaporte	FK	N	TY		NO
3	Identificacion	Datos asignados según el tipo de identificación	E	N	VC	20	NO
4	RazonSocial	Nombre del cliente	E	A	VC	500	NO
5	Direccion	Dirección de la entidad	E	A	VC	180	NO
6	Telefono	Teléfono del cliente	E	N	VC	25	NO
7	UsaSGS	Campo de afirmación o negación de uso del sistema	E	N	B		NO
8	IdEstado	Estado del requerimiento	FK	N	TY		NO
9	UsuarioIngresa	Campo para identificar que usuario ingresa al sistema	E	A	VC	30	NO
10	FechaIngresa	Campo para registrar la fecha que el usuario ingresa al sistema	E	N	DT		NO
11	UsuarioModifica	Campo para registrar operaciones update que determinado usuario haya hecho en el sistema	E	A	VC	30	NO
12	FechaModifica	Campo para registrar la fecha en que el usuario haya hecho operaciones update	E	N	DT		NO
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> PK Llave Primaria FK Llave Foránea E Elemento de dato		<b>Secuencia</b> A ALFANUMÉRICA N NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> I Integer S Small Integer DC Decimal M Money B Bit TY Tinyint		<b>Formato caracter</b> C Char VC Varchar	<b>Formato fecha</b> D Date DT DateTime	

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 22**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE PERSONA**

Fecha de creación:							
24/02/2017							
PROYECTO: Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						MODULO ARCHIVO	
TABLA:		DESCRIPCIÓN: Posee los datos de los empleados de la empresa cliente					
Descripción de los campos							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdPersona	Campo para identificar a la persona	PK	N	S		NO
2	IdUsuario	Dato de logueo de inicio de sesión en el sistema	FK	N	VC	30	NO
3	PrimerNombre	Primer nombre	E	A	VC	30	NO
4	SegundoNombre	Segundo nombre	E	A	VC	30	NO
5	PrimerApellido	Primer apellido	E	A	VC	30	NO
6	SegundoApellido	Segundo apellido	E	A	VC	30	NO
7	NombresCompletos	Nombres completos	E	A	VC	120	NO
8	IdGenero	Genero	FK	N	TY		NO
9	IdTipoIdentificacion	Tipo de identificación: cedula, ruc, pasaporte	FK	N	TY		NO
10	Identificacion	Datos asignados según el tipo de identificación	E	N	VC	20	NO
11	Email	Correo	E	A	VC	50	NO
12	Direccion	Dirección de la persona	E	A	VC	150	SI
13	Telefono	Teléfono	E	N	VC	20	SI
14	Observacion	Sugerencias	E	A	VC	200	SI
15	IdCliente	Código de empresa a la que pertenece	FK	N	S		NO
16	UsuarioIngresa	Determinado usuario que ingresa al sistema	E	A	VC	30	NO

17	FechaIngresa	Fecha que ingresó al sistema	E	N	DT		NO
18	UsuarioModifica	Campo para registrar operaciones update que determinado usuario haya hecho en el sistema	E	A	VC	30	NO
19	FechaModifica	Fecha que hizo modificaciones	E	N	DT		NO

**OBSERVACIÓN:**

Tipo	Secuencia	Formato numérico	Formato caracter	Formato fecha
<b>PK</b> Llave Primaria	<b>A</b>	<b>I</b> Integer	<b>C</b> Char	<b>D</b> Date
<b>FK</b> Llave Foránea	<b>ALFANUMÉRICA</b>	<b>DC</b> Decimal	<b>VC</b> Varchar	<b>DT</b> DateTime
<b>E</b> Elemento de dato	<b>M</b> NUMÉRICA	<b>M</b> Money		
		<b>TY</b> Tinyint		

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 23****DICCIONARIO DE DATOS DE TIPO IDENTIFICACION**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> ARCHIVO	
<b>TABLA:</b> tbTipoIdentificacion		<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los tipos de identificación ciudadana.					
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdTipoIdentificacion	Código de tipo de identificación	PK	N	TY		NO
2	Descripcion	Nombre del tipo de identificación	E	A	VC	15	NO
3	Longitud	Capacidad permitida de valores	E	N	TY		SI
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> PK Llave Primaria FK Llave Foránea E Elemento de dato		<b>Secuencia</b> A ALFANUMÉRICA N NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> I Integer S Small Integer DC Decimal M Money TY Tinyint		<b>Formato caracter</b> C Char VC Varchar	<b>Formato fecha</b> D Date DT DateTime	

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA N° 24**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE USUARIO**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> ARCHIVO	
<b>TABLA:</b>		<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los datos para iniciar sesión en el sistema.					
<b>Descripción de los campos</b>							
<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sec</b>	<b>Formato</b>	<b>Long</b>	<b>Null</b>
1	IdUsuario	Nombre de usuario para ingresar al sistema	<b>PK</b>	<b>N</b>	<b>VC</b>	30	NO
2	ClaveActual	Clave para ingresar al sistema	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>VB</b>	8000	NO
3	ClaveAnterior	Clave antigua para ingreso al sistema	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>VB</b>	8000	SI
4	IdRol	Rol del usuario	<b>FK</b>	<b>N</b>	<b>TY</b>		NO
5	IdEstado	Estado del usuario	<b>FK</b>	<b>N</b>	<b>TY</b>		NO
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> <b>PK</b> Llave Primaria <b>FK</b> Llave Foránea <b>E</b> Elemento de dato		<b>Secuencia</b> <b>A</b> ALFANUMÉRICA <b>N</b> NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> <b>I</b> Integer <b>S</b> Small Integer <b>DC</b> Decimal <b>M</b> Money <b>TY</b> Tinyint <b>VB</b> Varbinary		<b>Formato caracter</b> <b>C</b> Char <b>VC</b> Varchar	<b>Formato fecha</b> <b>D</b> Date <b>DT</b> DateTime	

Fuente: Diseño de la base de datos.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA N° 25**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE APLICACIÓN**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b>  ARCHIVO	
<b>TABLA:</b> tbAplicacion		<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los módulos del sistema.					
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Nul
1	IdAplicacion	Código de módulo	PK	N	TY		NO
2	Descripcion	Nombre del módulo	E	A	VC	40	NO
3	FechaCreacion	Fecha de creación del módulo	E	N	DT		NO
4	IdEstado	Estado del módulo	FK	N	TY		NO

<b>OBSERVACIÓN:</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Secuencia</b>	<b>Formato numérico</b>	<b>Formato caracter</b>	<b>Formato fecha</b>
<b>PK</b> Llave Primaria	<b>A</b> ALFANUMÉRICA	<b>I</b> Integer	<b>C</b> Char	<b>D</b> Date
<b>FK</b> Llave Foránea	<b>N</b> NUMÉRICA	<b>S</b> Small Integer	<b>VC</b> Varchar	<b>DT</b> DateTime
<b>E</b> Elemento de dato		<b>DC</b> Decimal		
		<b>M</b> Money		
		<b>TY</b> Tinyint		

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 26**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE OPCION**

<b>Fecha de creación:</b>							
24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> ARCHIVO	
<b>TABLA:</b> tbOpcion				<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee el menú del sistema.			
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdOpcion	Código de opción del sistema	PK	N	S		NO
2	IdAplicacion	Código del módulo	FK	N	TY		NO
3	Descripcion	Nombre de la opción	E	A	VC	40	NO
4	IdOpcionPadre	Código proveniente de opción del sistema	FK	N	S		SI
5	IdAplicacionPadre	Código proveniente de módulo principal	FK	N	TY		SI
6	FechaCreacion	Fecha de creación de la opción del sistema	E	N	DT		NO
7	Observacion	Descripción detallada de la opción	E	A	VC	500	SI
8	ExtencionArchivo	Extensión de la página	E	A	VC	10	NO
9	RutaArchivo	Ruta de la página php	E	A	VC	500	NO
10	RutaDinamica	Ruta dinámica de la página php	E	A	VC	500	NO
11	Icon	Icono de la página	E	A	VC	20	SI
12	IdEstado	Estado de la opción	FK	N	TY		NO

