



# **UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

## **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE LA EMPRESA LEON8A SERVICE C.A**

**Autor:** León O., Leonardo E.  
C.I. V- 18.194.936

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego  
Teléfono: (0241)-8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB  
DE GESTIÓN Y CONTROL PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE LA  
EMPRESA LEON8A SERVICE C.A**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
INGENIERO DE COMPUTACIÓN**

**Autor:** Leonardo León

C.I: 18.194.936

**Tutor:** Ing. Jetro López

C.I: 8.779.723

San Diego, Noviembre de 2017



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

FI-TG -053-2017-2

Valencia, 07 de Julio de 2017.

Ciudadano:  
**Leonardo León**  
C.I. 18.194.936  
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 2-2017 de fecha 07/07/2017 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE LA EMPRESA LEONSA SERVICE C.A." presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación de la Ing. Daineret Rodríguez, C.I. 12.575.761 y la Ing. Alicia Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

**Ing. José Gregorio Díaz**  
Decano de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (2).  
Archivo.

JGD/fr

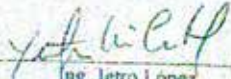


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN

#### ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ingeniero Jetro López portador de la cédula de identidad N° 8.779.723, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Leonardo León, portador de la cédula de identidad N° V-18.194.936, titulado **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE LA EMPRESA LEON8A SERVICE C.A.** Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Computación, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, al primer día del mes de noviembre del año dos mil diecisiete.

  
Ing. Jetro López  
C.I. 8.779.723

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios por las bendiciones recibidas y ayuda en esta meta, a mi madre Yaxia Ochoa por la ayuda y el apoyo incondicional, a mi padre Silvano León que no está conmigo hoy físicamente, pero sus enseñanzas, principios e ideas trascienden hasta mi persona. Agradezco también a mis hermanos Yarelis León y Silvano León, a mi tía Mercedes Ochoa quienes creyeron en mí aun antes de mí.

Agradezco a mi profesora y tutora Daineret Rodríguez, quien me guió durante este proyecto el cual no fuese llevado buen rumbo sin ella y de igual manera a mi profesor Jetro López una persona de gran calidad humana y sinceras palabras, profesora Belkys Araujo quien fue el motor de arranque de esta idea que hoy se lleva a cabo, Profesora Yi Shum Xie persona de gran corazón y a todos mis profesores los cuales han formado los pilares de la educación en la cual me cimento.

Agradezco a mis amigos como lo son Giuseppe Vetri, Rosa Ortega, Mariangel Freites, Ramses Mendoza, Nubia Pantoja, Deysanyela Velasquez, Alfredo Ponte, Luis López, Carlos Castillo, Miguelanger Hurtado, Mauricio Cortes, Juan Inaudi, Jesús Pacheco, Esteban Giannattasio, Cristhian Caicedo a todos, muchas gracias sin ustedes esto no sería posible.

León Ochoa Leonardo Elías

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo este trabajo de grado a mis padres Yaxia Ochoa y Silvano León, y aunque uno ya no está con nosotros físicamente en este momento sus ideales aún se mantienen reflejados en este humilde servidor, gracias a ellos hoy por hoy, soy una persona de bien. Quienes me enseñaron no el costo de las cosas sino su valor que las ideas se rebaten con argumentos y que las mejores palabras son los hechos y un claro ejemplo de dichas enseñanzas haber alcanzado esta importante etapa y que sin ellos esto no fuese ocurrido, gracias.

A mi tía Mercedes Ochoa quien de toda la vida ha predicado con sus hechos, trabajadora, incansable y siempre en el camino correcto. Sin su apoyo más que mi tía mi segunda madre, gracias.

A mis hermanos que en todo momento he tenido su apoyo en todo momento que por muy fuerte que azote la tempestad siempre han estado allí d manera incondicional, encontrando las forma de salir adelante a pesar de todo y siempre de la mejor manera y siempre todos juntos como familia a ustedes dedico este proyecto.

León Ochoa Leonardo Elías

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	pp.
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I EL PROBLEMA</b> .....	3
1.1 Planteamiento del Problema .....	3
1.2 Formulación del Problema .....	4
1.3 Objetivos .....	4
1.3.1 Objetivos Generales.....	4
1.3.2 Objetivos Específicos .....	5
1.4 Justificación de la Investigación .....	5
1.5 Alcance .....	6
<b>II MARCO TEÓRICO</b> .....	10
2.1 Antecedentes .....	10
2.2 Bases Teóricas .....	11
2.2.1 Sistema de gestión .....	11
2.2.2 Modelo-Vista-Controlador (MVC) .....	15
2.2.3 Composer .....	16
2.2.4 Laravel .....	17
2.3 Definición de Términos Básicos .....	18
<b>III MARCO METODOLÓGICO</b> .....	20
3.1 Tipo de Investigación .....	20
3.2 Diseño de la Investigación .....	20
3.3 Nivel de la Investigación .....	22

3.4 Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos .....	22
3.5 Población y Muestra.....	23
3.6 Fases Metodológicas .....	23
<b>IV RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
4.1 FASE I: Diagnostico dela situación actual .....	27
4.2 FASE II: Determinar requerimientos funcionales y no funcionales .....	38
4.3 FASE III: Diseñar un software de gestión .....	78
4.4 FASE IV: Se desarrollar él sistema web de gestión.....	94
<b>V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>120</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	120
5.2 RECOMENDACIONES.....	121
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>122</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>125</b>
<b>INDICE DE CUADROS .....</b>	<b>viii</b>
Gráfico Nro.1: Resultado de la primera pregunta del cuestionario .....	28
Gráfico Nro.2: Resultado de la Segunda pregunta del cuestionario .....	29
Gráfico Nro.3: Resultado de la Tercera pregunta del cuestionario .....	30
Gráfico Nro.4: Resultado de la cuarta pregunta del cuestionario .....	31
Gráfico Nro.5: Resultado de la Quinta pregunta del cuestionario .....	32
Gráfico Nro.6: Resultado de la Sexta pregunta del cuestionario .....	33
Gráfico Nro.7: Resultado de la Séptima pregunta del cuestionario .....	34
Gráfico Nro.8: Resultado de la Octava pregunta del cuestionario .....	35
Gráfico Nro.9: Resultado de la Novena pregunta del cuestionario .....	36
Gráfico Nro.10: Resultado de la Décima pregunta del cuestionario .....	37
Gráfico Nro.11: Diagrama de Caso de Uso: Administración de Usuarios .....	43
Gráfico Nro.12: Diagrama de Caso de Uso: Usuario técnico .....	45

Gráfico Nro.13: Diagrama de Caso de Uso: Usuario .....	46
Gráfico Nro.14: Diagrama de Caso de Uso: Administración usuarios. ....	47
Gráfico Nro.15: Diagrama de Caso de Uso: Administración de equipos .....	48
Gráfico Nro.16: Diagrama de Caso de Uso: Administración de solicitudes .....	49
Gráfico Nro.17: Diagrama de Caso de Uso: Administración histórico de fallas .	50
Gráfico Nro.18: Modelo Lógico de la base de datos .....	79
Gráfico Nro.19: Modelo de Espacio de Navegación. (Gestión de Admin.) .....	91
Gráfico Nro.20: Modelo de Espacio de Navegación. (Gestión de Asig..) .....	91
<b>INDICE DE CUADROS</b> .....	viii
Cuadro Nro.1: Crear usuario en administración de usuarios .....	51
Cuadro Nro.2: Modificar usuario en administración de usuarios .....	52
Cuadro Nro.3: Eliminar lógicamente usuario en administración de usuarios ....	53
Cuadro Nro.4: Consultar solicitudes en administrar solicitudes de servicio .....	54
Cuadro Nro.5: Atender solicitudes en administrar solicitudes de servicio.....	55
Cuadro Nro.6: Anular solicitudes en administrar solicitudes de servicio.....	56
Cuadro Nro.7: Crear histórico en Administrar Histórico de fallas .....	57
Cuadro Nro.8: Consultar histórico en Administrar Histórico de fallas.....	58
Cuadro Nro.9: Estatus de cotizaciones en Administrar cotizaciones.....	59
Cuadro Nro.10: Historial de cotizaciones en Administrar cotizaciones.....	60
Cuadro Nro.11: Consultar Solicitudes en Administrar Solicitudes de servicios.	61
Cuadro Nro.12: Atender Solicitudes en Administrar Solicitudes de servicios ...	62
Cuadro Nro.13: Rechazar Solicitud en Administrar Solicitudes de servicios ....	63
Cuadro Nro.14: Crear histórico en Administrar Histórico de fallas .....	64
Cuadro Nro.15: Consultar histórico en Administrar usuarios .....	65
Cuadro Nro.16: Crear usuario en Administrar usuario .....	66
Cuadro Nro.17: Modificar en Administrar usuarios. ....	67

Cuadro Nro.18: Crear equipos en Administrar equipos .....	68
Cuadro Nro.19: Modificar equipos en Administrar equipos .....	69
Cuadro Nro.20: Eliminar usuario en Administrar equipos .....	70
Cuadro Nro.21: Crear solicitudes en Administrar Solicitudes de servicios .....	71
Cuadro Nro.22: Consultar solicitudes en Administrar Solicitudes de servicios ..	72
Cuadro Nro.23: Eliminar cotización en Administrar Solicitudes de servicios ...	73
Cuadro Nro.24: Crear cotizaciones en Administrar cotizaciones .....	74
Cuadro Nro.25: Estatus de cotizaciones en Administrar cotizaciones .....	75
Cuadro Nro.26: Historial de cotizaciones en Administrar cotizaciones.....	76
Cuadro Nro.27: Eliminar cotización lógicamente en Administrar cotizaciones ..	77
Cuadro Nro.28: Descripción De Las Tablas De La Base De Datos.....	80
Cuadro Nro.29: Diccionario de datos de la tabla Usuarios .....	84
Cuadro Nro.30: Diccionario de datos de la tabla Reset de clave .....	85
Cuadro Nro.31: Diccionario de datos de la tabla Migraciones .....	85
Cuadro Nro.32: Diccionario de datos de la tabla Computadoras .....	86
Cuadro Nro.33: Diccionario de datos de la tabla Histórico de fallas .....	87
Cuadro Nro.34: Diccionario de datos de la tabla Ordenes .....	88
Cuadro Nro.35: Diccionario de datos de la tabla cotizaciones.....	89
Cuadro Nro.36: Diccionario de datos de la tabla Ordenes completadas.....	90
Cuadro Nro.37: Descripción de módulos del Sistema .....	92
Cuadro Nro.38: Colores del Sistema .....	93
Cuadro Nro.39: Tipografía del Sistema .....	94
Cuadro Nro.40: Elementos de Evaluación .....	116
Cuadro Nro.41: Criterios de Evaluación .....	118
Cuadro Nro.42: Indicadores de Evaluación .....	119
Cuadro Nro.43: Planilla de Validación (Respondido por el usuario Cliente) ....	122

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Pantalla principal del sistema web de gestión .....	97
Figura 2: Pantalla Nosotros .....	98
Figura 3: Pantalla Servicios .....	99
Figura 4: Pantalla Pronto .....	100
Figura 5: Pantalla Blog .....	101
Figura 6: Pantalla contacto .....	102
Figura 7: Pantalla registro .....	103
Figura 8: Pantalla de Login .....	104
Figura 9: Pantalla de Post Login .....	105
Figura 10: Pantalla de bienvenida al panel administrativo .....	106
Figura 11: Pantalla de usuarios para el administrador .....	107
Figura 12: Pantalla de órdenes para el administrador .....	108
Figura 13: Pantalla de histórico de fallas .....	109
Figura 14: Pantalla de configuración para usuarios .....	110
Figura 15: Pantalla de equipos de usuarios .....	111
Figura 16: Pantalla de equipos solicitud de orden y cotización .....	113
Figura 17: Pantalla de equipos solicitud de orden y cotización .....	114
Figura 18: Pantalla de equipos solicitud de orden y cotización .....	115



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL  
PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE LA EMPRESA LEON8A SERVICE  
C.A**

**Autor:** Leonardo León

**Tutor:** Jetro López

**Fecha:** Junio, 2017

**RESUMEN**

El presente trabajo de grado plantea el desarrollo de una aplicación web para el servicio técnico; dicha aplicación se desarrolla con el Lenguaje de Programación PHP, utilizando MySQL como gestor de base de datos además de un servidor WEB. La aplicación se propone, para gestionar y controlar el proceso de servicio técnico que actualmente es realizado. Para el logro de los objetivos planteados se hará uso de la metodología UWE (UML-Based Web Engineering) para obtener como resultado una aplicación que cumpla con los objetivos planteados. Asimismo, el estudio llevado a cabo obedece a una investigación de tipo proyecto especial, diseñado como una investigación de campo y con un nivel descriptivo.

Descriptores: Aplicación Web, PHP, Servicio Técnico, Gestión, Control, Laravel.

## INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones web han causado un gran impacto desde su llegada, formando parte de la vida cotidiana de las personas, automatizando y reduciendo el esfuerzo y tiempo para la realización de algunas actividades que resultaban tediosas y ofreciendo una calidad mayor en cuanto a servicios. La empresa Leon8a Service c.a tras distintos problemas en la prestación de sus servicios, tales como retrasos de gestión, seguimiento y pérdida de información, se ha visto en la necesidad de corregir dichos problemas mediante el uso de la automatización web a fin de corregir los mismo y evitar la reincidencia con el fin de ofrecer un mejor servicio y mantener la calidad de en todos ellos y de esta manera lograr una mejor satisfacción de todos sus clientes.

El propósito del proyecto es desarrollar una aplicación bajo entorno web que cumpla con los requerimientos de la empresa, dónde se permita optimizar y automatizar el proceso administrativo y de solicitud de servicios de la empresa.

El presente trabajo está compuesto por 4 capítulos, los cuales se definen a continuación de manera cronológica.

**Capítulo I:** En este capítulo se describe el problema a profundidad, detallando la problemática propuesta, factores influyentes en la toma de decisiones, referidos a la ausencia de una aplicación web.

**Capítulo II:** En referencia se consultan investigaciones previas que en su contenido contiene las bases teóricas que sustentan dicha investigación y la definición de términos básicos.

**Capítulo III:** Se presentan las características de investigación que sustentan el proyecto, siendo estas el tipo, diseño y nivel de investigación que encajan con el proyecto de investigación. A su vez se define la población y muestra, dónde se realizarán dichos estudios con técnicas y herramientas que facilitarán la investigación, y se describirán las fases metodológicas dónde se detallarán de forma precisa la realización de cada fase.

**Capítulo IV:** En éste capítulo se muestran los recursos para llevar a cabo dicha investigación y proyecto además de los materiales físicos y el software de desarrollo incluyendo diferentes utilitarios para realizar las acciones pertinentes del sistema.

**Capítulo V,** Conclusiones y Recomendaciones, abarca todas las posibles recomendaciones posibles y engloba las conclusiones de los resultados obtenidos en la investigación.

Finalmente, son listadas las referencias bibliográficas utilizadas en la investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. Planteamiento del problema.**

Leon8a Service es una empresa encargada de prestar servicio técnico especializado tanto a nivel de hardware como a nivel de software a distintos clientes, sean personas naturales o jurídicas, y como toda empresa en la medida en que el tiempo avanza evidentemente aumenta el número de clientes.

Al igual que toda empresa Leon8a Service desea tener y mantener la calidad de sus productos y servicios junto con la satisfacción plena de sus clientes. Tal como expresa William Edwards Deming, (1989): “Calidad es traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles, solo así un producto puede ser diseñado y fabricado para dar satisfacción a un precio que el cliente pagará; la calidad puede estar definida solamente en términos del agente”. Esto indica la importancia de atender las necesidades de todos y cada uno de sus usuarios o clientes teniendo como norte la satisfacción plena de los mismos.