**OBSERVACIÓN:**

<b>Tipo</b>	<b>Secuencia</b>	<b>Formato numérico</b>	<b>Formato caracter</b>	<b>Formato fecha</b>
<b>PK</b> Llave Primaria	<b>A</b> ALFANUMÉRICA	<b>I</b> Integer	<b>C</b> Char	<b>D</b> Date
<b>FK</b> Llave Foránea	<b>N</b> NUMÉRICA	<b>S</b> Small Integer	<b>VC</b> Varchar	<b>DT</b> DateTime
<b>E</b> Elemento de dato		<b>DC</b> Decimal		
		<b>M</b> Money		
		<b>TY</b> Tinyint		

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

## TABLA N° 27

### DICCIONARIO DE DATOS DE ESTADO

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.				<b>MODULO</b> <b>ARCHIVO</b>			
<b>TABLA:</b> tbEstado			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los estados generales.				
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdEstado	Código de estado	PK	N	TY		NO
2	Descripcion	Nombres de los estados	E	A	VC	25	NO
3	ColorFondo	Color de fondo para diferenciar cada estado	E	A	VC	20	SI
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> <b>PK</b> Llave Primaria <b>FK</b> Clave Foránea <b>E</b> Elemento de dato		<b>Secuencia</b> <b>A</b> ALFANUMÉRICA <b>M</b> NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> <b>I</b> Integer <b>S</b> Small Integer <b>DC</b> Decimal <b>M</b> Money <b>TY</b> Tinyint		<b>Formato caracter</b> <b>C</b> Char <b>VC</b> Varchar	<b>Formato fecha</b> <b>D</b> Date <b>DT</b> DateTime	

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 28**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE ROL OPCION**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> ARCHIVO	
<b>TABLA:</b> tbRolOpcion		<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee el acceso a las opciones del sistema según el rol de usuario.					
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdRol	Código de rol de usuario	FK	N	TY		NO
2	IdOpcion	Código de opción del sistema	FK	N	S		NO
3	IdAplicacion	Código de sistema	E	N	TY		NO
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> <b>PK</b> Llave Primaria <b>FK</b> Llave Foránea <b>E</b> Elemento de dato		<b>Secuencia</b> <b>A</b> ALFANUMÉRICA <b>N</b> NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> <b>I</b> Integer <b>S</b> Small Integer <b>DC</b> Decimal <b>M</b> Money <b>TY</b> Tinyint		<b>Formato caracter</b> <b>C</b> Char <b>VC</b> Varchar		<b>Formato fecha</b> <b>D</b> Date <b>DT</b> DateTime

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 29**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE ROL**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> ARCHIVO	
<b>TABLA:</b> tbRol			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los roles de usuario				
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdRol	Código de rol de usuario	PK	N	TY		NO
2	Descripcion	Nombre del rol	E	A	VC	30	NO
3	IdEstado	Estado del rol	FK	N	TY		NO



OBSERVACIÓN:				
<b>Tipo</b> <b>PK</b> Llave Primaria <b>FK</b> Llave Foránea <b>E</b> Elemento de dato	<b>Secuencia</b> <b>A</b> ALFANUMÉRICA <b>N</b> NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> <b>I</b> Integer <b>S</b> Small Integer <b>DC</b> Decimal <b>M</b> Money <b>TY</b> Tinyint	<b>Formato caracter</b> <b>C</b> Char <b>VC</b> Varchar	<b>Formato fecha</b> <b>D</b> Date <b>DT</b> DateTime

Fuente: Diseño de la base de datos.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA N° 30**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE TIPO REQUERIMIENTO**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> <b>ARCHIVO</b>	
<b>TABLA:</b> tbTipoRequerimiento		<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los tipos de requerimientos de los clientes.					
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdTipoRequerimiento	Código de tipo de requerimiento	PK	N	TY		NO
2	Descripcion	Nombre del requerimiento	E	A	VC	50	NO
3	IdEstado	Código de estado del tipo de requerimiento	FK	N	TY		NO
4	UsuarioIngreso	Campo de auditoría	FK	A	VC	30	NO
5	FechaIngreso	Fecha de ingreso al sistema	E	N	DT		NO
6	UsuarioModifica	Campo de auditoría	FK	A	VC	30	SI
7	FechaModifica	Fecha de modificación de algún registro	E	N	DT		SI
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> PK Llave Primaria FK Llave Foránea E Elemento de dato		<b>Secuencia</b> A ALFANUMÉRICA M NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> I Integer S Small Integer DC Decimal M Money TY Tinyint		<b>Formato caracter</b> C Char VC Varchar		<b>Formato fecha</b> D Date DT DateTime

Fuente: Diseño de la base de datos.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 31**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE REQUERIMIENTO**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b>  ARCHIVO	
<b>TABLA:</b> tbRequerimiento			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los requerimientos del cliente.				
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdRequerimiento	Código del requerimiento	PK	N	I		NO
2	FechaRequerimiento	Fecha en que se realizó el requerimiento	E	N	DT		NO
3	FechaAtencion	Fecha en que se atendió el requerimiento	E	N	DT		SI
4	FechaFinalizacion	Fecha en que se resolvió el requerimiento	E	N	DT		SI
5	IdTipoRequerimiento	Código de tipo de requerimiento	FK	N	TY		NO
6	DetalleRequerimiento	Requerimiento detallado	E	A	VC	MAX	NO
7	IdEvaluacionRequerimiento	Código de evaluación del requerimiento	FK	N	TY		SI
8	DetalleRespuesta	Respuesta detallada por el analista	E	A	VC	MAX	SI
9	IdEstado	Código de estado del requerimiento	FK	N	TY		NO
10	UsuarioIngresa	Campo de auditoría	FK	A	VC	30	NO
11	FechaIngresa	Fecha de ingreso al sistema	E	N	DT		NO
12	UsuarioModifica	Campo de auditoría	FK	A	VC	30	SI
13	FechaModifica	Fecha de modificación de algún registro	E	N	DT		SI
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> PK Llave Primaria FK Llave Foránea E Elemento de dato		<b>Secuencia</b> A ALFANUMÉRICA N NUMÉRICA		<b>Formato numérico</b> I Integer S Small Integer DC Decimal M Money TY Tinyint		<b>Formato caracter</b> C Char VC Varchar NVC Nvarchar	
						<b>Formato fecha</b> D Date DT DateTime	

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 32**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE PARAMETRO**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b> ARCHIVO	
<b>TABLA:</b> tbParametro			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los parámetros del sistema				
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdParametro	Código de parámetro	PK	N	VC	20	NO
2	Valor	Valor asignado al parámetro	E	A	VC	100	NO
3	Descripcion	Descripción detallada sobre el parámetro	E	A	VC	500	NO
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> PK Llave Primaria FK Llave Foránea E Elemento de dato		<b>Secuencia</b> A ALFANUMÉRICA N NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> I Integer S Small Integer DC Decimal M Money TY Tinyint		<b>Formato caracter</b> C Char VC Varchar NVC Nvarchar	<b>Formato fecha</b> D Date DT DateTime	

Fuente: Diseño de la base de datos.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA Nº 33**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE GENERO**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.						<b>MODULO</b>  ARCHIVO	
<b>TABLA:</b> tbGenero			<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee el género de los usuarios.				
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdGenero	Código de género	PK	N	TY		NO
2	Descripcion	Nombre del género	E	A	VC	10	NO

<b>OBSERVACIÓN:</b>				
Tipo	Secuencia	Formato numérico	Formato caracter	Formato fecha
<b>PK</b> Llave Primaria	<b>A</b> ALFANUMÉRICA	<b>I</b> Integer	<b>C</b> Char	<b>D</b> Date
<b>FK</b> Llave Foránea	<b>A</b>	<b>S</b> Small Integer	<b>VC</b> Varchar	<b>DT</b> DateTime
<b>E</b> Elemento de dato	<b>N</b> NUMÉRICA	<b>DC</b> Decimal <b>M</b> Money <b>TY</b> Tinyint	<b>NVC</b> Nvarchar	

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

TABLA Nº 34

## DICCIONARIO DE DATOS DE EVALUACION REQUERIMIENTO

Fecha de creación:							
24/02/2017							
PROYECTO: Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.					MODULO ARCHIVO		
TABLA: tbEvaluacionRequerimiento				DESCRIPCIÓN: Posee la evaluación del requerimiento del cliente.			
Descripción de los campos							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdEvaluacionRequerimiento	Código de evaluación del requerimiento del cliente	PK	N	TY		NO
2	Descripcion	Descripción de los requerimientos	E	A	NVC	50	NO
3	IdEstado	Código de estado	FK	N	TY		NO
4	UsuarioIngreso	Campo de auditoría	FK	A	VC	30	NO
5	FechaIngreso	Fecha de ingreso al sistema	E	N	DT		NO
6	UsuarioModifica	Campo de auditoría	FK	A	VC	30	SI
7	FechaModifica	Fecha de modificación de algún registro	E	N	DT		SI
OBSERVACIÓN:							
Tipo		Secuencia A ALFANUMÉRICA N NUMÉRICA	Formato numérico		Formato caracter		Formato fecha D Date DT DateTime
PK Llave Primaria			I Integer		C Char		
FK Llave Foránea			S Small Integer		VC Varchar		
E Elemento de dato			DC Decimal		NVC Nvarchar		
			M Money				
			TY Tinyint				

Fuente: Diseño de la base de datos.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

**TABLA N° 35**  
**DICCIONARIO DE DATOS DE PLANTILLA CORREO**

<b>Fecha de creación:</b> 24/02/2017							
<b>PROYECTO:</b> Desarrollo De Un Sistema Web De Gestión De Requerimientos De Clientes De La Empresa Santana Software.					<b>MODULO</b> ARCHIVO		
<b>TABLA:</b> tbPlantillaCorreo		<b>DESCRIPCIÓN:</b> Posee los correos personalizados que recibirá el usuario.					
<b>Descripción de los campos</b>							
Nº	Nombre	Descripción	Tipo	Sec	Formato	Long	Null
1	IdCorreo	Código de correo	PK	N	VC	15	NO
2	SendFrom		E	A	VC	100	SI
3	SendTo		E	A	VC	500	SI
4	SendCc		E	A	VC	500	SI
5	SendBcc		E	A	VC	500	SI
6	Subject		E	A	VC	150	NO
7	Message		E	A	VC	800	NO
<b>OBSERVACIÓN:</b>							
<b>Tipo</b> PK Llave Primaria FK Llave Foránea E Elemento de dato		<b>Secuencia</b> A ALFANUMÉRICA N NUMÉRICA	<b>Formato numérico</b> I Integer S Small Integer DC Decimal M Money TY Tinyint		<b>Formato caracter</b> C Char VC Varchar NVC Nvarchar	<b>Formato fecha</b> D Date DT DateTime	

Fuente: Diseño de la base de datos.  
 Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### 3.4.2.2. Pantallas del Sistema

A continuación, se detallará cada opción que contiene el sistema web.

#### 3.4.2.2.1. Inicio de Sesión

La primera pantalla contiene el inicio de sesión del usuario, es la encargada de validar las credenciales de acceso al sistema web.

## FIGURA N° 12

### INICIO DE SESIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN DE REQUERIMIENTO

SANTANA SOFTWARE

[INICIAR SESIÓN](#) [REGÍSTRATE](#)

USUARIO

CONTRASEÑA

☐ Mantener la sesión iniciada

[INICIAR SESIÓN](#)

Derechos Reservados © 2017

Desarrollado por Mauricio Ramirez

Fuente: Desarrollo del Sistema  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio

Si el campo usuario o contraseña está vacío al momento de dar clic en el botón iniciar sesión saldrá un mensaje de advertencia indicando que ingrese su usuario y clave de acceso.

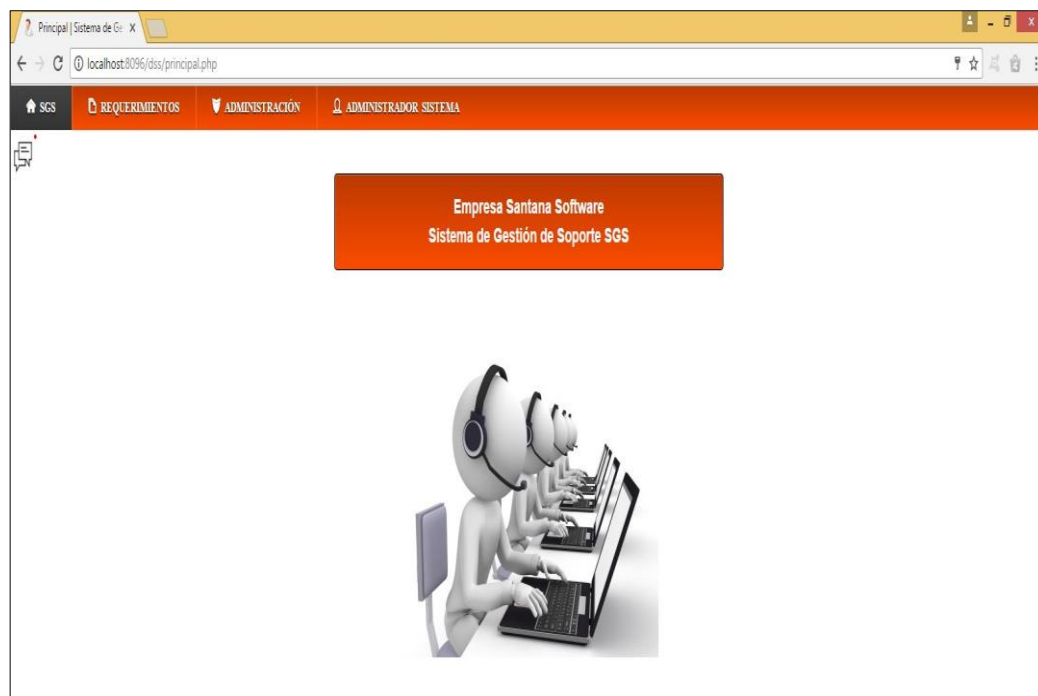
Si se ingresa de manera errónea el nombre de usuario y contraseña correspondiente el sistema mostrará un mensaje de advertencia indicando que las credenciales de acceso al sistema no son correctas, esto ayudará para que el usuario corrija la información ingresada y para que haya seguridad en el sistema.

En caso de que el usuario no esté registrado deberá dar clic en la pestaña regístrate para visualizar el número telefónico y correo electrónico de la empresa y así poderse comunicar con el departamento de sistemas para que le den credenciales de acceso al sistema.