Pero de la mano con el aumento antes mencionado también surge un problema el cual es el manejo y control de los clientes junto con los servicios que se le prestan. Ya que al crecer dicho número el control se hace más difícil, debido a que cada cliente tiene problemas distintos tanto a nivel de software, tales como software desactualizado u obsoleto, programas en desuso, entre otros y a nivel de hardware, como recalentamiento y obsolescencia entre los más comunes. Cada una de las situaciones antes mencionadas requiere una solución distinta generando

otro problema como lo es mantener un servicio óptimo y de calidad, ya que dar seguimiento a todos los requerimientos por parte del cliente se hace una tarea difícil.

Se podría resumir a continuación que existe la carencia de un sistema de gestión apropiado para controlar los servicios prestados a los distintos clientes de la empresa y donde el actual sistema basado en un manejo directo y en un equipo local ha sido insuficiente ya que tras el daño del mismo se produce una pérdida total de información dejando a la empresa sin tan valiosos registros. “Lo que a la larga repercutirá negativamente en toda la organización, ya que el retraso en la culminación de los proyectos puede ocasionar la pérdida de oportunidades para posicionar los productos en el mercado con las consecuentes pérdidas de dinero y oportunidades de negocio.” Según González, (2013), quien menciona las consecuencias, más frecuentes, propias de la carencia de un sistema de gestión adecuado.

Todos estos factores anteriormente mencionados llevan a la consecuencia de un manejo poco eficiente de los servicios que puede llegar a prestar la empresa, llegando a verse afectada no solo la empresa sino también los clientes. De no aplicarse los correctivos pertinentes dicha situación puede agravarse al punto de llevar a una pérdida de clientes debido a la baja calidad de servicios o pérdida total de la empresa.

## **1.2. Formulación del problema.**

Expuesto todo lo anterior se formula la siguiente pregunta ¿Cómo se podría optimizar el proceso de gestión y control para la empresa Leon8a Service?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivos generales**

Desarrollar un Sistema Web de Gestión y Control para el Servicio Técnico siguiendo las pautas de ingeniería de software para el mejoramiento de la atención y seguimiento de los clientes de la Empresa Leon8a Service C.A

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar los requerimientos funcionales, no funcionales, en el desarrollo de un sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a Service c.a.
- Diseñar los lineamientos tecnológicos y metodológicos para el desarrollo de un sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a Service c.a.
- Construir un Sistema Web de gestión con todos los procesos necesarios y nuevas estrategias para mejorar la gestión de clientes y servicios de la empresa Leon8a Service c.a
- Hacer las pruebas pertinentes a fin de medir el comportamiento del sistema y asegurar el buen funcionamiento del Sistema de Gestión.

### **1.4. Justificación de la investigación**

Como en todas partes del mundo y en cualquier país, ciudad y estado existente están expuestos a tener necesidades de toda índole, más específicamente en el ámbito computacional el cual ha llegado a tener un papel protagónico en la sociedad, en un mundo de constantes y rápidos cambios los cuales no se deben descuidar. Por el contrario, deben ser atendidos de manera óptima y lo más eficientemente posible.

Pero dicha tarea no resulta ser de fácil resolución por ende no siendo conveniente tomarla a la ligera y menos en el competitivo mercado actual donde las opciones de servicio abundan llegando en ocasiones a dejar un estrecho margen de movilidad en el cual desplazarse dentro de la fulgurante sociedad.

Con el propósito de dar respuesta a las necesidades de la sociedad en materia de servicios técnicos es necesaria la creación de una herramienta adecuada a fin de lograr dicho cometido. Dando así un cubrimiento a los requerimientos que puedan tener los miembros que conforman la sociedad convirtiéndolos en potenciales clientes y junto con la adquisición de nuevos clientes surge la necesidad de tener y mantener dicha cartera.

Como se mencionó antes se vive en un mundo fulgurante lleno de cambios e innovaciones de las cuales no se debe hacer caso omiso ya que al hacerla se ve en riesgo la permanencia dentro del mercado competitivo alejando futura clientela y generando pérdidas, lo cual puede ocasionar la prematura pérdida cierre de cualquier compañía ya sea pequeña, mediana o grande.

Ahora bien, más allá de una mera necesidad, surge la oportunidad de crear e innovar, ya que la actual situación proporciona una gran oportunidad que permite crear una solución que ayudará a resolver la actual situación.

Donde la mejor opción en virtud de lo antes expuesto es una aplicación web para la gestión de oferta y demanda de servicios como una excelente opción en todos los ámbitos tanto del lado del cliente como del lado del prestador de servicios generando un valor agregado ya que permite acceder a la información en tiempo real tal como estatus de equipos, órdenes y generación de nuevos requerimientos así como la actualización y a su vez permitiendo llevar un mejor control interno del volumen de datos generado propio de toda empresa ya sea pequeña, mediana y todo esto dando origen a un sistema novedoso aprovechando las últimas tecnologías disponibles y tendencias de dichas empresas.

### **1.5. Alcance**

Con la aplicación Web como plataforma para la oferta y demanda de servicios se pretende incrementar la promoción y desarrollo del potencial de servicio que puede dar Leon8a Service para todo aquel que desee registrarse de manera gratuita y formar parte de la plataforma.

La aplicación web cuenta con un font-end (interfaz frontal) el cual es de índole mayormente informativa, proveyendo de información acerca de la organización tal como misión y visión, información acerca de los servicios disponibles, área de redes sociales, permitiendo a la persona estar informada a través de las mismas ya que en la actualidad se han vuelto parte de la proyección de prácticamente cualquier negocio, área de información sobre tendencias de hardware y software junto con consejos para quienes deseen estar informados porque no solo es solventar el problema también es prevenir y crear conciencia en

los clientes a fin de prevenir posibles problemas tales como daños a nivel de software o hardware que pueden evitarse con un poco de previa información.

En el caso del cliente una vez visitada el área de font-end puede acceder al área de registro formal para crear su cuenta de usuario donde debe completar un formulario con los datos pertinentes tales como nombre, apellido, cédula, dirección, teléfono de contacto, email y clave. Una vez creada la cuenta, tendrá acceso por medio de su usuario y clave al panel de control donde se pueden hacer cambio de clave, actualización de datos, consultas, petición de presupuestos, generar nuevas órdenes de servicio, ver estatus de equipos, consultar informes de servicios ya concluidos, todo esto mediante las distintas herramientas provistas en la interfaz gráfica intuitiva, amigable y minimalista.

Para el caso de los técnicos sea según sea su área de trabajo, hardware o software, donde ambos podrán ver los servicios asignados dentro de su respectiva área mediante un panel de control el cual les permitirá hacer cambio de clave personal, actualización de datos personales, control de servicios asignados, histórico de servicios, histórico de clientes, creación de informes y consulta de los mismos. Por último, se agrega la salvedad de creación de cuentas ya que la misma está sujeta a la administración y no de manera directa como es en el caso de los clientes.

En la parte administrativa se cuenta con un panel único donde se gestiona toda la plataforma y se podrá crear, visualizar, consultar y eliminar cuentas tanto de clientes como de técnicos, cambio de contenido del font end de la aplicación web, control de estatus de órdenes y equipos, creación o anulación de órdenes de servicio, reasignación de solicitudes de servicio, cambio de clave maestra de acceso al panel principal, acceso directo a registros, visualización de estadísticas.

Finalmente se contará en los paneles tanto administrativo como técnico con la opción de registro e histórico de fallas, el cual consiste en un histórico de todas las fallas atendidas. También en dicho histórico se podrán crear nuevos registros de fallas y al mismo tiempo consultar las ya existentes permitiendo tener una herramienta que agilice los servicios basándose en un sólido registro.

La metodología a utilizar será la metodología UWE o UML-Based Web Engineering la cual da más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

Las principales funciones que tendrá la aplicación web para los usuarios, son las siguientes:

- Sección con interfaz de bienvenida previa al registro de usuario permitiendo adquirir información parcial acerca de la empresa.
- Registro de nuevos usuarios de forma gratuita y dando acceso a todos los servicios disponibles.
- Panel administrativo con la posibilidad de acceso directo a la base de datos, control de ingreso y egreso de personal técnico, control status y asignación de servicios para clientes y técnicos, cierre y apertura de la aplicación web en caso de mantenimiento o fallos, entre otros.
- Gestión de solicitudes y edición de las mismas permitiendo anexar nuevos servicios según sea el caso.
- Estatus de equipos en reparación.
- Consultas de presupuestos desde la aplicación y generación de los mismos para su posterior impresión.
- Generar recibo final al culminar el servicio, el cual podrá ser consultado de manera permanente por el usuario.

Entre las opciones para prestadores de servicio se encuentran las siguientes:

- Û Registrar nuevos prestadores de servicios.
- Û Controlar el estatus de equipos asignados para reparación o mantenimiento.
- Û Generar orden final de salida de equipos con opción de llenado directo y detallado.
- Û Consular histórico de servicios.
- Û Declinar o aceptar servicio tras lectura de resumen previo.
- Û Sección de consulta directa a la base de datos.

Ü Acceso al histórico de control de fallas tanto a nivel de software y hardware permitiendo llevar un registro de las mismas a fin de solventar mejor el problema en caso de una reparación.

Todo esto será posible de realizar a nivel web con la herramienta de desarrollo case como lo es Laravel utilizando la IDE PHP Storm y MySQL como gestor de base de datos.

El tiempo del que se dispone para el desarrollo de dicha aplicación consta de 8 meses desde febrero de 2017 hasta septiembre de 2017, y el lugar donde se desarrollará es en la Universidad José Antonio Páez (UJAP), que se ubica en el municipio San Diego estado Carabobo.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

Para efectos del desarrollo del proyecto se tienen en cuenta una serie de trabajos realizados previamente por diversos autores para poseer una referencia que contribuya al logro de los resultados esperados. Los proyectos considerados se describen brevemente:

Bueno M. (septiembre, 2014) en su trabajo de grado titulado **“Portal online de juegos infantiles desarrollado con el framework de php Laravel”** como requerimiento para la obtención del título Ingeniería Técnica en Informática de Gestión en la Universidad Politécnica de Valencia Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de España, en el cual desarrolla un sistema bajo el entorno web basando en Laravel para un portal de juegos infantiles. Este trabajo de investigación aporta la manera más efectiva de cómo se debe desarrollar con el Modelo-Vista-Controlador ya que permite estructurar mejor el nivel web del manejo de la información.

Así mismo, Guevara Y. (Febrero, 2013) en su trabajo de grado titulado **“Desarrollo de un sistema de información bajo plataforma web para el control de facturación e inventario en la empresa representaciones Willedu C.A.”** como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero en Computación en la Universidad José Antonio Páez San Diego Venezuela, en el cual existe coincidencia ya que este hace un gran hincapié en los modelos de lenguajes unificados (UML) basados en la metodología de desarrollo UWE ((UML-Based Web Engineering)) y esto aporta la correcta recolección y análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales.

Seguidamente, Santiago A. (febrero, 2016) en su trabajo de grado titulado **“análisis comparativo de los frameworks laravel y codeigniter para la**

**implementación del sistema de gestión de concursos de méritos y oposición en la universidad nacional de chimborazo**” como requerimiento para la obtención del título ingeniero en sistemas y computación de Ecuador, donde se realizó el análisis comparativo de los Frameworks: Laravel y CodeIgniter. De acuerdo a los resultados obtenidos se infiere que el framework Laravel mejora la productividad en el desarrollo del Sistema de gestión frente a otros framework existentes y así reafirmando el uso de la misma como herramienta principal de desarrollo.

Por último, Shum Xie, Yan Giang(2015) en su trabajo de investigación titulado **“Desarrollo de un sistema bajo plataforma web para la administración y financiamiento de proyectos de emprendedores caso de estudio universidad José Antonio Páez.”** como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero de computación en la Universidad José Antonio Páez; en el cual el investigador presentó el desarrollo de una aplicación web para el financiamiento de proyectos de emprendedores, el sistema está realizado bajo la plataforma Web usando como lenguaje de programación PHP en su versión 5.5, se usó un servidor remoto para la muestra del sistema y uno local para la prueba de la misma llamada XAMPP y por último empleó el Framework Laravel para su desarrollo. Este antecedente es importante ya que describe el uso correcto del Framework de Laravel pues evidencia el aporte del uso de patrones, comandos y funciones especiales del mismo Framework.

## **2.2 Bases Teóricas**

Las bases teóricas son el sustento de la investigación, permitiendo describirla de forma precisa y exacta, de esta manera se observa una visión más amplia sobre el tema y esto sirve como punto de partida de la misma. Para que los analistas puedan dar una solución acertada al caso estudio. En atención a ello se consideró necesario reforzar algunos conocimientos los cuales se describen a continuación.

### **2.2.1 Sistema de gestión**

Un Sistema de Gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. Se establecen cuatro etapas en este proceso, que hacen de este

sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora. (Vergara, 2009).

Un sistema de gestión realiza cuatro etapas:

- Ü Etapa de Ideación
- Ü Etapa de Planeación
- Ü Etapa de Implementación
- Ü Etapa de Control

### **Etapa de Ideación:**

El objetivo de esta etapa es trabajar en la idea que guiará los primeros pasos del proceso de creación que se logra con el sistema de gestión propuesto.

Existen varias metodologías para lograr refinar la idea. Sin embargo, se recomienda una muy práctica:

### **Lluvia de ideas o Brainstorming:**

Primero se debe generar el máximo de ideas para obtener un amplio espectro de posibilidades en dónde atacar.

El proceso consiste en lo siguiente en que un grupo o una persona, durante un tiempo prudente (de 10-30 minutos), se enfoca en generar o “lanzar” ideas sin restricciones, pero que tengan cercanía con el tema que se está tratando.

Una vez que se tenga un listado adecuado, se procede a analizar las ideas y a pulir su cercanía con lo que realmente se quiere.

La idea central de este proceso es que aquí se debe definir claramente el objetivo perseguido, es decir el “¿Qué queremos lograr? Una vez definido, se procede al “¿Cómo lograrlo?” y pasamos a la siguiente etapa.

### **Etapa de Planeación (Planificación):**

Dentro del proceso, la planificación constituye una etapa fundamental y el punto de partida de la acción directiva, ya que supone el establecimiento de sub-objetivos y los cursos de acción para alcanzarlos.

En esta etapa, se definen las estrategias que se utilizarán, la estructura organizacional que se requiere, el personal que se asigna, el tipo de tecnología que se necesita, el tipo de recursos que se utilizan y la clase de controles que se aplican en todo el proceso.

Si bien es cierto que el proceso de planificación depende de las características particulares de cada organización, tal como señalan Arnoldo Hax y Nicolás Majluf, dentro de cualquier proceso formal de planificación, existen tres perspectivas básicas comunes: la estrategia corporativa, de negocios y funcional.

El proceso de planificación contiene un número determinado de etapas que hacen de ella una actividad dinámica, flexible y continua. En general, estas etapas consideran, para cada una de las perspectivas mencionadas, el examen del medio externo (identificación de oportunidades y amenazas), la evaluación interna (determinación de fortalezas y debilidades), y concluye con la definición de una postura competitiva sugerida (objetivos y metas).

A nivel corporativo, se obtienen como resultado las directrices estratégicas y los objetivos de desempeño de la organización. Además, se determina la asignación de recursos, la estructura de la organización (que se necesita para poner en práctica exitosamente la estrategia definida), los sistemas administrativos y las directrices para la selección y promoción del personal clave.

A nivel de negocios y funcional, los resultados se enmarcan en propuestas de programas estratégicos de acción y programación de presupuestos. Estas propuestas son, finalmente, evaluadas y consolidadas a nivel corporativo.

### **Etapa de Implementación (Gestión)**

En su significado más general, se entiende por gestión, la acción y efecto de administrar. Pero, en un contexto empresarial, esto se refiere a la dirección que toman las decisiones y las acciones para alcanzar los objetivos trazados.

Es importante destacar que las decisiones y acciones que se toman para llevar adelante un propósito, se sustentan en los mecanismos o instrumentos administrativos (estrategias, tácticas, procedimientos, presupuestos, etc.), que están sistémicamente relacionados y que se obtienen del proceso de planificación.