### 3.4.2.2.2. Menú Principal del Sistema

Una vez que el usuario haya ingresado las credenciales de acceso correctamente, el sistema mostrará una pantalla principal la cual contendrá un menú dinámico según el perfil del usuario. En la siguiente imagen se puede apreciar de manera general el menú que contendrá la pantalla principal del sistema web.

**FIGURA Nº 13**  
**MENÚ PRINCIPAL DEL SISTEMA**



Fuente: Desarrollo del Sistema  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio

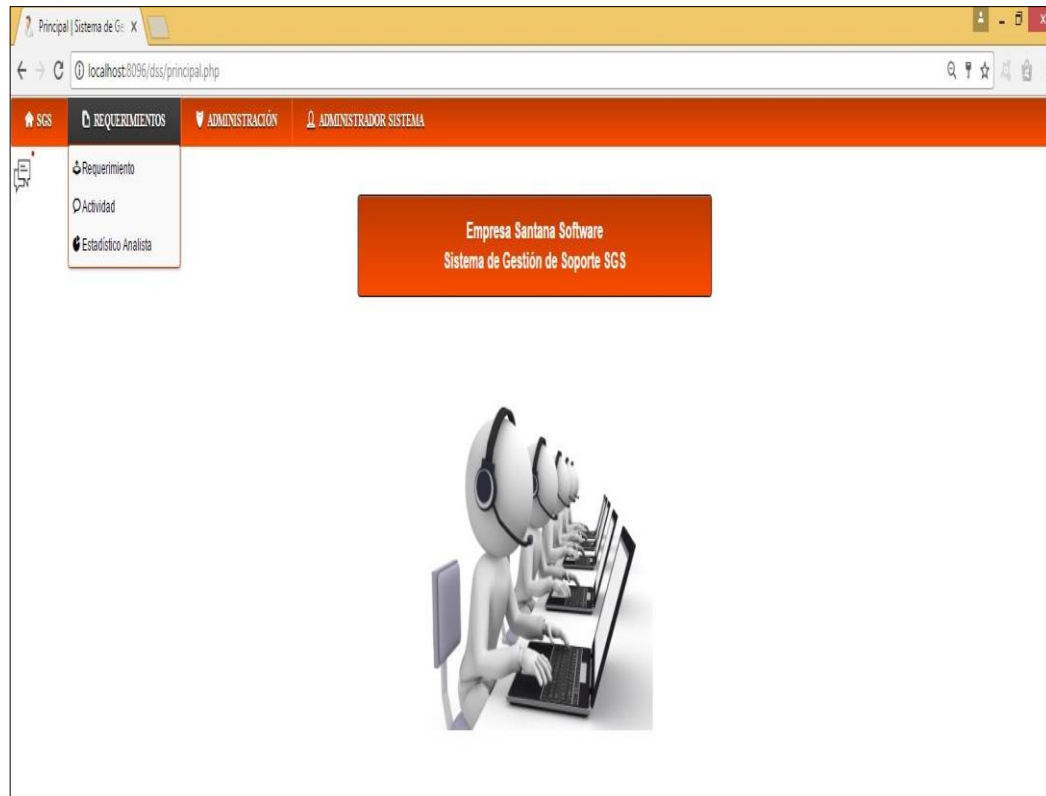
Como podemos apreciar el menú del sistema consta de las opciones: sgs, requerimientos, administración, y el nombre del usuario que haya iniciado sesión.

#### 3.4.2.2.2.1. Opción Requerimientos

Esta opción tiene varias funciones dependiendo del perfil de usuario que ingrese al sistema, en la siguiente imagen podemos apreciar el

submenú de la opción que está compuesto por: requerimiento, actividad, estadístico analista.

**FIGURA N° 14**  
**OPCIÓN REQUERIMIENTOS**



Fuente: Desarrollo del sistema.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

A continuación, se explicará el funcionamiento de cada elemento del submenú.

#### **3.4.2.2.1.1. Submenú Requerimiento**

Este submenú será usado por los tres perfiles de usuario: cliente, analista, administrador. Servirá para gestionar todo lo referente a los requerimientos solicitados por el cliente.

Cuando el usuario de clic en ese submenú aparecerá el siguiente formulario.



**FIGURA Nº 15**  
**FORMULARIO REQUERIMIENTO**

Requerimiento

Fecha req. desde: 01/06/2017 Fecha req. hasta: 22/06/2017 ID Requerimiento: 0

Consultar Crear Atender Finalizar

Buscar:

Id Requerimiento	Fecha Requerimiento	Fecha Atención	Fecha Finalización	Tipo Requerimiento	Detalle Requerimiento	Detalle Respuesta	Estado	Producto	Nivel	Propietario	RUC Empresa	Nombre Comercial	Nombre Contacto	Email Contacto	Teléfono Contacto
No existen registros															

No existen registros

Anterior Siguiente

**Fuente: Desarrollo del sistema**  
**Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.**

Si el usuario que ingreso al sistema es perfil cliente solo podrá visualizar los campos de fecha, id requerimiento, y los botones de consultar y crear.

Además, podrá visualizar un recuadro con los siguientes campos: Id Requerimiento, Fecha Requerimiento, Fecha Atención, Fecha Finalización, Tipo Requerimiento, Detalle Requerimiento, Detalle Respuesta, Estado, Producto, Nivel, Propietario, Ruc Empresa, Nombre Comercial, Nombre Contacto, Email Contacto, Teléfono Contacto. Si el cliente da clic en el botón crear aparecerá el siguiente formulario.

**FIGURA Nº 16**  
**CREAR REQUERIMIENTO**

The screenshot displays a web application interface for creating a requirement. The main window is titled 'Crear Requerimiento'. The background shows a table with the following columns: 'Id Requerimiento', 'Fecha Requerimiento', 'Fecha Atención', and 'Fecha Finalización'. The table is currently empty, displaying the message 'No existen registros'.

The 'Crear Requerimiento' form is divided into three sections:

- Inf. del Requerimiento:**
  - Fecha requerimiento: 22/06/2017
  - Tipo de requerimiento: Soporte a Usuario
  - Detalle de Requerimiento: Buenas tardes señor Alexi tengo problemas con los reportes de facturas de venta, al momento de dar clic en imprimir me sale un
  - Estado: Abierto
- Inf. del Propietario:**
  - Producto: Orange App
  - Nivel: Ingeniero de Proyectos
  - Propietario: JOSE ALEXI MENDOZA ALAVA
- Inf. del Contacto:**
  - RUC Empresa: 1791411099001
  - Nombre Comercial: ARCA ECUADOR
  - Nombre: GINGER GIMENEZ
  - Correo: narmi@hotmail.com
  - Teléfono: 2554455

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (red).

Fuente: Desarrollo del sistema.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

En el formulario crear requerimiento se debe elegir el tipo de requerimiento a solicitar, se llena el campo de detalle de requerimiento, se

escoge el producto el cual posee la empresa, luego se escoge la persona que va a atender el requerimiento, se llena los campos nombre, correo, teléfono, y finalmente se presiona el botón guardar para que ese requerimiento sea enviado al personal de sistemas.

Si el cliente desea consultar sus requerimientos solicitados deberá realizar la búsqueda por fechas o por id de requerimiento y presionar el botón consultar. Cuando presione dicho botón, el recuadro que se encuentra en la parte inferior del formulario mostrará información detallada sobre determinado requerimiento, se podrá ver el estado del requerimiento.

**FIGURA N° 17**  
**CONSULTA REQUERIMIENTO**

The screenshot displays a web application for managing requirements. The top navigation bar includes 'SGS', 'REQUERIMIENTOS', and a user profile 'GINGER GIMENEZ'. The main section is titled 'Requerimiento'. Below this, there is a search form with the following fields:

- Fecha req. desde: 01/06/2017
- Fecha req. hasta: 22/06/2017
- ID Requerimiento: 0
- Buttons: 'Consultar' (blue) and '+ Crear' (green)

Below the search form is a table with the following columns:

Id Requerimiento	Fecha Requerimiento	Fecha Atención	Fecha Finalización	Tipo Requerimiento	Detalle Requerimiento	Detalle Respuesta	Estado	Producto	Nivel	Propietario	RUC Empresa	Nombre Comercial	Nombre Contacto
1	14/06/2017 22:09	14/06/2017 22:33	14/06/2017 22:34	Soporte a Usuario	buenas noches tengo problemas con la impresión de los reportes de facturación por favor su ayuda solucionar lo mas pronto posible ya que necesito facturar mi id de teamviewer es 12345 y contraseña: 1477	Buenas noches estimada en este momento atendere su requerimiento me voy a tomar un tiempo estimado de 1 hora en corregir errores de reportes, una vez que termine me conecto a su teamviewer para reemplazar ejecutables del sistema, saludos	Finalizado	Orange App	Ingeniero de Proyectos	MAURICIO JAVIER RAMIREZ ALVARADO	179141109001	ARCA ECUADOR	GINGER GIMENEZ

**Fuente: Desarrollo del sistema**  
**Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.**

Si el usuario que ingreso al sistema es perfil analista solo podrá visualizar los campos de fecha, id requerimiento, los botones de consultar, atender, finalizar y el recuadro que muestra el detalle de los requerimientos solicitados.

Si el usuario de perfil analista desea atender los requerimientos solicitados por el cliente primero deberá consultar los requerimientos, cabe recalcar que el proceso de consulta es la misma que se explico anteriormente, luego seleccionar del recuadro el requerimiento específico y presionar el botón atender. Una vez presionado dicho botón aparecerá el siguiente formulario.

**FIGURA Nº 18**  
**ATENDER REQUERIMIENTO**

The screenshot displays a web application interface for managing requests. The main window is titled 'Atender Requerimiento'. It features a sidebar with navigation options: 'SGS', 'REQUERIMIENTOS', and 'JOSE MENDOZA'. The main content area shows a table of requests with columns: 'Id Requerimiento', 'Fecha Requerimiento', 'Fecha Atención', and 'Fecha Finalización'. A modal form is open, allowing the user to attend to a specific request. The form includes the following fields:

- Inf. del Requerimiento**
  - Id Requerimiento:** 3
  - Fecha requerimiento:** 22/06/2017 16:48
  - Fecha atención:** dd/mm/yyyy
  - Tipo de requerimiento:** Soporte a Usuario
  - Detalle de Requerimiento:** Buenas tardes señor Alexi tengo un problema con los reportes de balance general, al presionar el botón imprimir me...
  - Detalle Respuesta:** Detalle Respuesta
  - Estado:** Abierto
- Inf. del Propietario**
  - Producto:** Orange App

The background table shows one request with the following details:

Id Requerimiento	Fecha Requerimiento	Fecha Atención	Fecha Finalización
3	22/06/2017 16:48		

**Fuente:** Desarrollo del sistema  
**Elaborado por:** Ramírez Alvarado Mauricio.

El formulario contendrá el detalle del requerimiento solicitado por el cliente, el usuario analista solo tendrá que llenar el campo detalle respuesta y presionar el botón guardar para que el cliente pueda leer su contestación, el estado del requerimiento quedará en proceso.

Si el usuario de perfil analista terminó de atender el requerimiento del cliente y desea dar por finalizado el requerimiento solo tendrá que consultar el requerimiento, luego seleccionarlo y presionar el botón finalizar, el estado del requerimiento quedará en finalizado.

**FIGURA Nº 19**  
**FINALIZAR REQUERIMIENTO**

The screenshot shows a web application interface for managing requests. At the top, there's a navigation bar with 'SIGS', 'REQUERIMIENTOS', and a user profile 'JOSE MENDOZA'. Below this is a search bar with filters for 'Fecha req. desde:', 'Fecha req. hasta:', and 'ID Requerimiento:'. The 'Fecha req. desde:' is set to '01/06/2017' and 'Fecha req. hasta:' is set to '22/06/2017'. The 'ID Requerimiento:' is set to '0'. There are three buttons: 'Consultar' (blue), 'Atender' (yellow), and 'Finalizar' (red). Below the filters is a table with the following columns: Id Requerimiento, Fecha Requerimiento, Fecha Atención, Fecha Finalización, Tipo Requerimiento, Detalle Requerimiento, Detalle Respuesta, Estado, Producto, Nivel, Propietario, RUC Empresa, Nombre Comercial, and Nombre Contacto. The table contains one entry with the following data: Id Requerimiento: 3, Fecha Requerimiento: 22/06/2017 16:48, Fecha Atención: 22/06/2017, Fecha Finalización: (empty), Tipo Requerimiento: Soporte a Usuario, Detalle Requerimiento: Buenas tardes señor Alexi tengo un problema con los reportes de balance general, al presionar el botón imprimir me sale un mensaje de error, mi id de tem es 12, Detalle Respuesta: Buenas tardes señorita ginger en este momento atendere su requerimiento me conectare a su pc, Estado: En proceso, Producto: Orange App, Nivel: Ingeniero de Proyectos, Propietario: JOSE ALEXI MENDOZA ALAVA, RUC Empresa: 1791411099001, Nombre Comercial: ARCA ECUADOR, and Nombre Contacto: GINGER GIMENEZ. At the bottom of the table, it says 'Mostrando 1 de 1' and there are buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiete'.

Id Requerimiento	Fecha Requerimiento	Fecha Atención	Fecha Finalización	Tipo Requerimiento	Detalle Requerimiento	Detalle Respuesta	Estado	Producto	Nivel	Propietario	RUC Empresa	Nombre Comercial	Nombre Contacto
3	22/06/2017 16:48	22/06/2017		Soporte a Usuario	Buenas tardes señor Alexi tengo un problema con los reportes de balance general, al presionar el botón imprimir me sale un mensaje de error, mi id de tem es 12	Buenas tardes señorita ginger en este momento atendere su requerimiento me conectare a su pc	En proceso	Orange App	Ingeniero de Proyectos	JOSE ALEXI MENDOZA ALAVA	1791411099001	ARCA ECUADOR	GINGER GIMENEZ

**Fuente: Desarrollo del sistema.**

**Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.**

Cabe recalcar que si el usuario que ingresa al sistema es perfil administrador podrá hacer uso de todas las opciones que contiene el submenú requerimiento. Al momento de hacer consultas podrá ver todos

los requerimientos que han atendido los usuarios analistas, también podrá atender los requerimientos que han enviado los clientes y posteriormente finalizarlos. Inclusive si lo desea podrá crear requerimientos para que los atienda su personal.

### 3.4.2.2.1.2. Submenú Actividad

Este submenú lo podrá utilizar los usuarios de perfil analista y administrador, sirve para registrar las actividades que realicen durante la jornada laboral, es como una bitácora. En la siguiente imagen podemos apreciar el formulario que aparecerá cuando el usuario seleccione dicho submenú.

**FIGURA Nº 20**  
**FORMULARIO ACTIVIDAD**

Actividad

Fecha desde: 01/06/2017 Fecha hasta: 22/06/2017 Número actividad: 0

Consultar Crear Atender Finalizar

Buscar:

Id Actividad	Descripción	Fecha Actividad	Tiempo Transcurrido	Tipo Requerimiento	Usuario	Estado
No existen registros						

No existen registros

Anterior Siguiente

Fuente: Desarrollo del sistema.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

Cuando el usuario de perfil analista o administrador presione el botón crear aparecerá el siguiente formulario.