### **Etapa de Control:**

El control es una función administrativa, esencialmente reguladora, que permite verificar (o también constatar, palpar, medir o evaluar), si el elemento seleccionado (es decir, la actividad, proceso, unidad, sistema, etc.), está cumpliendo sus objetivos o alcanzando los resultados que se esperan.

Es importante destacar que la finalidad del control es la detección de errores, fallas o diferencias, en relación a un planteamiento inicial, para su corrección y/o prevención. Por tanto, el control debe estar relacionado con los objetivos inicialmente definidos, debe permitir la medición y cuantificación de los resultados, la detección de desviaciones y el establecimiento de medidas correctivas y preventivas.

### **Las etapas básicas del control**

#### Ü Establecimiento de los estándares para la medición

Un estándar es una norma o criterio que sirve como base para la evaluación o comparación. Los estándares, deben ser medidas específicas de actuación con base en los objetivos. Son los límites en los cuales se debe encuadrar la organización. Se pueden definir, entre otros, estándares de cantidad, calidad, tiempo y costos.

#### Ü Medición del desempeño

Tiene como fin obtener resultados del desempeño para su posterior comparación con los estándares definidos. Luego, es posible detectar si hay desvíos o variaciones en relación a lo esperado.

#### Ü Detección de las desviaciones en relación al estándar establecido:

Conocer las desviaciones de los resultados es la base para conocer las causas de éstas. Todas las variaciones que se presenten, en relación con los planes, deben ser analizadas detalladamente para conocer las causas que las originaron. Analizar las razones que dieron origen a las variaciones permite eficiencia y efectividad en la búsqueda y aplicación de soluciones.

#### Ü Determinación de acciones correctivas y preventivas

Se determinan las acciones correctivas para corregir las causas de las desviaciones y orientar los resultados al estándar definido. Esto puede significar cambios en una o varias actividades, sin embargo, cabe señalar que podría ser necesario que la corrección se realice en los estándares originales, en lugar de las actividades.

En términos preventivos, es importante considerar que lo más significativo es encontrar maneras constructivas que permitan que los resultados finales cumplan con los parámetros definidos (anticiparse), y no tan sólo en identificar y corregir los errores pasados.

### **2.2.2 Modelo-Vista-Controlador (MVC)**

En líneas generales se define el, MVC como una propuesta de diseño de software utilizada para implementar sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario. Surge de la necesidad de crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos (Alvares 2014).

MVC consta de tres clases de objetos: Modelo (aplicación), View (presentación en pantalla) y Controller (forma en que la interfaz de usuario reacciona a las entradas del usuario). El MVC separa vista y modelo estableciendo un protocolo de notificación entre ellos. Cuando el Modelo cambia notifica a los View que dependen de Él. Como resultado, cada View puede actualizarse a sí mismo. Este Patrón de Diseño permite tener múltiples View de un Modelo, para proveer distintas presentaciones (Barotto y Demonte 2005).

Aunque originalmente MVC fue desarrollado para aplicaciones de escritorio, ha sido ampliamente adaptado como arquitectura para diseñar e implementar

aplicaciones web en los principales lenguajes de programación. Se han desarrollado multitud de frameworks, comerciales y no comerciales, que implementan este patrón, estos frameworks se diferencian básicamente en la interpretación de como las funciones MVC se dividen entre cliente y servidor.

Los primeros frameworks MVC para desarrollo web planteaban un enfoque de cliente ligero en el que casi todas las funciones, tanto de la vista, el modelo y el controlador recaían en el servidor. En este enfoque, el cliente manda la petición de cualquier hipervínculo o formulario al controlador y después recibe de la vista una página completa y actualizada (u otro documento); tanto el modelo como el controlador (y buena parte de la vista) están completamente alojados en el servidor. Como las tecnologías web han madurado, ahora existen frameworks como JavaScriptMVC, Backbone o jQuery que permiten que ciertos componentes MVC se ejecuten parcial o totalmente en el cliente.

Con esto se puede inferir, que con el uso del MVC para el diseño de software, el desarrollo del mismo se simplifica y organiza, sin mencionar la facilidad para reutilizar el código en un futuro, con el fin de lograr un sistema robusto.

### **2.2.3 Composer**

Composer se puede definir como la utilidad de línea de comandos encargada de instalar los paquetes. Contiene un solucionador de dependencia para poder resolver de forma recursiva dependencias entre paquetes, un conjunto de descargadores instaladores. (Jordi Boggiano 2011).

Haciendo referencia a esto se puede adicionar que, Composer es un gestor de dependencias que instala los paquetes localmente en tu servidor, dónde normalmente un paquete consiste en un directorio con un determinado contenido. Internamente Composer considera a cada versión de un paquete como si fuera un paquete diferente.

Lo resultante de todas estas ventajas anteriormente señaladas es que no se debe reinventar la rueda cada vez que se crea una nueva aplicación web, ya que Composer aporta toda la funcionalidad indispensable para el correcto funcionamiento del framework Laravel, esto es importante ya que ha sido probado

en numerosos proyectos reales lo cual nos ofrece credibilidad y confiabilidad al momento de emplearlo.

#### **2.2.4 Laravel**

Laravel es un poderoso Framework PHP, que promete llevar al lenguaje PHP a un nuevo nivel, la sencillez de su desarrollo es fundamentalmente a su patrón de diseño MVC(Modelo-Vista-Controlador) tradicional, expresiva sintaxis, sus generadores de código, y su ORM incluido de paquete llamado Eloquent ORM. (Patricio 2013).

Haciendo referencia a lo mencionado, se adiciona que este mismo incluye de paquete un sistema de procesamiento de plantillas llamado Blade. Este sistema de plantillas favorece un código mucho más limpio en las Vistas, además de incluir un Sistema de Caché que lo hace mucho más rápido.

Los Sistemas de Cache, evitan el tener que procesar el código una y otra vez en cada petición. Para lo cual, estos sistemas generan versiones estáticas en memoria o disco duro con archivos que corresponden a peticiones previamente procesadas. Y con esta técnica se logra mejorar el rendimiento de la aplicación.

Los Layouts en Blade, son archivos de texto plano que contiene todo el HTML de la página con etiquetas que representan elementos o zonas a incluir en el Layout, o vistas parciales como se conocen en otros Frameworks en PHP. Sin embargo, en Blade estos elementos incrustados se organizan en un sólo archivo. Esta es una idea muy interesante de Laravel que mejora la organización de las vistas y su rendimiento. Sobre todo, cuando las vistas pueden llegar a ser muy complejas incluso con elementos anidados.

Con la presente información se permite conocer a fondo la herramienta usada en el desarrollo de la aplicación web, con el fin de aprovechar todas las funciones y ventajas ofrecidas por el framework Laravel como lo son los sistemas de cache, diseño HTML con el uso de Blade y su patrón de diseño MVC, y a su vez saber su correcto funcionamiento, consiguiendo como resultado una aplicación robusta.

### **2.3 Definición de términos básicos.**

**Base de datos:** Base de Datos es básicamente un sistema para llevar registros, es decir, es un sistema cuya finalidad general es almacenar información y permitir a los usuarios recuperar y autorizar peticiones de información. (C. J. Date ,2001).

**Framework:** Desde el punto de vista del desarrollo de software, un framework es una estructura de soporte definida, en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Los frameworks permiten. Facilitar el desarrollo de software. Evitar los detalles de bajo nivel, permitiendo concentrar más esfuerzo y tiempo en identificar los requerimientos de software. (Leandro Alegsa, 2010).

**Herramientas Case:** Se puede definir a las Herramientas CASE como un conjunto de programas y ayudas que dan asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores, durante todos los pasos del Ciclo de Vida de desarrollo de un Software.

**IDE:** Entorno integrado de desarrollo (Integrated Development Environment). Aplicación compuesta por un conjunto de herramientas útiles para un programador. Un entorno IDE puede ser exclusivo para un lenguaje de programación o bien, poder utilizarse para varios. Suele consistir de un editor de código, un compilador, un debugger y un constructor de interfaz gráfica GUI. (Leandro Alegsa, 2010).

**Interfaz:** Es un término que procede del vocablo inglés interface. En informática, esta noción sirve para señalar a la conexión que se da de manera física y a nivel de utilidad entre dispositivos o sistemas.

**Lenguaje de programación:** lenguaje artificial que puede ser usado para controlar el comportamiento de una máquina, especialmente una computadora. Estos se componen de un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que permiten expresar instrucciones que luego serán interpretadas. Debe distinguirse de “lenguaje informático”, que es una definición más amplia, puesto estos incluyen

otros lenguajes como son el HTML o PHP que dan formato a un texto y no es programación en sí misma. El programador es el encargado de utilizar un lenguaje de programación para crear un conjunto de instrucciones que, al final, constituirá un programa o subprograma informático. Los lenguajes de programación pueden clasificarse según el paradigma que usan en: procedimentales, orientados a objetos, funcionales, lógicos, híbridos, etc. Son ejemplos de lenguajes de programación: PHP, Prolog, ASP, ActionScript, ADA, Python, Pascal, C, Basic, Java. (Leandro Alegsa, 2015)

**MySQL:** Es un sistema de gestión de base de datos, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. (Glenn Nieto, 2007).

**PHP:** PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores (Miguel Alvares, 2001).

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Tipo de Investigación

Teniendo en mente el estado de la situación actual expuesta, la presente investigación entra en la modalidad de proyecto especial, debido a que el mismo está orientado al desarrollo de un software. Referente a eso, las Normas de Trabajo de Grado de la Universidad José Antonio Páez (UJAP, julio 2007), indica que un Proyecto especial de grado es:

“Consistirá en las creaciones tangibles, susceptibles de ser realizadas a problemas demostrados, o que respondan a necesidades o intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software y hardware, prototipos y productos tecnológicos en general.” (p.5)

#### 3.2 Diseño de la Investigación

Tomando en cuenta la característica presentada en el proyecto, se puede comprobar las similitudes que comparte con los elementos de un estudio de campo que coincide con el tipo de diseño de un proyecto factible.

En este contexto, Según el autor (Fidias G. Arias (2012), define:

“La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad dónde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental” (p 31).

Los datos serán recolectados directamente de 40 personas pertenecientes a la clientela de Leon8a Service.

### **3.3 Nivel de la Investigación**

La siguiente investigación es de nivel descriptivo, ya que los datos obtenidos, son analizados y descritos de forma detallada, según la situación planteada por dicha empresa, estableciendo características de los procesos que son estudiados para poder comprenderlos. Según Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (1997) “Las investigaciones descriptivas buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar”. En el caso de la presente investigación, se precisa un estudio descriptivo debido a que el investigador destacan las características de los fenómenos observados a fin de comprenderlos y poder plantear soluciones.

### **3.4 Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos**

Para fines de la investigación, la recolección de datos se llevará a cabo mediante las técnicas de la entrevista a la clientela y la observación. En función de ello Hernández et al (2006) sostiene que “las entrevistas implican que una persona calificada (entrevistador) aplica el cuestionario a los sujetos participantes”. Asimismo, Arias (2012) se refiere a la observación como “La técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.”. Como instrumentos recolectores de datos se hará uso de una guía de observación, una guía de entrevista y cuestionario, donde la guía de observación ayudará a documentar sucesos observados a ciertos eventos que se presenta la problemática.

Ahora bien, el cuestionario, según (Chasteauneuf, 2009; Brace, 2013) “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, el cual debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis” brinda apoyo a la entrevista ya que se caracteriza por ser profundo, es decir, indaga de forma amplia gran en gran cantidad de aspectos y detalles necesarios para la recolección.

Por último, en cuanto a la guía de entrevista aportará una recolección precisa de las necesidades y factores que son primordiales en el caso de estudio.

### **3.5 Población y Muestra**

Una población según Tamayo y Tamayo M. (2003), es definida como “La totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”; por su parte, Hernández et al (2010) define la muestra como “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población”. La población de la presente investigación está compuesta específicamente por un conjunto de cuarenta clientes de la empresa Leon8a Service c.a. Cabe destacar que, por ser un número reducido de clientes, se consideró tomar a la totalidad de los individuos y de esta manera tener una impresión más acertada de la realidad.

### **3.6 Fases Metodológicas**

A fin de manejar un estándar comprobado para el desarrollo de esta investigación se tomó en cuenta la metodología UWE (Uml-based Web Engineering), a continuación, se explicará las fases y actividades a ejecutar para cumplir con los objetivos planteados en la presente investigación:

**Fase I:** Se Diagnosticará la situación actual en función del desarrollo de un sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a service c.a.

Uno de los primeros objetivos a cumplir plantea analizar la situación actual lo cual involucrará la obtención de los requerimientos del proyecto, esto se realizará a partir de la creación de historias de usuarios que serán obtenidas con los instrumentos de recolección de datos, posterior a esto se realizará la planificación de los tiempos de desarrollo del proyecto, la misma estará dividida en iteraciones que abarcarán de 1 a 3 semanas en las que se tendrá una versión de la aplicación con las historias que pasaron las pruebas de verificación y que han sido planteadas en la planificación.

- Ø **Estrategia definida:** En la siguiente fase se determinará la situación actual de los servicios prestados a los clientes y la gestión de los mismos, para definir las variables o factores de dicha problemática y se realizaron dos actividades para el cumplimiento de esta primera fase.
- Ø **Actividad 1:** Se Aplicará el uso técnicas e instrumentos de recolección de datos mediante encuestas, donde en el resultado recolectado se analizó y se conoció el comportamiento de las variables observadas.
- Ø **Actividad 2:** Luego de aplicarán las técnicas e instrumentos de recolección de datos, con el resultado recolectado se analizará el nivel de necesidad del desarrollo de la solución.
- Ø **Producto resultante:** Después de la aplicación de esta fase se buscará conocer las condiciones actuales de los niveles de contenido y presentación de la información existente en el mismo, con respecto al análisis del entorno de trabajo que evaluará.

**Fase II:** Determinar los requisitos funcionales y no funcionales para el diseño del Sistema web de gestión y control orientado a fomentar la comunicación entre clientes y la empresa Leon8a Service CA.

- Ø **Estrategia definida:** En esta fase se determinarán los 22requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo de dicho sistema web, donde se destacarán algunos factores que influirán en su creación y para el cumplimiento de esta segunda fase se realizarán dos actividades.
- Ø **Actividad 1:** Se analizarán las necesidades para la elaboración de la aplicación web dividiéndola en requerimientos funcionales donde se identificarán las funciones del sistema, como procedimientos de entrada y salida y los requerimientos no funcionales donde se pretenderá identificar la calidad del sistema como los factores de almacenamiento, la navegabilidad, la eficiencia, el rendimiento, la escalabilidad y la 22
- Ø portabilidad de la herramienta.

- Ø **Actividad 2:** Se estudiarán los requisitos para el diseño, donde se identificarán los actores que intervienen en el proceso, lo cual permitirá el establecimiento de los perfiles y funciones de cada actor, de la misma manera se establecerán los procesos, con herramientas UML como: diagramas de casos de uso y descripción de casos de uso, donde se define los procesos y la factibilidad de la aplicación.
- Ø **Producto resultante:** Se obtendrán los requerimientos del sistema y los usuarios que van a interactuar con la aplicación web, sus perfiles y funciones de cada uno de ellos.

**Fase III:** Diseñar un Software de gestión y control para el servicio técnico para la empresa Leon8a Service c.a.

- Ø **Estrategia definida:** En esta fase se elaborará el diseño conceptual, navegacional y presentación, donde se determinará la base de datos, el espacio navegacional, la estructura navegacional y la descripción de la interface, y para el cumplimiento de esta tercera fase, se realizarán tres actividades.
- Ø **Actividad 1:** Se construirá el modelo lógico de la base de datos.
- Ø **Actividad 2:** Se modelará el espacio navegacional y estructura navegacional.
- Ø **Actividad 3:** Se describirá la estructura de la interface, determinando: encabezado, logo, cuerpo, menú y pie de la página.
- Ø **Producto resultante:** Se logrará el diseño de la aplicación, estableciendo su estructura de navegación y su estructura de diseño.

**Fase IV:** Se construirá el sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a Service C.A.

Estrategia definida: En esta fase se desarrollará el sistema, utilizando el lenguaje de programación PHP, HTML5, CSS3, JAVASCRIPT, JQUERY y el manejador de base de datos MySQL, y se pretende realizar tres actividades.

- Ø **Actividad 1:** Se describirá la herramienta de desarrollo.

- Ø **Actividad 2:** Se mostrará la interrelación de los módulos de la aplicación con la interfaz gráfica desarrollada.
  
- Ø **Actividad 3:** Se pondrá a prueba la aplicación, por técnicos y clientes.
  
- Ø **Producto resultante:** Se alcanzará el producto final.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

En este capítulo se presentará el cumplimiento de los objetivos específicos planteados, donde se mostrará cada fase del proceso para el desarrollo del sistema de gestión de clientes; también se expondrán los resultados obtenidos de las herramientas aplicadas, se anexarán gráficos, figuras y diagramas, donde le permitirán tener una visión más completa y tener un mejor entendimiento de lo planteado.

#### **4.1 Fase I: Se Diagnosticó de la situación actual en función del desarrollo de un sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a service c.a.**

La situación actual que existe dentro de la empresa Leon8a Service c.a se evidencia dado el crecimiento del número de clientes, ya que tras atender las distintas solicitudes estas generan un flujo de información que va creciendo con cada solicitud atendida y el mismo paso del tiempo. En un punto el flujo de información deja de ser pequeño, ameritando un medio de manejo más eficiente para no comprometer la calidad de servicio. La labor de manejar el flujo de información, clientes, servicios, entre otros, busca mejorar esta temática a través de una aplicación web, que logre la integración e interacción no solo de clientes sino también del personal de la empresa de manera óptima.

##### **Actividad 1:**

Al querer realizar un diagnóstico de la situación actual en función de desarrollar un sistema web de gestión y control con el fin de manejar el flujo de clientes e información en la empresa Leon8a Service c.a, fue sumamente necesario presentarun análisis de las preguntas realizadas a través de los instrumentos de recolección de datos.

A continuación, se presenta un análisis de las preguntas realizadas a los clientes.

1) ¿Le es difícil conseguir soluciones de servicio técnico en computación?

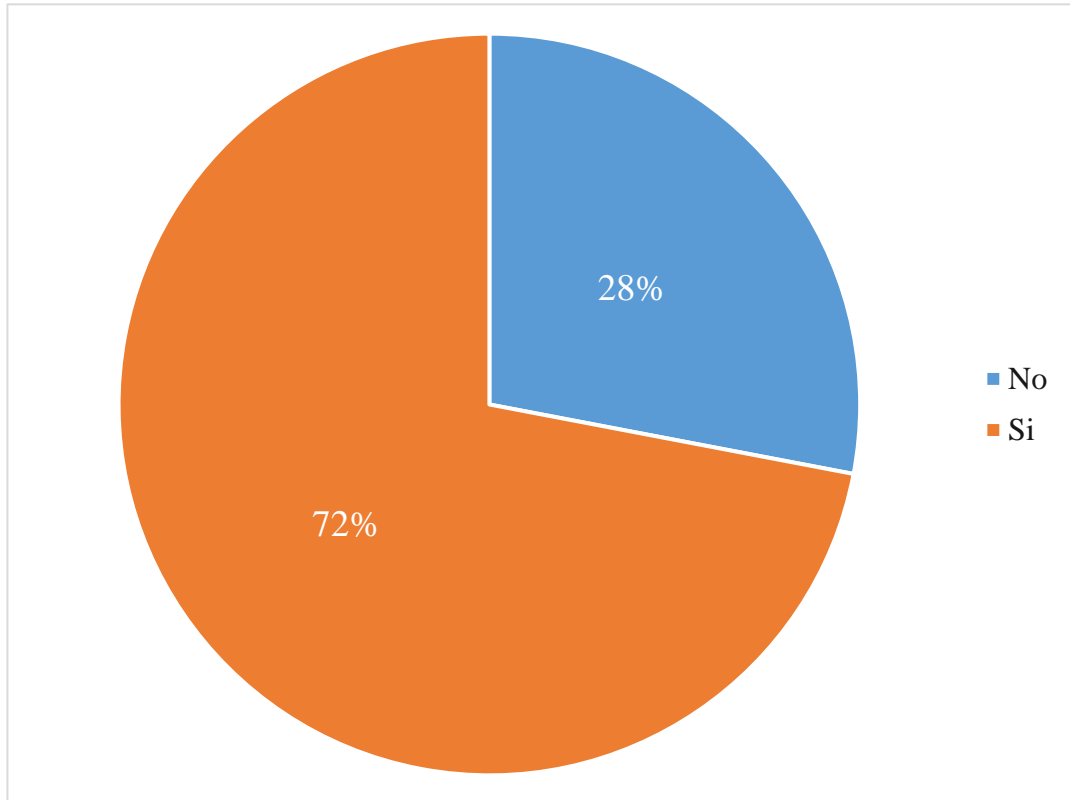
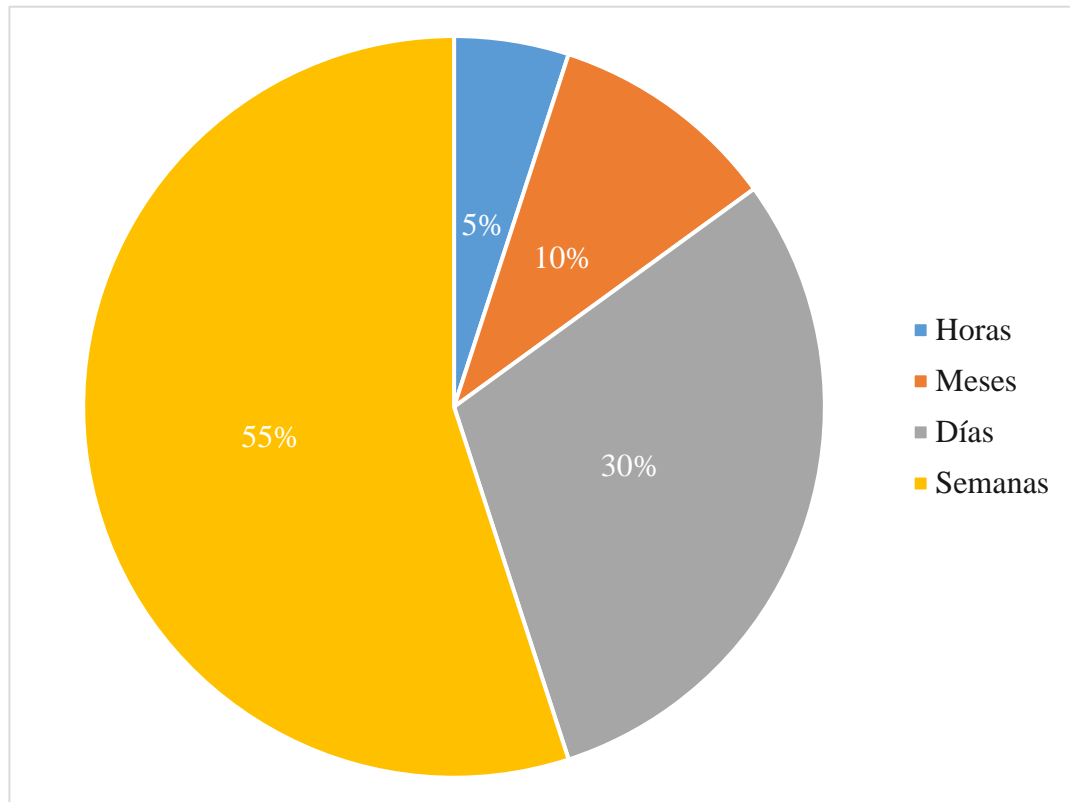


Gráfico Nro.1: **Resultado de la primera pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

Con el planteamiento de la primera pregunta, se tiene como finalidad tener conocimiento de la tendencia que arrojan los resultados y gráficos, se puede evidenciar la clara tendencia con un total del 72% de la población encuestada aceptando tener dificultades a la hora de conseguir servicios técnicos.

2) ¿Cuánto tiempo tarda en encontrar un buen servicio especializado?

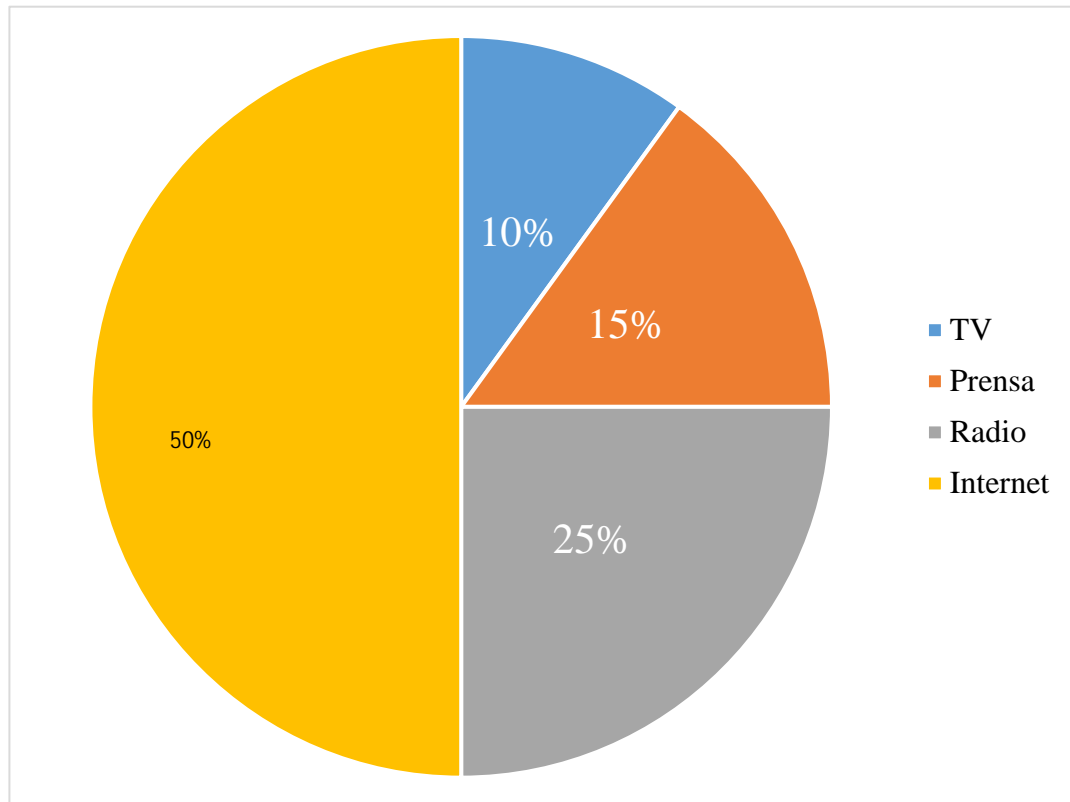


**Gráfico Nro.2: Resultado de la Segunda pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro. 2, se puede observar el resultado de la segunda pregunta de la encuesta que se realiza a los clientes donde se pregunta cuánto tiempo tarda en encontrar un buen servicio especializado, el 10% de los clientes respondió: horas, un 30% respondió: días, un 55% respondió: Semanas y un 10% respondió: meses. Esto muestra que la gran mayoría de los clientes encuestados tarda semanas en encontrar un servicio técnico adecuado. Situación que representa una debilidad, haciendo factible la incorporación de la propuesta.

3) ¿Qué medios usa usted para la búsqueda de servicio técnico en computación?

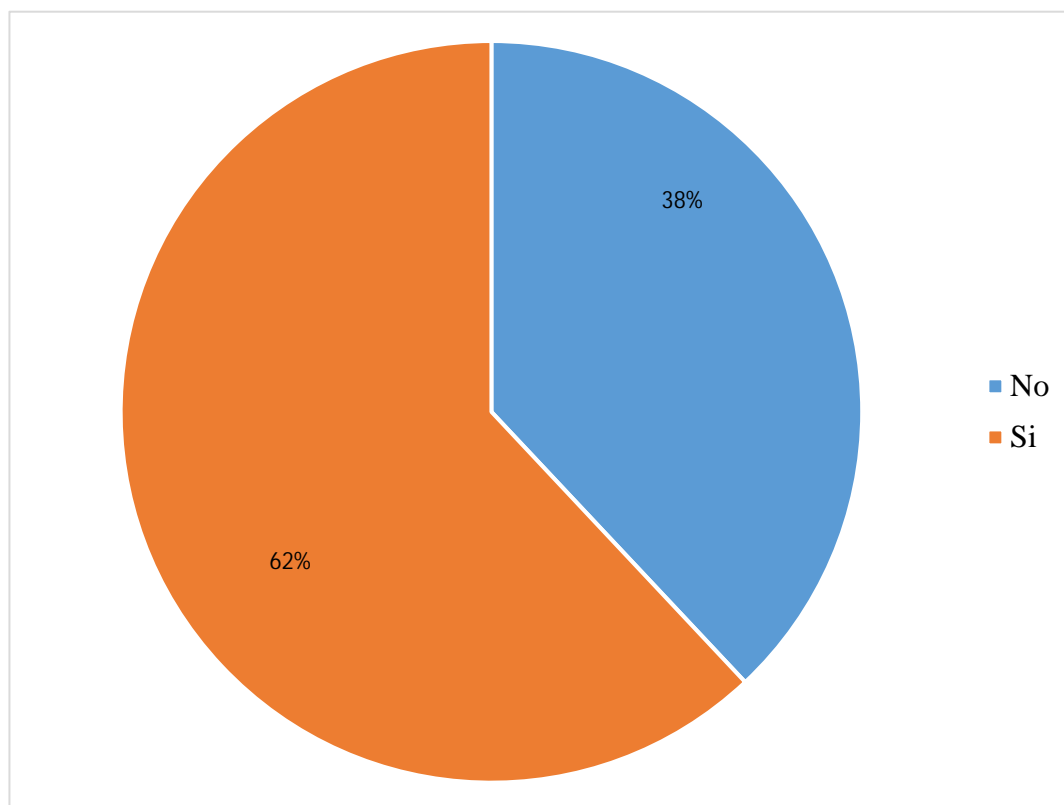


**Gráfico Nro.3: Resultado de la Tercera pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro. 3, se puede observar el resultado de la tercera pregunta en la encuesta, en esta se realiza una consulta a los encuestados donde se pregunta qué medios emplean a la hora de buscar un servicio técnico, el resultado obtenido fue que el 50% de los clientes respondió: internet, evidenciando la preferencia del uso de este medio por parte de los usuarios a la hora de buscar un servicio técnico.

4) ¿Considera apropiado el uso de medios web para contactar servicio técnico en computación?