**FIGURA N° 21**  
**CREAR ACTIVIDAD**

The image shows a web application interface for creating an activity. A modal window titled "Crear Actividad" is open over a background page. The background page has a navigation bar with "SGS", "REQUERIMIENTOS", "ADMINISTRACIÓN", and "ADMINISTRADOR SISTEMA". Below the navigation bar, there are date filters "Fecha desde: 01/06/2017" and "Fecha hasta: 22/06/2017". A table with columns "Id Actividad", "Descripción", and "Fecha Act" is shown, with the message "No existen registros". The modal form "Crear Actividad" contains the following fields:

- Fecha actividad:** 22/06/2017
- Tipo de requerimiento:** Capacitación
- Descripción:** Se capacitará a tres clientes de la empresa sobre el sistema orange app. Mauricio Ramírez se encargará de eso
- Usuario:** administrador
- Estado:** Abierto

At the bottom right of the modal are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

Fuente: Desarrollo del sistema.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

En este formulario el analista o administrador solo tendrá que elegir el tipo de requerimiento, y llenar el campo descripción, finalmente deberá presionar el botón guardar para que quede registrada la actividad a realizar, el estado de la actividad quedará en abierto

Si el usuario de perfil analista o administrador desea consultar la actividad registrada, la podrá hacer por rango de fechas o número de actividad y presionar el botón consultar.

Si el usuario de perfil analista o administrador desea agregar información a la actividad registrada deberá realizar primero la consulta de esa actividad, cabe recalcar que el proceso de consulta es la misma que se explicó anteriormente, luego deberá seleccionar dicha consulta y presionar el botón atender, en la siguiente imagen podemos apreciar el formulario que aparece cuando el usuario presiona dicho botón.

**FIGURA N° 22**  
**FORMULARIO EDITAR ACTIVIDAD**

The screenshot shows a web application interface. At the top, there's a navigation bar with 'SGS', 'REQUERIMIENTOS', and 'MAURICIO RAMIREZ'. Below it, a modal window titled 'Editar Actividad' is open. The modal has a tab 'Inf. de la Actividad' and contains the following fields:

- N° Actividad:** 1
- Fecha actividad:** 22/06/2017 19:06
- Tipo de requerimiento:** Desarrollo
- Descripción:** desarrollar el modulo de facturacion/solo falta reporterias
- Usuario:** mau
- Estado:** En proceso

At the bottom of the modal are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. In the background, a table of activities is visible with the following data:

Id Actividad	Descripción	Fecha Act
1	desarrollar el modulo de facturacion/solo falta reporterias	22/06/2017

Below the table, it says 'Mostrando 1 de 1'.

Fuente: Desarrollo del sistema.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

En este formulario el usuario solo deberá llenar el campo el campo descripción, es decir agregar comentarios, luego debe presionar el botón guardar.



Si el usuario de perfil analista o administrador desea dar por finalizada la actividad registrada solo deberá consultar la actividad, luego seleccionarla y presionar el botón finalizar.

**FIGURA N° 23**  
**FINALIZAR ACTIVIDAD**

The screenshot shows a web application interface for managing activities. The top navigation bar includes 'SGS', 'REQUERIMIENTOS', and the user 'MAURICIO RAMIREZ'. The main section is titled 'Actividad'. Below the title, there are filters for 'Fecha desde:' (01/06/2017), 'Fecha hasta:' (23/06/2017), and 'Número actividad:' (0). To the right of these filters are four buttons: 'Consultar' (blue), 'Crear' (green), 'Atender' (orange), and 'Finalizar' (red). Below the filters is a search bar labeled 'Buscar:'. The main content area contains a table with the following data:

Id Actividad	Descripción	Fecha Actividad	Tiempo Transcurrido	Tipo Requerimiento	Usuario	Estado
1	desarrollar el modulo de facturación/solo falta reportes	22/06/2017 19:06	0 días 12:53	Desarrollo	mau	En proceso

At the bottom left, it says 'Mostrando 1 de 1'. At the bottom right, there are navigation buttons: 'Anterior', '1' (selected), and 'Siguiente'.

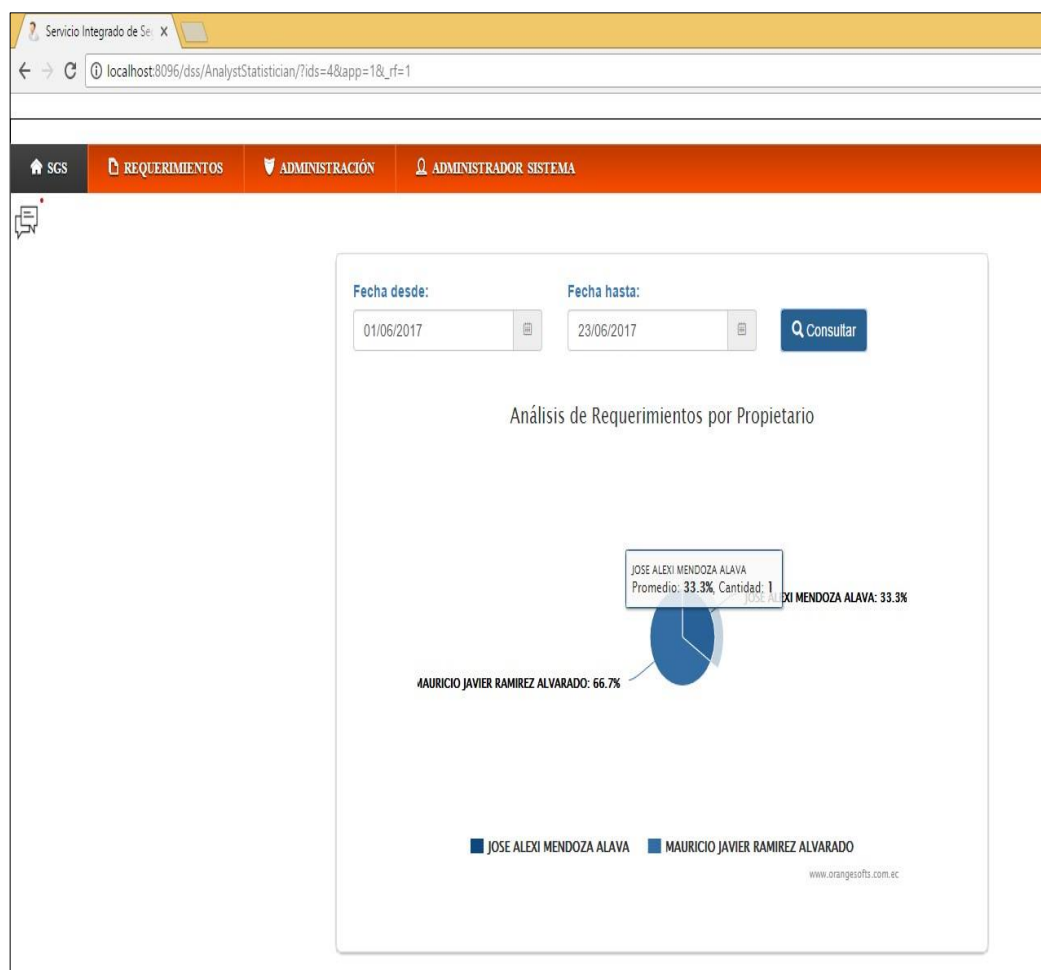
Fuente: Desarrollo del sistema.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

### 3.4.2.2.1.3. Submenú Estadístico Analista

Este submenú solo lo podrá utilizar el usuario de perfil administrador, sirve para que el administrador verifique la cantidad de requerimientos que han atendido cada usuario de perfil analista.