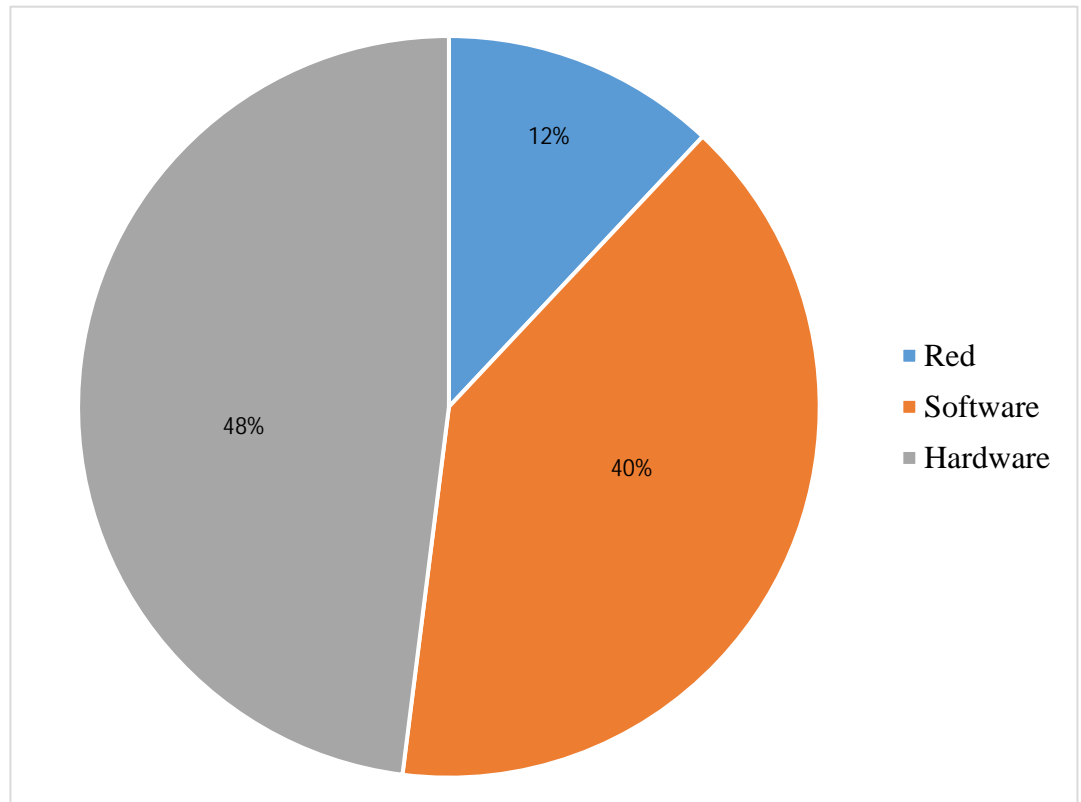


**Gráfico Nro.4: Resultado de la Cuarta pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro. 4, se puede observar el resultado de la tercera pregunta de la encuesta, en esta se realiza una consulta sobre qué medios emplean los encuestados a la hora de buscar un servicio técnico donde el 50% respondió: internet, evidenciando la preferencia de este medio, a la hora de solventar sus necesidades en cuanto a servicio se refiere.

5) ¿Qué tipo de problemas presentan regularmente sus equipos (PC, Laptop, Router)?

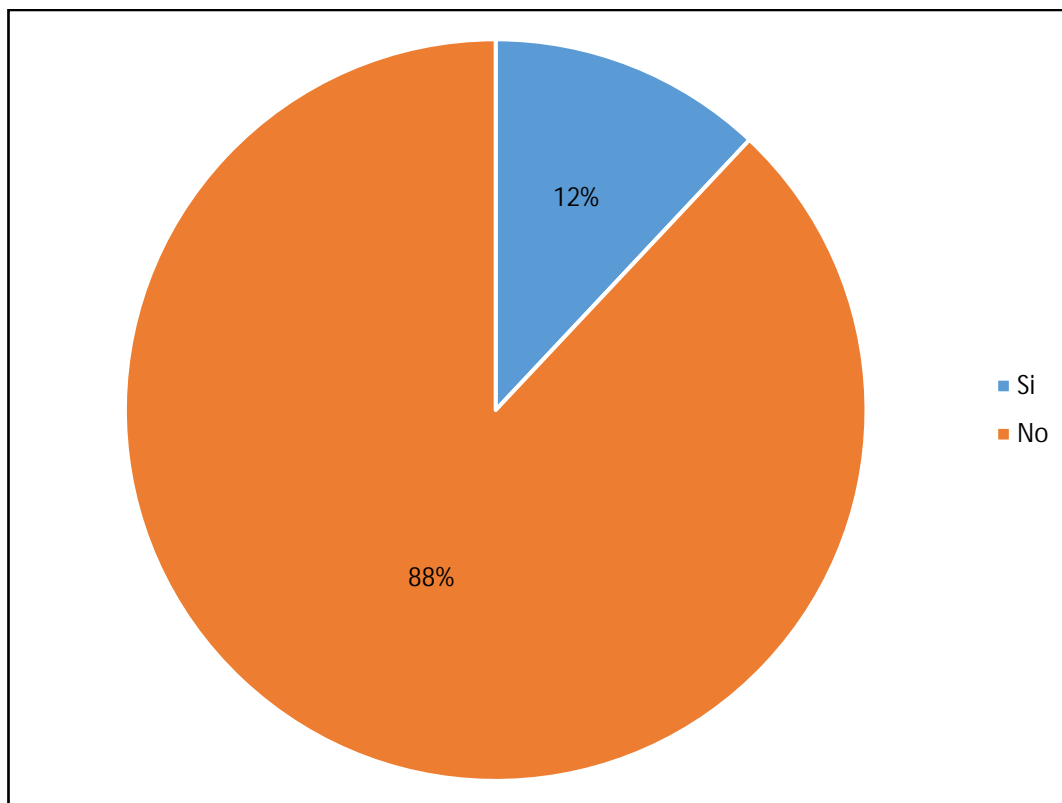


**Gráfico Nro.5: Resultado de la Quinta pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro.5, muestra el resultado de la quinta pregunta formulada en la encuesta, donde se observa que el 12% de los clientes manifestó tener problemas de red regularmente, un 40% llega a tener problemas de software y por último un 48% enfrenta problemas de hardware. Evidenciando una mayor frecuencia de fallas en esta área.

6) ¿Busca usted informarse acerca de los problemas técnicos más comunes?

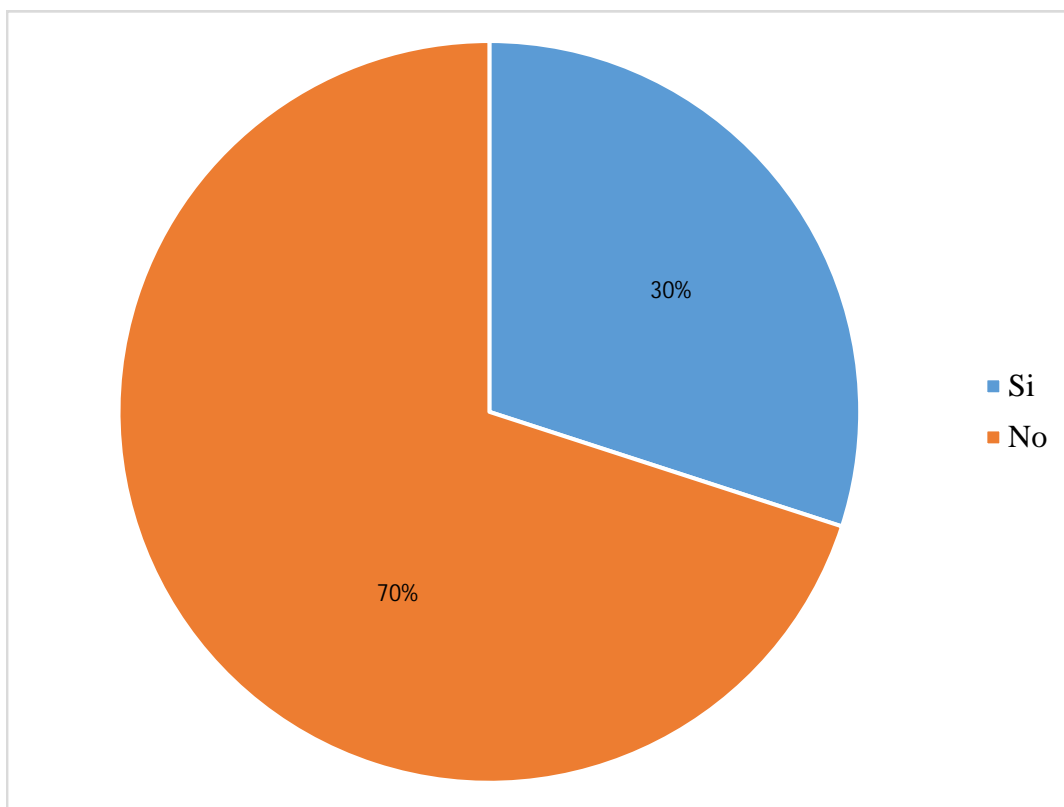


**Gráfico Nro.6: Resultado de la sexta pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro.6, muestra el resultado de la sexta pregunta formulada en la encuesta, donde se observa que el 88% de los clientes manifestó no informarse acerca de los problemas técnicos más comunes, mientras que solo un 12% si se informa acerca de los mismos. Donde podemos observar una tendencia marcada a la desinformación respecto ámbito computacional.

7) ¿Posee un servicio técnico de confianza actualmente?

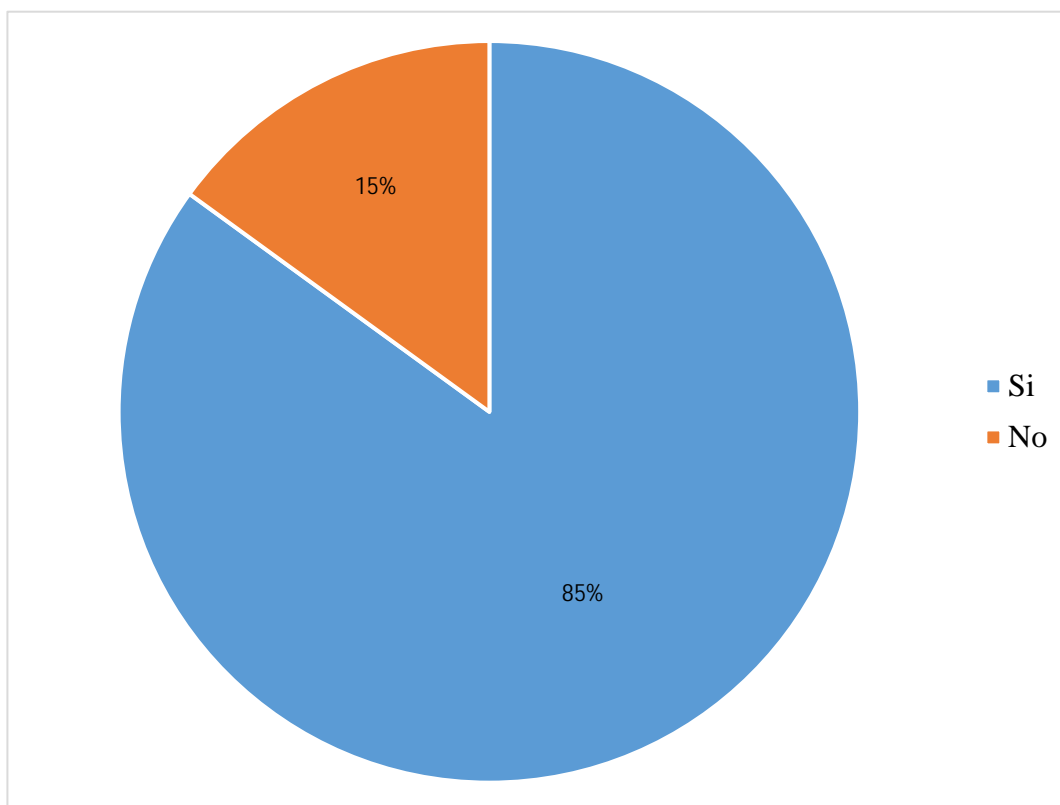


**Gráfico Nro.7: Resultado de la séptima pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro.7, muestra el resultado de la séptima pregunta formulada en la encuesta, donde se puede apreciar que solo un 30% de los clientes manifestó tener un servicio técnico de confianza, mientras que un 70% no. Haciendo factible la complementación del proyecto, debido a que existe un alto porcentaje personas que aún no cuentan con un servicio predilecto, los cuales pueden ser atraídos a través de los medios antes mencionados (plataforma web).

8) ¿Cree usted que sea viable el uso de un portal web para adquirir dichos servicios e información de los mismos?

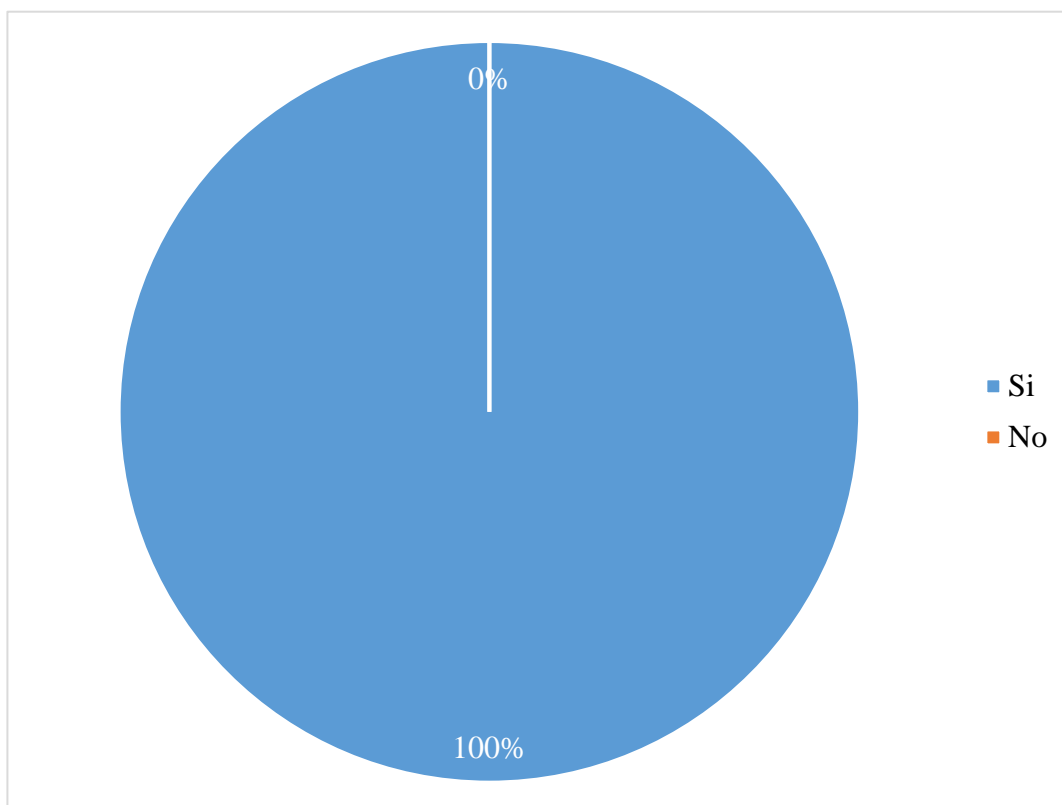


**Gráfico Nro.8: Resultado de la octava pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro.8, muestra el resultado de la octava pregunta formulada en la encuesta, donde un 85% de los clientes encuestados consideran viable el uso de un portal web para adquirir servicios e información, mientras que solo un 15% no lo considera viable. Por último, estos resultados evidencian la factibilidad del uso de un portal como medio de adquisición de información y servicios necesarios.

9) ¿Le gustaría contar con un SAT (Servicio Técnico Autorizado) que le ofrezca calidad de servicio con un tiempo de respuesta eficaz?



**Gráfico Nro.9: Resultado de la novena pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro.9, muestra el resultado de la novena pregunta formulada en la encuesta, donde un 100% le gustaría tener un SAT de con calidad de servicio y tiempos de respuesta más eficaces. Cabe destacar que dicho resultado afianza la total preferencia de los clientes hacia un mejor servicio logrado a través de menores tiempos de respuesta y calidad de servicios.

10) ¿Confiaría usted en un SAT contactado por medio de un portal web avalado y recomendado por una empresa reconocida?

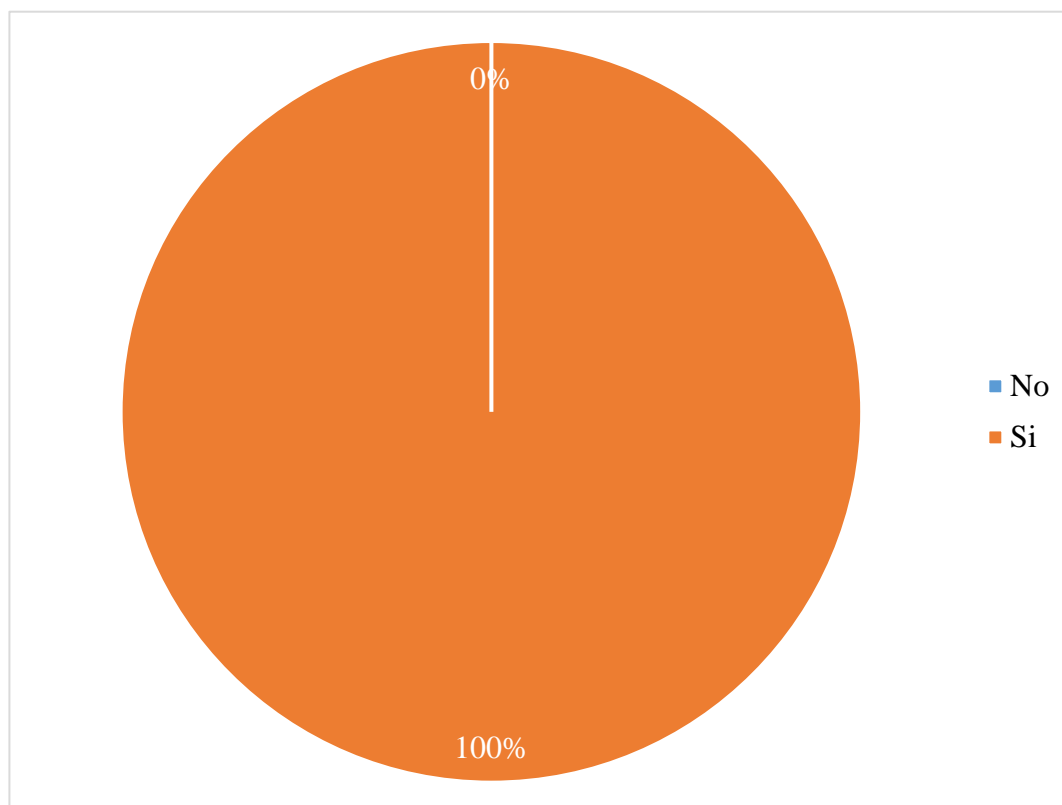


Gráfico Nro.10: **Resultado de la décima pregunta del cuestionario.**

Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro.10, muestra el resultado de la novena pregunta formulada en la encuesta, con un 100% de los decantando a favor del uso de un portal web previamente recomendado por una empresa reconocida.

Por último, resulta clara y evidente la preferencia en el uso de un sistema Web debido a su versatilidad, rapidez, comodidad y costos. También debido a la dinámica de nuestra actual sociedad, donde el tiempo es el recurso más valioso y al mismo se le debe sacar el mayor provecho y dichos objetivos se cumplen a través de las soluciones web beneficiando tanto a clientes como a prestadores de servicios. Donde los medios tradicionales no cumplen con dichas condiciones, debido a sus tiempos de respuesta, costos y medios empleados.

## **Actividad 2: Luego de aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos, con el resultado recolectado se analizó el nivel de necesidad del desarrollo de la solución**

Comenzando con el análisis de los resultados recolectados, se tuvo en cuenta que la gran mayoría de los encuestados tienen un alto grado de disposición para el uso de un sistema web a fin de obtener mejoras en los servicios prestados y se observa que están abiertos al cambio, como se evidenció en las últimas preguntas del cuestionario donde se enfoca directamente, si es viable el uso de un portal web para adquirir dichos servicios y así mejorar los tiempos y calidad en los mismos. Debe señalarse también que el uso de medios web inclinó la balanza a favor ya que posee una amplia aceptación debido a la versatilidad y facilidad que ofrece, acortando los tiempos de todos los procesos tanto a nivel técnico como administrativos debido a su facilidad de acceso y uso.

### **4.2 Fase II: Se determinaron los requerimientos funcionales, no funcionales, en el desarrollo de un sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a Service c.a.**

Luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos y de análisis de datos, se procedió a la elaboración de documentos de requerimientos funcionales y no funcionales, para que la aplicación web pueda solventar de forma exitosa la problemática planteada.

#### **Requerimientos funcionales**

##### **I Administrar Clientes**

Ü *Crear Cliente*: el módulo de registro de clientes será visualizado por cualquier usuario en la página principal, contará con verificaciones de datos y validación. Al momento del Registro se le permitirá agregar información básica y al completar los datos quedará registrado y deberá verificar su email con lo cual quedará terminado el registro. En el caso del administrador contará con un módulo de registro único que solo será visualizado por el mismo permitiendo asignar roles.

- Û *Modificación de Cliente*: esta opción permite editar y modificar los datos propios del perfil del cliente, contará con las opciones primordiales de sus datos básicos. Para el administrador, contará con verificaciones de datos y validación. Tendrá la opción edición para modificar la mayoría de los datos del usuario, la modificación se realiza directamente en el área del panel administrativo.
- Û *Eliminación de Cliente*: El administrador tendrá la opción de eliminar el perfil de un cliente en caso de que decida darse de baja, o ya no pertenezca a la empresa. Al momento de eliminar al usuario se eliminarán todos los datos del mismo, así como servicios asociados. Es de acotar que el borrado no es total sino lógico donde el cliente y su data no será mostrada a nivel de la aplicación, pero persistirá a nivel de la base de datos como archivo muerto.

#### I Administrar Solicitudes:

- Û *Creación de Solicitudes*: la creación de este módulo se hace con la finalidad de solicitar servicios a la empresa, donde se puede agregar una breve descripción, escoger un equipo previamente registrado, tipo de servicio junto con una breve descripción.
- Û *Consulta de Solicitudes*: Dicho módulo permite ver un listado de todas las solicitudes precargadas.
- Û *Control de Solicitudes*: el administrador visualizará la opción de administrar las solicitudes y asignar al técnico para dicha solicitud y la misma sea visualizada solo por quien haya sido escogido.
- Û *Atención de solicitudes*: una vez ha pasado por el respectivo control dicha solicitud llega a manos del técnico donde el mismo podrá visualizar todas las solicitudes pendientes y proceder a atenderlas.
- Û *Rechazar de solicitud*: El técnico tiene la potestad de rechazar la orden de servicio el técnico, evidentemente debe responder una exposición de motivos.
- Û *Anulación de solicitudes*: el administrador, tendrá la opción de eliminar la solicitud que amerite ser cancelada ya sea por el mismo

usuario o un imprevisto, se pedirá una confirmación antes de proceder con el borrado de los datos.

I Administrar Histórico de fallas:

Û *Creación de histórico:* Dicho módulo se emplea para hacer referencia a los casos específicos de amplia dificultad o que hayan necesitado atención muy específica a fin de llevar un registro en caso de la aparición del mismo caso.

Û *Consulta de histórico:* como se mencionó antes dicho módulo solo podrá ser accedido por personal de la empresa tales como administradores y técnicos brindando apoyo al personal y mejorando los tiempos de respuesta.

I Administración de cotizaciones:

Û *Creación de cotizaciones:* este módulo es empleado únicamente y exclusivamente por el usuario, donde especifica brevemente los servicios que necesita.

Û *Estatus de cotizaciones:* Área destinada para dar respuesta a las solicitudes pendientes y dar respuestas a las misma donde el administrador está encargado de dicha área.

Û *Historial de cotizaciones:* Una vez atendidas todas las cotizaciones, pasan a quedar registradas en el historial para su posterior consulta como archivo muerto.

I Administrar equipos:

Û *Creación de equipos:* La función de este módulo es el registro de un nuevo equipo donde quedaran almacenadas las principales características del equipo en cuestión y por último este será asociado a ese cliente como dueño del mismo.

Û *Modificar de equipos:* En caso de que exista una situación, tal como cambio de características o daños, que amerite la modificación de la información sobre ese equipo.

Û *Eliminación de equipos:* Destinado a desincorporar equipos que ya no sean propiedad del usuario donde los mismos quedarán con dicho

estatus y podrán ser recuperados por el administrador para su reincorporación.

Con todos los requerimientos funcionales planteados, se definirá una lista de requerimientos no funcionales, en donde se permite optimizar el rendimiento del sistema.

- | *Interfaz intuitiva:* la interfaz del sistema fue desarrollada pensando en las comodidades de un usuario a la hora de trabajar en un ambiente específico, se aplicó teoría de color para mantener una armonía entre todo el contenido del sistema, se desarrolló de metáforas (iconografía) para que el usuario tenga una idea hacia donde irá con solo observar un ícono.
- | *Seguridad del sistema:* el sistema cuenta con protección desde un principio tal como lo es el registro de un usuario nuevo donde el sistema se asegura de que el nuevo registro tenga el rol de usuario a pesar de intervención foránea (inyección SQL o CSRF) evitando el acceso indebido a áreas restringidas del sistema, a parte se trabajará con una función de recuperación de contraseña que le permite al usuario a la hora de no recordar su contraseña poder recuperarla.
- | *Integridad de los Datos:* el sistema contará con un sistema de backup (respaldo) para toda la base de datos, se generarán los scripts correspondientes y esto permitirá que los datos estén resguardados y que la información nunca se pierda.
- | *Disponibilidad:* La aplicación asegura una alta disponibilidad, con respecto a la continuidad operacional, donde se refiere al ingreso de los usuarios.

## **Actividad 2: Definir los casos de usos y con sus respectivas descripciones de casos de usos.**

### **Definición de Actores:**

Para efectos de la investigación se proyectan los actores que interactúan con el sistema y modifican la data que se procesa en el mismo. En éste se definen tres actores, los cuales tienen acceso, limitado o total, a los procesos que están involucrados en el sistema. Estos son:

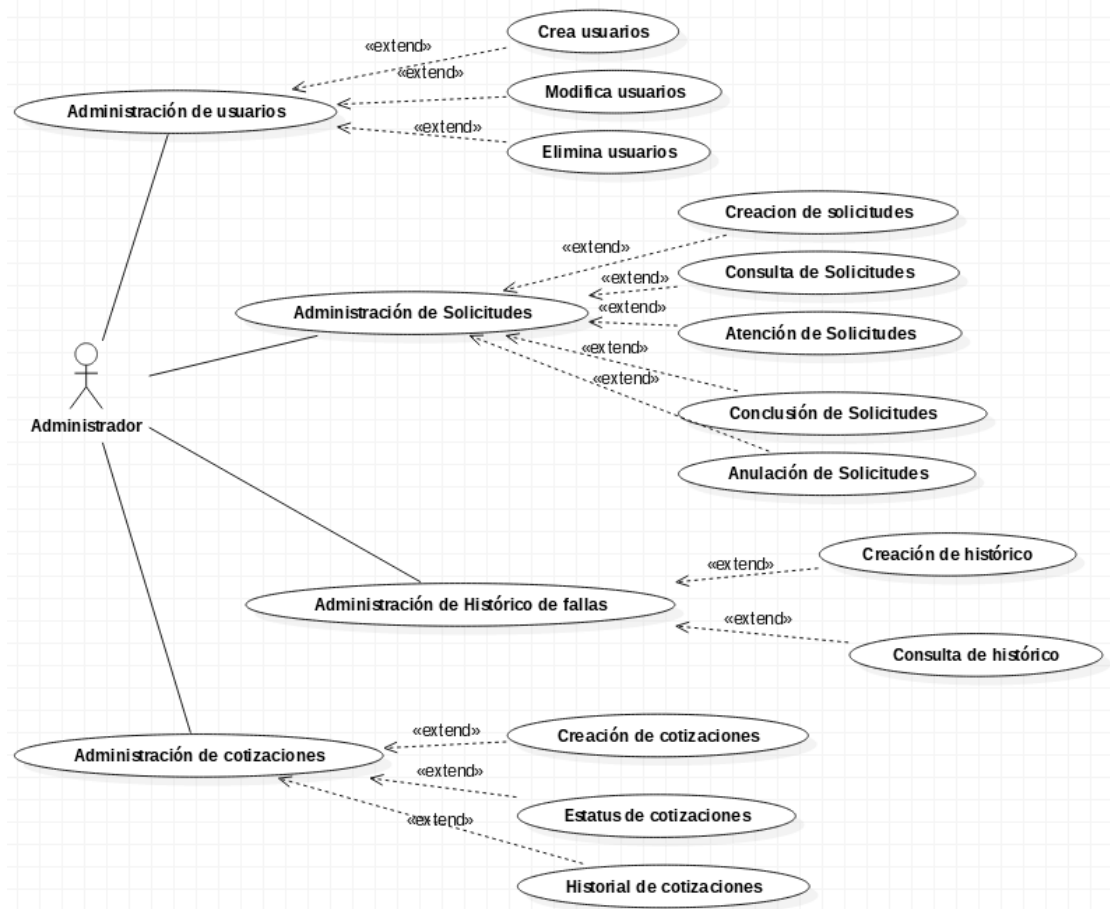
- | *El Administrador:* Es uno de los actores principales dentro del sistema de gestión, el mismo puede dirigir absolutamente toda la información que se

registra, teniendo acceso a todos y cada uno de los procesos. Genera información esencial para ser usada por el resto de los procesos y usuarios.

- | *El Técnico:* Es un actor importante dentro del sistema, ya que ejecuta los servicios solicitados por los usuarios y está en contacto directo con los mismos. Este actor adquiere privilegios para acceder a históricos dentro del sistema, ver solicitudes y tablas de datos de servicios.
- | *El Cliente:* Es otro actor importante dentro del sistema, debido a que el realizará consultas de sus equipos registrados en el sistema. Realiza solicitudes, y este actor tiene privilegios para acceder a reportes elaborados automáticamente por el sistema tales como solicitudes propias o estatus de equipos en servicio.

Definiendo los actores, se procede a describir las acciones y privilegios que pueden tener dentro del sistema, especificando las actividades que pueden realizar cada uno, mediante los diagramas de casos de uso que se han mencionado anteriormente

Gráfico Nro.11: Diagrama de Casos de Uso de la Administración de Usuarios

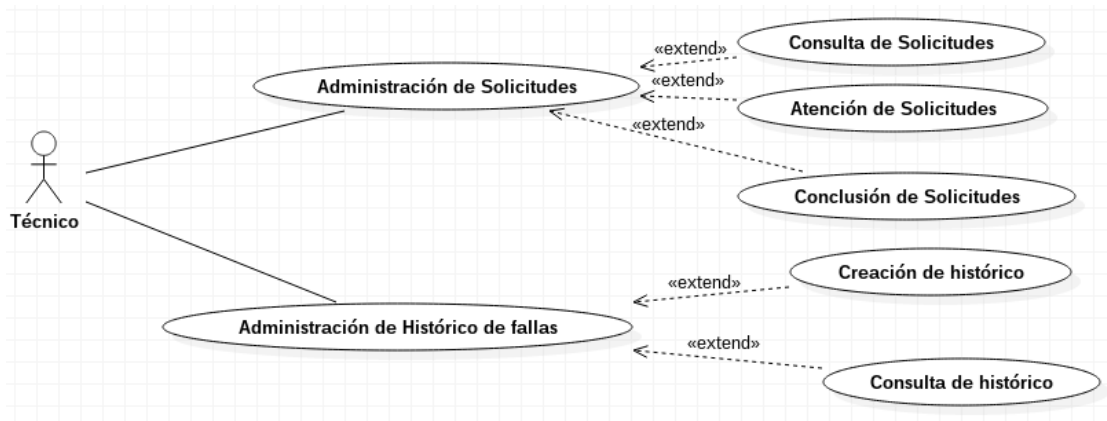


Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro. 11, se pueden visualizar las funciones que tiene el actor llamado Administrador sobre los usuarios registrados en el sistema, así como la creación de nuevos usuarios, el cual está conformado por las actividades propias del administrador. Al visualizar los roles de usuarios y los permisos, se puede observar que el administrador se encarga de agregar o registrar usuarios, editar o modificar los datos del usuario salvo la clave del usuario en cuestión y tiene la potestad de eliminarlo de manera si así lo desea. También posee funciones sobre las solicitudes de los usuarios registrados tales como la creación y consulta de las solicitudes realizadas, así como también asignar personal técnico junto con la posibilidad de atender las solicitudes personalmente por último respecto a esta función puede concluir la solicitud asignada tras la conclusión del servicio, así como la eliminación de esta en caso de que la situación lo amerite (previa cancelación del cliente, irregularidad o queja, entre otras). De la mano con la

función de administración de solicitudes viene la administración de histórico de fallas, donde puede contribuir en la creación de un registro, acotando las fallas de mayor relevancia para su posterior consulta en el histórico permanente el cual puede ser consultado en cualquier momento. Por último, se tiene la administración de cotizaciones donde se pueden crear nuevas cotizaciones a petición de los usuarios, junto con el área de estatus donde se visualizan las peticiones pendientes para ser atendidas y posteriormente pasadas al histórico de cotizaciones

Gráfico Nro.12: Diagrama de Caso de Uso: Usuario técnico.



Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro. 12, se pueden apreciar las funciones propias del actor técnico en este caso la administración de solicitudes que a diferencia del administrador solo podrá ver las solicitudes asignadas para posteriormente atender las solicitudes, tras ser atendidas pasan al estado de concluidas donde quedarán registradas en el sistema (base de datos) de manera permanente. Si bien es cierto cada solicitud trae sus propios retos los cuales tras ser superados pueden ser registrados mediante el histórico de fallas. Contando con la opción de crear nuevos registros a fin de documentar las fallas antes mencionadas y tras crear el nuevo histórico puede ser consultado en cualquier momento a fin de ofrecer una herramienta la cual permita consultar las soluciones en caso de que surja nuevamente la misma situación.

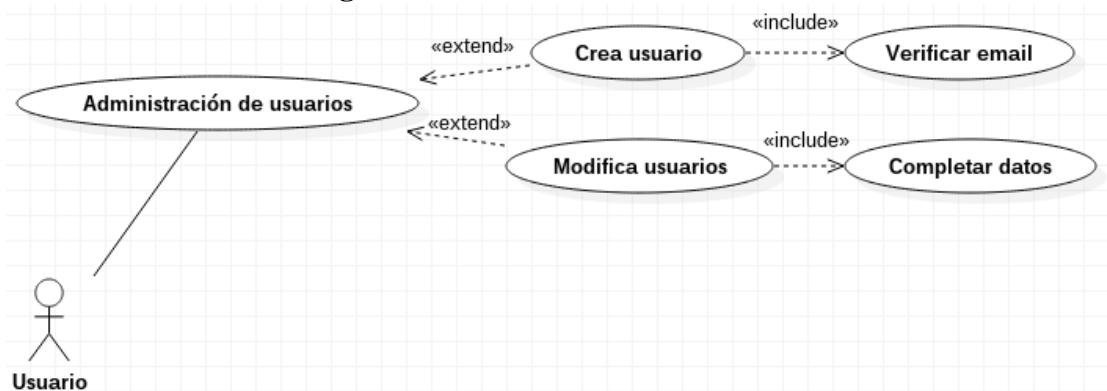
Gráfico Nro.13: Diagrama de Caso de Uso: Usuario.



Fuente: Leonardo León (2017)

En el gráfico Nro.13, se aprecia al actor cliente el cual tiene acceso a administración de usuarios donde puede registrarse como usuario propio del sistema donde ingresa datos base como el nombre, email, clave y confirmación de clave para formar parte del sistema. En el área de administración de equipos, el usuario debe registrar los equipos (Laptop, PC, entre otros) de su propiedad o editarlos si ya existen y hasta eliminarlos ya que mediante el área de modificación donde puede ver la lista de todos los equipos de su pertenencia. Es de mencionar a fin de acceder a la administración de solicitudes que debe existir al menos un equipo registrado ya que la creación de solicitudes se genera sobre un equipo específico y una vez atendida la solicitud la misma pasa al área de consulta de solicitudes donde puede ver en cualquier momento las solicitudes atendidas. Por último, se puede solicitar información de costos específicos de un servicio donde el mismo pasa a un estado de espera y se puede consultar el estado de la cotización, si ya ha sido considerada y una vez es atendida y se le da respuesta pasa al área de histórico donde queda un registro permanente sobre las cotizaciones atendidas.

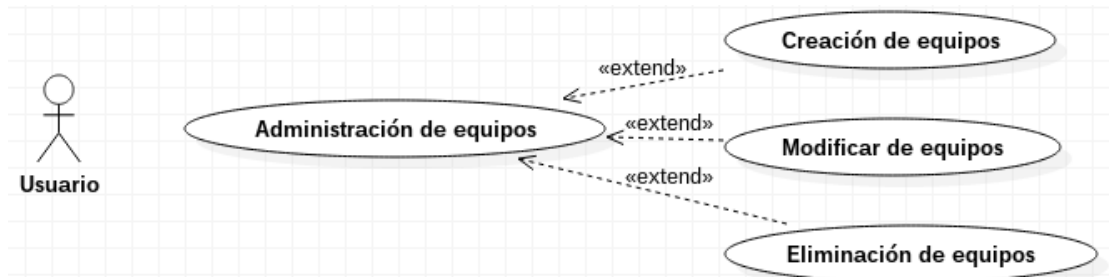
Gráfico Nro.14: Diagrama de Caso de Uso Administración usuarios.



Fuente: Leonardo León (2017).

En el gráfico Nro.14, se puede detallar más aun el procedo administración para el actor usuario y como se mencionó anteriormente el usuario puede crear su registro al sistema, pero a fin de poder acceder al panel administrativo debe confirmar su email, donde se envía un código único en un link que tras ser activado permite al usuario acceder a las funcionalidades propias de su rol tales como hacer solicitudes, pedir cotizaciones, entre otras. Una vez dentro del panel también debe completar los datos faltantes de su registro tales como apellido, número telefónico, dirección y demás campos para facilitar el proceso de atención de solicitudes

Gráfico Nro.15: **Diagrama de Caso de Uso Administración de equipos.**

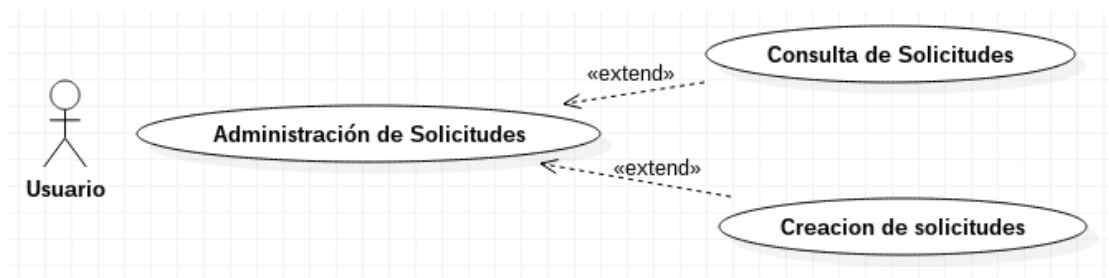


¿Confiaría usted en un SAT contactado por medio de un portal web avalado y recomendado por una empresa reconocida?

Fuente: Leonardo León (2017).

En el gráfico Nro.15, visto de esta forma se puede detallar el proceso de administración de equipos donde el usuario puede registrar un nuevo equipo mediante una interfaz intuitiva mediante el uso de campos, botones y demás medios de entrada. En cuanto a la modificación de equipos está conformada por un arreglo en forma de tablas donde se listan los principales datos de los equipos registrados y al final de las columnas de la tabla se cuenta con la opción de eliminar el equipo a fin de dejarlo desincorporado del stock.

Gráfico Nro.16: **Diagrama de Caso de Uso Administración de solicitudes.**



Fase II Requerimientos Funcionales y no Funcionales.

Fuente: Leonardo León (2017).

En el gráfico Nro.16, visto de esta forma se puede detallar el proceso de administración de equipos donde el usuario puede registrar un nuevo equipo mediante una interfaz intuitiva mediante el uso de campos, botones y demás medios de entrada. En cuanto a la modificación de equipos está conformada por un arreglo en forma de tablas donde se listan los principales datos de los equipos registrados y al final de las columnas de la tabla se cuenta con la opción de eliminar el equipo a fin de dejarlo desincorporado del stock.

Gráfico Nro.17: Diagrama de Caso de Uso Administración de histórico de fallas.



Fuente: Leonardo León (2017).

En el gráfico Nro.17, explica a continuación la administración de histórico de fallas que a título personal llega a tener mucha importancia en el sistema al punto de que la misma puede ser accedida tanto por el administrador y los técnicos con las mismas opciones de acción ya que ambos pueden crear nuevo registro el cual recopila el título de la falla junto la opción de almacenar en detalle la solución a la misma para luego pasar a ser listada en el histórico donde se muestra en formato de tablas para agilizar la búsqueda más específicas tomando el cuenta el crecimiento del registro.

Cuadro Nro.1: Crear usuario en administración de usuarios

Caso de Uso	CREACIÓN DE USUARIOS		ID 1
Elaborado por	Leonardo León	FECHA	30-09-2017
Objetivo	Creación o Registro de usuarios		
Entradas	Nombre, Apellido, Email, clave, Nacionalidad, cédula, dirección, número telefónico, Rol.		
Precondiciones	Iniciar sesión como administrador		
Salidas	Confirmación de Creación de Usuario		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Usuarios		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
Administrador	3) Indica los valores requeridos como lo son correo electrónico, contraseña, rol, nombre de usuario, dirección, teléfono.		
Sistema	4) Valida la información enviada		
	5) Crea al nuevo Usuario		
Sistema	• Fallo -> <b>Mostrar mensaje_1</b>		
<b>Mensaje_1 Error: Por favor corrige los siguientes errores</b>			

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro.2: **Modificar usuario en administración de usuarios**

<b>Caso de Uso</b>	<b>MODIFICACIÓN DE USUARIOS</b>		<b>ID 2</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Creación de una cuenta de usuario</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre, Apellido, Email, Nacionalidad, cédula, dirección, número telefónico, Rol.</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Administrador, debe estar el usuario creado</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Modificación de Usuario</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Administrador</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Administrador</b>	<b>1) Ingresa al módulo de Usuarios/Consulta</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario</b>		
<b>Administrador</b>	<b>3) Modifica los valores de un usuario existente.</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Valida la información enviada</b>		
	<b>5) Modifica los datos del Usuario</b>		
<b>Sistema</b>	<b>• Fallo -&gt;Mostrar mensaje_1</b>		
<b>Mensaje_1</b>	<b>Error: Por favor corrige los siguientes errores</b>		

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro.3: Eliminar lógicamente usuario en administración de usuarios

<b>Caso de Uso</b>	<b>ELIMINACIÓN DE USUARIOS</b>		<b>ID 3</b>
<b>Elaborado por</b>	Leonardo León	<b>FECHA</b>	01-10-2017
<b>Objetivo</b>	Eliminación de Usuarios		
<b>Entradas</b>	Usuarios, Consulta, Eliminar usuario		
<b>Precondiciones</b>	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el usuario creado		
<b>Salidas</b>	Eliminación lógica de Usuario		
<b>Rol Responsable</b>	Administrador		
<b>Otros Actores</b>	No Aplica		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Administrador</b>	1) Ingresa al módulo de Usuarios/Consulta		
<b>Sistema</b>	2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
<b>Administrador</b>	3) Se selecciona los datos del usuario a eliminar		
<b>Sistema</b>	4) Valida la información enviada		
<b>Sistema</b>	5) Eliminar los datos del Usuario • condición de eliminar ->Mostrar mensaje_1		
<b>Mensaje_1 Informativo: Seguro que desea eliminar al usuario</b>			

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro.4: Consultar solicitudes en administrar solicitudes de servicio

<b>Caso de Uso</b>	<b>CONSULTAR SERVICIO</b>		<b>ID 4</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Ver de solicitudes pendientes.</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Servicios, estatus de servicios</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Administrador</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Listado de solicitudes</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Administrador.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Administrador</b>	<b>1) Ingresar al módulo de servicios</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) El sistema trae las solicitudes</b>		
<b>Administrador</b>	<b>3) Ubica las solicitudes pendientes</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Preparado para recibir orden</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.5: Atender solicitudes en administrar solicitudes de servicio

<b>Caso de Uso</b>	<b>ATENDER SERVICIO</b>		<b>ID 5</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Ubicar de solicitudes pendientes.</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Técnico, datos personales.</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Administrador</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Orden atendida y asignada</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Administrador.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Administrador</b>	<b>1) Ingresar al módulo de servicios</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) El sistema trae las solicitudes</b>		
<b>Administrador</b>	<b>3) Ubica las solicitudes pendientes</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Se prepara para recibir la data</b>		
<b>Sistema</b>	<b>5) Carga la nueva data con el técnico asignado</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.6: Anular solicitudes en administrar solicitudes de servicio

Caso de Uso	ANULAR SERVICIO		ID 6
Elaborado por	Leonardo León	FECHA	01-10-2017
Objetivo	Ver de solicitudes pendientes.		
Entradas	Servicios, estatus de servicios, eliminar solicitud		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador		
Salidas	Listado de solicitudes		
Rol Responsable	Administrador.		
Otros Actores	No Aplica		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Administrador	1) Ingresar al módulo de servicios		
Sistema	2) Trae las solicitudes		
Administrador	3) Ubica la solicitud a eliminar		
Sistema	4) Se prepara para eliminar la orden		
	5) Eliminar los datos del Usuario		
Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• condición de eliminar -&gt;Mostrar mensaje_1</li> </ul>		
Mensaje_1 Informativo: ¿Seguro que desea eliminar la solicitud?			

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.7: Crear histórico en Administrar Histórico de fallas

<b>Caso de Uso</b>	<b>CREAR UN NUEVO HISTÓRICO</b>		<b>ID 7</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Crear un nuevo histórico de fallas</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Título de falla, Solución</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Administrador</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Registro en el histórico</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Administrador.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>Técnico</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Administrador</b>	<b>1) Ingresar al módulo de histórico de fallas</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga el formulario</b>		
<b>Administrador</b>	<b>3) Carga el título de la falla, carga información de solución.</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Se prepara para recibir las entradas</b>		
<b>Sistema</b>	<b>5) Crea nuevo registro permanente en el histórico de fallas</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.8: Consultar histórico en Administrar Histórico de fallas

<b>Caso de Uso</b>	<b>CONSULTAR HISTÓRICO</b>		<b>ID 8</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Ver de solicitudes pendientes.</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Histórico de fallas, consultar</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Administrador</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Listado de solicitudes</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Administrador.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>Técnico</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Administrador</b>	<b>1) Ingresar al módulo de histórico de fallas</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga listado completo</b>		
<b>Administrador</b>	<b>3) Busca la falla en el histórico</b>		
<b>Administrador</b>	<b>4) Da click sobre la falla para cargar en detalle</b>		
<b>Sistema</b>	<b>5) Trae el registro de la falla seleccionada</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.9: Estatus de cotizaciones en Administrar cotizaciones

<b>Caso de Uso</b>	<b>ESTATUS DE COTIZACIÓN</b>		<b>ID 9</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Visualizar cotizaciones pendientes</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Horas, precio.</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Administrador</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Nueva cotización respondida.</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Administrador.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Administrador</b>	<b>1) Ingresar al módulo cotizaciones</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga la tabla con las cotizaciones pendientes</b>		
<b>Administrador</b>	<b>3) Ubica las cotizaciones pendientes</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Carga el formulario</b>		
<b>Administrador</b>	<b>5) Carga y envía la nueva data</b>		
<b>Sistema</b>	<b>6) Recibe y almacena la nueva data</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.10: Historial de cotizaciones en Administrar cotizaciones

<b>Caso de Uso</b>	<b>HISTÓRICO DE COTIZACIÓN</b>		<b>ID 10</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Visualizar cotizaciones atendidas</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Cotizaciones, histórico.</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Administrador</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Cotizaciones atendidas.</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Administrador.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Administrador</b>	<b>1) Ingresar al módulo cotizaciones</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga la tabla con las cotizaciones atendidas</b>		
<b>Administrador</b>	<b>3) Visualizar listado de cotizaciones atendidas.</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Carga el formulario</b>		
<b>Administrador</b>	<b>5) Carga y envía la nueva data</b>		
<b>Sistema</b>	<b>6) Recibe y almacena la nueva data</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.11: Consultar Solicitudes en Administrar Solicitudes de servicios