Los resultados serán reflejados en un gráfico estadístico el cual muestra el nombre del analista con la respectiva cantidad de requerimientos atendidos y porcentaje promedio.

**FIGURA N° 24**  
**ESTADÍSTICO ANALISTA**



Fuente: Desarrollo del sistema.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

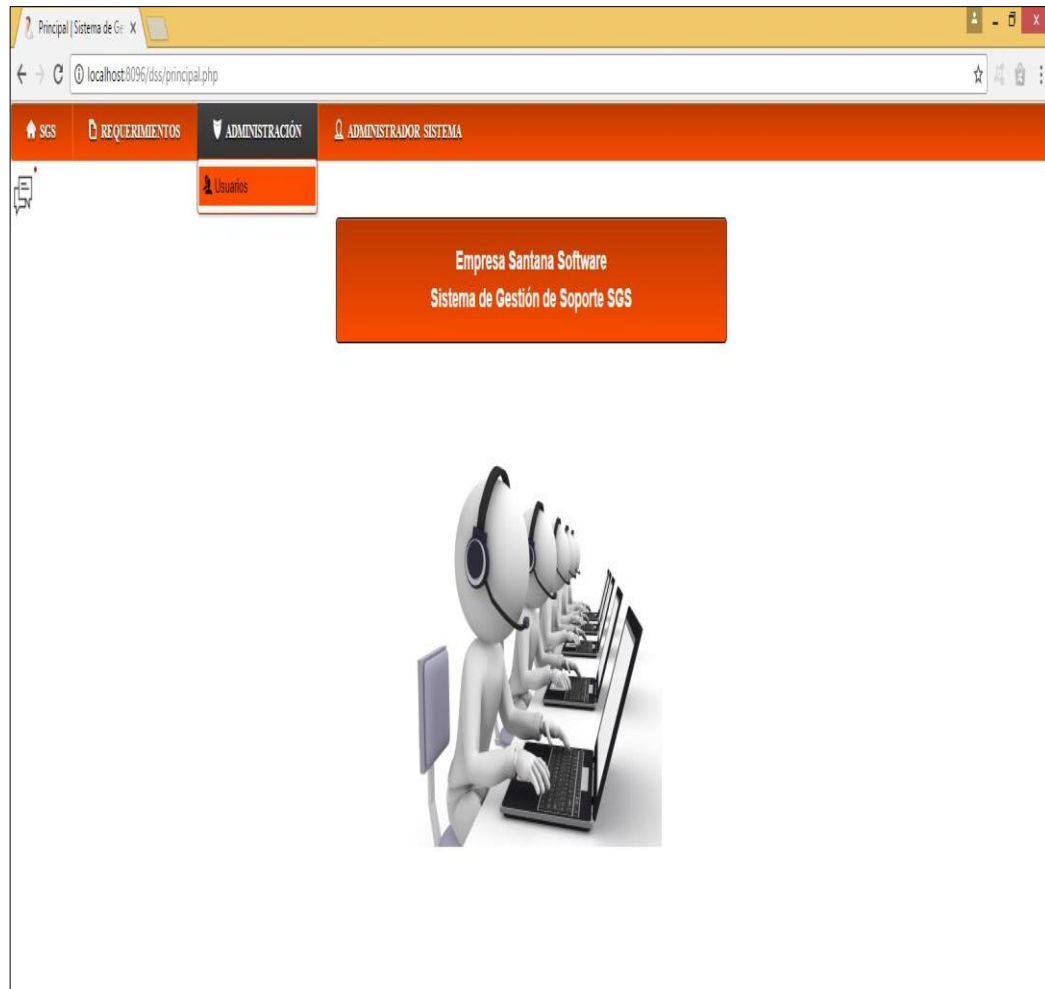
Para realizar la consulta solo se deberá elegir el rango de fechas y presionar el botón consultar.

#### 3.4.2.2.2. Opción Administración

Esta opción sirve para la creación de usuarios y solo la podrá ser visualizada por el administrador.

En la siguiente imagen a continuación se puede apreciar el submenú de esta opción que está compuesto por usuarios.

**FIGURA N° 25**  
**OPCIÓN ADMINISTRACIÓN**



Fuente: Desarrollo del sistema.  
Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

A continuación, se explicará el funcionamiento del submenú Usuarios.

#### **3.4.2.2.2.1. Submenú Usuarios.**

Este submenú solo lo podrá utilizar el usuario administrador, sirve para la creación de usuarios. Cuando el usuario administrador de clic en dicho submenú aparecerá el siguiente formulario.

## FIGURA Nº 26

### FORMULARIO USUARIOS

Fuente: Desarrollo del sistema.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

Para poder crear los usuarios el administrador deberá seleccionar la pestaña datos personales, al seleccionar dicha pestaña le aparecerá el siguiente formulario.

## FIGURA Nº 27

### FORMULARIO DATOS PERSONALES

Fuente: Desarrollo del sistema.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

Para poder realizar el registro de usuarios deberá presionar el botón nuevo, luego elegir el tipo de identificación, llenar los campos identificación, primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, elegir el género, llenar email, dirección, observación, y después deberá dar clic en la pestaña acceso al sistema y le saldrá el siguiente formulario.

**FIGURA N° 28**  
**FORMULARIO ACCESO AL SISTEMA**

Requerimientos | Gestión X

← → localhost:8096/dss/Users/?ids=7&app=1&\_rf=1

SGS REQUERIMIENTOS ADMINISTRACIÓN ADMINISTRADOR SISTEMA

Usuarios

Ver Todos Datos Personales Acceso al Sistema

Información de Acceso

Empresa: ((Seleccione una Empresa)) Usuario: Usuario

Clave: Clave Repetir Clave: Repetir Clave

Estado: Activo Rol: ((Seleccione un Rol))

Guardar Consultar Nuevo

Fuente: Desarrollo del sistema.

Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.

En este formulario deberá seleccionar la empresa a la cual pertenece el usuario, llenar el campo usuario, clave, repetir clave, elegir el estado y el rol, finalmente para grabar la información deberá presionar el botón guardar.

Si el administrador desea consultar la información de los usuarios que ha registrado lo podrá hacer de dos maneras, la primera es seleccionando la pestaña ver todos, le aparecerá el siguiente formulario.

**FIGURA N° 29**  
**FORMULARIO VER TODOS**

**Fuente: Desarrollo del sistema.**  
**Elaborado por: Ramírez Alvarado Mauricio.**

En este formulario deberá llenar el campo usuario, y presionar el botón consultar, de inmediato le aparecerá en el recuadro que está ubicado en la parte inferior todos los usuarios que haya creado.

La segunda manera de consultar es seleccionando la pestaña datos personales, luego en el formulario se debe elegir el tipo de identificación del usuario y en el campo de identificación escribir el número correspondiente al tipo de identificación elegida, finalmente se debe presionar el botón consultar.

### **3.4.3. Codificación del Software**

Para el desarrollo del sistema web propuesto se utilizó brackets en su versión 1.8 que es un editor de código abierto construido sobre tecnologías como HTML, CSS y JavaScript. Para programar las funcionalidades del sistema se utilizó el lenguaje de programación PHP

en su versión 5.6.12, brackets permite programar en PHP, además para que el sistema realice ciertos efectos se utilizó jQuery que es un Framework de JavaScript.

Se utilizó el gestor de base de datos SQL Server 2014 en su versión Express que es una versión gratuita, en dicho gestor se creó la base de datos que se conectará con el sistema web. En la base de datos se programó procedimientos almacenados los cuales servirán para las operaciones Crud y demás procesos que realice el sistema web.

#### **3.4.4. Pruebas**

Para este sistema se realizará las pruebas de caja blanca y caja negra, como entrada en caja blanca se realizará ingreso de datos en cada opción del sistema se buscará errores en validaciones de campos, para posteriormente corregir secciones de código. Como salida en caja blanca se realizará la impresión de envíos de requerimientos y respuesta de requerimientos, también las consultas estadísticas.

Como prueba de caja negra se realizará la comprobación de todas las funcionalidades del sistema.

#### **3.4.5 Implementación**

La propuesta que se va ofertar es un sistema web que va a estar alojado en la web por medio de servidores hosting y dominio, donde solo los usuarios registrados podrán acceder al sistema, beneficiándose de las gestiones que realicen ya que las harán en el menor tiempo posible.

#### **3.4.6. Mantenimiento**

A medida que vaya pasando el tiempo y que el personal de la empresa Santana Software informe alguna novedad ya que la cantidad de

requerimientos es extensa por parte de los clientes de la empresa, probablemente surja inconvenientes en la base de datos, se podrá ofrecer una ayuda para realizar un debido mantenimiento para optimizar el sistema.

### **3.5. Conclusiones**

Después de haber finalizado el presente trabajo se llega a las siguientes conclusiones:

Los requerimientos del cliente son atendidos en el momento oportuno debido a que son respondidos mediante el sistema.

Se mejoró el tiempo de respuesta en cuanto a la gestión de requerimientos, pues antes el personal de sistemas se tomaba varios días en atender y resolver los requerimientos, ahora la mayoría de requerimientos son resueltos en el mismo día.

Menores gastos en realizar llamadas telefónicas a los clientes, ya que mediante el sistema web el cliente puede enviar el requerimiento y el personal de sistemas los puede responder.

Ya no existe pérdida de información ya que todos los requerimientos son receptados mediante el sistema.

### **3.6. Recomendaciones**

Se recomienda capacitar a los clientes sobre el manejo del sistema para que lo puedan usar de una manera correcta.

Se recomienda disponer de navegadores web en sus últimas versiones para que el sistema pueda funcionar correctamente.



Se recomienda realizar respaldos de manera frecuente de la base de datos que interactúa con el sistema para que no exista inconveniente ya que a diario los clientes envían gran cantidad de requerimientos pues dicha información es muy valiosa.

Se recomienda capacitar a los clientes sobre el manejo del sistema para que lo puedan usar de una manera correcta.

Se recomienda disponer de navegadores web en sus últimas versiones para que el sistema pueda funcionar correctamente.

Se recomienda como requisitos mínimos de hardware disponer de un equipo con procesador Intel Core i3 y memoria ram de 4 gb para que el sistema pueda funcionar de manera adecuada.

**ANEXOS**

**ANEXO Nº 1**  
**FORMATO DE ENCUESTA PARA CLIENTES**

**FORMATO DE ENCUESTA PARA CLIENTES**

**Encuesta**

1.- ¿Qué tiempo toma en ser resueltos sus requerimientos por parte del personal de sistemas?

1 día              Varios días

2.- ¿El personal de sistemas responde sus correos enviados en tiempo oportuno?

Sí                  No

3.- ¿Le ha causado inconvenientes al no ser resueltos a tiempo oportuno sus requerimientos?

Sí                  No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

4.- ¿Todos sus requerimientos son solucionados o quedan algunos pendientes de resolver?

Totalmente      Pendientes

5.- ¿Le gustaría contar con un sistema web en el cual pueda enviar todos sus requerimientos al personal de sistemas y verificar si han sido resueltos?

Sí                  No

**ANEXO Nº 2**  
**FORMATO DE ENTREVISTA A PROFESIONALES**

**FORMATO DE ENTREVISTA A PROFESIONALES**

**Entrevista**

1.- ¿Cuál es el cargo que ocupa?

2.- ¿Los requerimientos de los clientes mediante qué medios son receptados?

Email

Vía telefónica

Otros

3.- ¿Ha encontrado inconvenientes en la recepción de correos electrónicos?

Sí

No

4.- ¿La cartera de clientes que tiene la empresa es a nivel local o nacional?

Local

Nacional

5.- ¿Le gustaría contar con un sistema web el cual contenga todos los requerimientos que los clientes envían y posteriormente consultarlos para poder resolverlos y ser respondidos por este medio web?

Sí

No

## BIBLIOGRAFÍA

**Fraktalweb (2013).** Sistemas Web. ¿Para qué sirven? Disponible en:  
<http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>

**Negrete (2011).** Sistema Web para control de los procesos administrativos del Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil, del Instituto Tecnológico Superior Bolívar (trabajo de graduación). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

**Barzanallana (2012).** ¿Qué es una aplicación web? Disponible en:  
<http://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/INFORMATICA/Historia-desarrollo-aplicaciones-web.html>

**Ponchar (2013).** Ventajas de usar un software basado en web (SAAS) Disponible en: <http://ponchar.com/blog/software-basado-en-web/>

**ServerBlog (2014).** Que es un Servidor y Cuales Son Los Tipos del Mismo Disponible en: [https://servidoresseguros.com/que-es-un-servidor-y-cuales-son-los-tipos-del-mismo/?post\\_side=3](https://servidoresseguros.com/que-es-un-servidor-y-cuales-son-los-tipos-del-mismo/?post_side=3)

**Cyberprimo.com (2010).** Servidores: Qué son y Para qué sirven Disponible en: <http://www.cyberprimo.com/2010/02/servidores-que-son-y-para-que-sirven.html>

**claranet.es (2012).** ¿Qué tipos de servidores hay? Disponible en:  
<http://www.claranet.es/about/news/que-tipos-de-servidores-hay.html>

**Reinish (2013).** ¿Qué es el software libre? Disponible en:  
<https://www.fsf.org/es/recursos/que-es-el-software-libre>

**Pérez (2014).** Venta Online. Málaga, España: IC.

**Guaman (2013).** ¿Como intalar Apache, mySQL y PHP en LINUX?  
 Disponible en: <http://tamiplinux.blogspot.com/2013/12/como-intalar-apache-mysql-y-php-en.html>

**Escobar (2015).** APACHE Recuperado de  
<http://rosaescobarprog.blogspot.com/2015/10/apache.html>

**Infante (2009).** Desarrollo de un Sistema de Información Web Centralizado para la CANTV del Estado Mérida. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Recuperado de  
[http://tesis.ula.ve/pregrado/tde\\_arquivos/8/TDE-2012-08-01T20:54:20Z-1577/Publico/infantekevin.pdf](http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_arquivos/8/TDE-2012-08-01T20:54:20Z-1577/Publico/infantekevin.pdf)

**Martínez (2014).** Diseño E Implementación De Una Aplicación Web Para La Gestión De CVs. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, Colombia. Disponible en:  
<http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/4364/tfg319.pdf?sequence=1>

**Rouse (2015).** SQL Server: Definición. Disponible en:  
<http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-Server>

**Gabillaud (2010).** SQL Server 2008: Administración de una base de datos con SQL Server Management Studio. Barcelona, España: ENI.

**Betancourt5 (2011).** Diferencia entre software libre y gratuito. Disponible en: <http://es.slideshare.net/Betancourt5/diferencia-entre-software-libre-y-gratuito>

**Reinish (2013).** ¿Qué es el software libre? Disponible en:  
<https://www.fsf.org/es/recursos/que-es-el-software-libre>

**Cardenas (2013).** Cómo seleccionar y calcular muestras de una población Disponible en: <http://networkianos.com/como-seleccionar-y-calcular-muestras-de/>