<b>Caso de Uso</b>	<b>CONSULTAR SOLICITUD</b>		<b>ID 11</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Ver de solicitudes pendientes.</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Servicios, estatus de servicios</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como técnico.</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Listado de solicitudes</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Técnico.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Técnico</b>	<b>1) Ingresar al módulo de servicios</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga las solicitudes</b>		
<b>Técnico</b>	<b>3) Ubica las solicitudes pendientes</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) En espera de nueva data</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.12: Atender Solicitudes en Administrar Solicitudes de servicios

<b>Caso de Uso</b>	<b>ATENDER SOLICITUD</b>		<b>ID 12</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Dar respuesta a la solicitud asignada.</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Servicios, estatus de servicios.</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como técnico.</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Listado de solicitudes.</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Técnico.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica.</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Técnico</b>	<b>1) Ingresar al módulo de servicios</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga las solicitudes</b>		
<b>Técnico</b>	<b>3) Ubica las solicitudes pendientes y hace click en ella</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Carga el formulario</b>		
<b>Técnico</b>	<b>5) Llena el formulario con la nueva data</b>		
<b>Sistema</b>	<b>6) Recibe la nueva data de la</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.13: Rechazar Solicitud en Administrar Solicitudes de servicios

Caso de Uso	RECHAZAR SERVICIO		ID 13
Elaborado por	Leonardo León	FECHA	01-10-2017
Objetivo	Declinar solicitud asignada.		
Entradas	Servicios, estatus de servicios		
Precondiciones	Iniciar sesión como técnico		
Salidas	Solicitud rechazada		
Rol Responsable	Técnico.		
Otros Actores	No Aplica		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
Técnico	1) Ingresar al módulo de servicios		
Sistema	2) El sistema carga la tabla con los servicios		
Técnico	3) Ubica la solicitud a eliminar y hace click		
Sistema	4) Pasa a estatus de rechazado el servicio   Condición -> <b>Mostrar mensaje</b>		
Técnico	5) Confirma orden y expone motivos		
<b>Mensaje: Desea rechazar la orden de servicio asignada</b>			

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.14: Crear histórico en Administrar Histórico de fallas

<b>Caso de Uso</b>	<b>CREAR UN NUEVO HISTÓRICO</b>		<b>ID 14</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Crear un nuevo histórico de fallas.</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Título de falla, Solución .</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Técnico.</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Registro en el histórico.</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Técnico.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>Administrador.</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Técnico</b>	<b>1) Ingresar al módulo de histórico de fallas</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga el formulario</b>		
<b>Técnico</b>	<b>3) Carga el título de la falla, carga información de solución.</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Se prepara para recibir las entradas</b>		
<b>Sistema</b>	<b>5) Crea nuevo registro permanente en el histórico de fallas</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.15: Consultar histórico en Administrar usuarios

<b>Caso de Uso</b>	<b>CONSULTAR HISTÓRICO</b>		<b>ID 15</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Ver de solicitudes pendientes.</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Histórico de fallas, consultar</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como Técnico</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Listado de solicitudes</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Técnico.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>Administrador.</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Técnico</b>	<b>1) Ingresar al módulo de histórico de fallas</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga listado completo</b>		
<b>Técnico</b>	<b>3) Busca la falla en el histórico</b>		
<b>Técnico</b>	<b>4) Da click sobre la falla para cargar en detalle</b>		
<b>Sistema</b>	<b>5) Trae el registro de la falla seleccionada</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro. 16: Crear usuario en Administrar usuario.

Caso de Uso	CREACIÓN O REGISTRO DE UN NUEVO USUARIOS		ID 16
Elaborado por	Leonardo León	FECHA	01-10-2017
Objetivo	Un nuevo cliente puede registrarse.		
Entradas	Nombre, Email, Clave.		
Precondiciones	Entrar en el área de registro.		
Salidas	Nuevo registro para el cliente.		
Rol Responsable	Cliente.		
Otros Actores	No Aplica.		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Cliente	1) Ingresa al módulo de Usuario		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de la materia		
Cliente	3) Se Ingresan los datos pertinentes.		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactivar los datos del Usuario • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Tu Email ha sido confirmado, ya puedes iniciar sesión			
Mensaje_2 Error: El usuario no se puede registrar.			

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro.17: **Modificar en Administrar usuarios.**

<b>Caso de Uso</b>	<b>GESTIÓN DE MODIFICACIÓN DE USUARIOS</b>		<b>ID 17</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Gestión de Modificación de datos propios del usuario.</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Nombre, Apellido, Email, Nacionalidad, cédula, dirección, número telefónico.</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como cliente registrado.</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Cliente Modificado.</b>		
<b>Post-condición Éxito</b>	<b>Se actualizo la Información</b>		
<b>Post-condición Fallo</b>	<b>Por favor corrige los siguientes errores: ...</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>usuario</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Cliente</b>	<b>1) Ingresa al módulo de Datos personales, modificar los datos ya existentes</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) El sistema se prepara para recibir los nuevos datos del usuario en cuestión.</b>		
<b>Cliente</b>	<b>3) El usuario selecciona los datos que desea actualizar y los modifica</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Valida la información enviada</b>		
<b>Sistema</b>	<b>5) Evalúa la acción llevada a cabo para el usuario. • condición de éxito -&gt;Mostrar mensaje_1</b>		
<b>Mensaje_1 Informativo: Archivo actualizado Exitosamente</b>			

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro. 18: Crear equipos en Administrar equipos.

<b>Caso de Uso</b>	<b>CREACIÓN DE UN EQUIPOS</b>		<b>ID 18</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Un nuevo cliente puede registrarse</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Tipo, marca, modelo, periféricos, marca de procesador, capacidad de disco duro, tarjeta madre, modelo de tarjeta</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como usuario registrado.</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Equipo registrado con las principales características.</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Cliente</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Cliente</b>	<b>1) Iniciar sesión, acceder al módulo de agregar “Mis equipos”</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) El sistema se prepara para recibir los datos de nueva sección o grado existente</b>		
<b>Cliente</b>	<b>3) Se completan los campos, se seleccionan las opciones dadas.</b>		
<b>Sistema</b>	<b>4) Valida la información enviada</b>		
<b>Sistema</b>	<b>5) Evalúa la acción llevada a cabo para el nuevo equipo a ingresar</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fallo -&gt;Mostrar mensaje_1</b></li> </ul>		
<b>Mensaje_1 Error: Debe completar los campos faltantes.</b>			

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro. 19: **Modificar equipos en Administrar equipos.**

<b>Caso de Uso</b>	<b>MODIFICACION DE EQUIPOS</b>		<b>ID 19</b>
<b>Elaborado por</b>	Leonardo León	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	Gestión de Modificar equipos.		
<b>Entradas</b>	Tipo, marca, modelo, periféricos, marca de procesador, capacidad de disco duro, tarjeta madre, modelo de tarjeta madre, memoria ram, sistema operativo, información adicional.		
<b>Precondiciones</b>	Iniciar sesión como cliente.		
<b>Salidas</b>	Modificación de equipo registrado		
<b>Rol Responsable</b>	Cliente.		
<b>Otros Actores</b>	No Aplica		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Cliente</b>	1) Ingresa al módulo de equipos, visualizar e indicar el equipo a modificar.		
<b>Sistema</b>	2) El sistema se prepara para recibir los nuevos datos del equipo existente.		
<b>Cliente</b>	3) Se selecciona los datos de la información a actualizar o ingresa una nueva información que haya dejado en blanco anteriormente.		
<b>Sistema</b>	4) Valida la información enviada		
<b>Sistema</b>	5) Evalúa la acción llevada a cabo para la modificación.  • Fallo -> <b>Mostrar mensaje_1</b>		
<b>Mensaje_1 Error: favor corregir los siguientes errores</b>			

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro. 20: Eliminar usuario en Administrar equipos.

<b>Caso de Uso</b>	<b>ELIMINACIÓN DE EQUIPOS</b>		<b>ID 20</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	Eliminar equipo que ha ya no pertenece al usuario.		
<b>Entradas</b>	Equipos, ver equipos, eliminar.		
<b>Precondiciones</b>	Iniciar sesión como usuario registrado.		
<b>Salidas</b>	Equipo eliminado		
<b>Rol Responsable</b>	Cliente		
<b>Otros Actores</b>	No aplica.		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Cliente</b>	1) Ingresar al módulo de equipos, visualizar e indicar el equipo a modificar.		
<b>Sistema</b>	2) El sistema se prepara para recibir los datos del equipo.		
<b>Cliente</b>	3) Se selecciona el equipo a eliminar		
<b>Sistema</b>	4) Valida la información enviada		
<b>Sistema</b>	5) Inhabilitar los datos del Usuario • Mensaje -> <b>Mostrar mensaje_1</b>		
<b>Mensaje_1 Informativo: ¿Desea eliminar equipo?</b>			

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro.21: Crear solicitudes en Administrar Solicitudes de servicios

Caso de Uso	CREACIÓN DE SOLICITUDES		ID 21
Elaborado por	Leonardo León	FECHA	01-10-2017
Objetivo	Crear nueva solicitud de servicio		
Entradas	Equipo previamente creado, tipo de servicio, sub-servicios especificados, descripción.		
Precondiciones	Iniciar sesión como cliente.		
Salidas	Nueva solicitud de equipo creada		
Rol Responsable	Cliente.		
Otros Actores	No Aplica		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
Cliente	1) Ingresar al módulo de servicios.		
Sistema	2) Carga formulario.		
Cliente	3) Completa los campos requeridos		
Sistema	4) Recibe la data		
	5) Evalúa la acción llevada a cabo para la creación.		
Sistema	• Fallo -> <b>Mostrar mensaje_1</b>		
Mensaje_1	Error: favor corregir los siguientes errores		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.22: Consultar solicitudes en Administrar Solicitudes de servicios

<b>Caso de Uso</b>	<b>CONSULTAR SOLICITUDES</b>		<b>ID 22</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Crear nueva solicitud de servicio</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Servicios, estatus de servicio</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como cliente.</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Listado de solicitudes</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Cliente</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Cliente</b>	<b>1) Ingresar al módulo de solicitudes.</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) El sistema carga las solicitudes</b>		
<b>Cliente</b>	<b>3) Visualiza el listado de solicitudes</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.23: Eliminar cotización en Administrar Solicitudes de servicios

Caso de Uso	<b>ELIMINAR UNA SOLICITUD</b>		<b>ID 23</b>
Elaborado por	Leonardo León	FECHA	01-10-2017
Objetivo	Eliminar una solicitud de servicio		
Entradas	Servicios, estatus de servicio		
Precondiciones	Iniciar sesión como cliente.		
Salidas	Listado de solicitudes		
Rol Responsable	Cliente		
Otros Actores	No Aplica		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
Cliente	1) Ingresar al módulo de solicitudes.		
Sistema	2) El sistema carga las solicitudes		
Cliente	3) Visualiza el listado de solicitudes		
Sistema	4) Listo para recibir data		
	Click en la orden que desea eliminar		
Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje -&gt;<b>Mostrar mensaje_1</b></li> </ul>		
<b>Mensaje_1 Error: Desea eliminar orden de servicio?</b>			

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.24: Crear cotizaciones en Administrar cotizaciones

Caso de Uso	CREACIÓN DE COTIZACIONES		ID 24
Elaborado por	Leonardo León	FECHA	01-10-2017
Objetivo	Crear una nueva cotización.		
Entradas	Descripción, servicios, subservicios.		
Precondiciones	Iniciar sesión como cliente.		
Salidas	Nueva cotización.		
Rol Responsable	Cliente.		
Otros Actores	No Aplica.		
ACTOR/SECUENCIA NORMAL			
Cliente	1) Ingresar al módulo de cotizaciones.		
Sistema	2) Carga formulario.		
Cliente	3) Completa el formulario.		
Sistema	4) Carga la nueva cotización.		
	5) Evalúa la acción llevada a cabo para la cotización		
Sistema	• Fallo -> <b>Mostrar mensaje_1</b>		
Mensaje_1	Error: favor corregir los siguientes errores:		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.25: Estatus de cotizaciones en Administrar cotizaciones

<b>Caso de Uso</b>	<b>ESTATUS DE COTIZACIONES</b>		<b>ID 25</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Visualizar el estatus de las cotizaciones atendidas</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Listado de cotizaciones.</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como cliente.</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Todas las cotizaciones pedidas.</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Cliente.</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>Cuadro Nro. 16: Crear usuario en Administrar usuario.</b>			
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Cliente</b>	<b>1) Ingresar al módulo de cotizaciones.</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) Carga cotizaciones realizadas.</b>		
<b>Cliente</b>	<b>3) Visualizar las cotizaciones hechas.</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.26: **Historial de cotizaciones en Administrar cotizaciones**

<b>Caso de Uso</b>	<b>HISTORIAL DE COTIZACIONES</b>		<b>ID 26</b>
<b>Elaborado por</b>	<b>Leonardo León</b>	<b>FECHA</b>	<b>01-10-2017</b>
<b>Objetivo</b>	<b>Solicitar una nueva cotización</b>		
<b>Entradas</b>	<b>Servicios, estatus de servicios</b>		
<b>Precondiciones</b>	<b>Iniciar sesión como cliente.</b>		
<b>Salidas</b>	<b>Listado de cotizaciones</b>		
<b>Rol Responsable</b>	<b>Cliente</b>		
<b>Otros Actores</b>	<b>No Aplica</b>		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
<b>Cliente</b>	<b>1) Ingresar al módulo de cotizaciones.</b>		
<b>Sistema</b>	<b>2) El sistema carga las cotizaciones.</b>		
<b>Cliente</b>	<b>3) Visualiza todas sus cotizaciones.</b>		

Fuente: Leonardo León (2017)

Cuadro Nro.27: Eliminar cotización lógicamente en Administrar cotizaciones

Caso de Uso	<b>ELIMINACIÓN DE COTIZACIONES</b>		ID 27
Elaborado por	Leonardo León	FECHA	01-10-2017
Objetivo	Solicitar una nueva cotización		
Entradas	Servicios, estatus de servicios		
Precondiciones	Iniciar sesión como cliente.		
Salidas	Listado de cotizaciones		
Rol Responsable	Cliente		
Otros Actores	No Aplica		
<b>ACTOR/SECUENCIA NORMAL</b>			
Cliente	1) Ingresar al módulo de cotizaciones		
Sistema	2) El sistema carga las cotizaciones		
Cliente	3) Ubica la cotización que desea eliminar		
	Click en la orden que desea eliminar		
Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje -&gt; <b>Mostrar mensaje_1</b></li> </ul>		
Mensaje_1 Error: Seguro que desea eliminar cotización?			

Fuente: Leonardo León (2017)

### **4.3 Fase III: Se diseñó un Software de gestión y control para el servicio técnico para la empresa Leon8a Service c.a.**

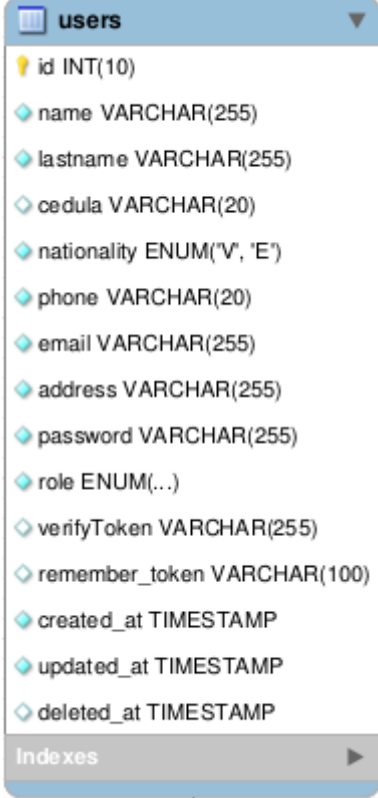
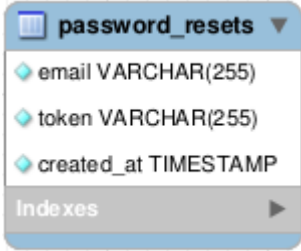
En esta fase se elaboró el diseño conceptual, de navegación y presentación, donde se determinó la base de datos, el espacio, la estructura y la descripción de la interfaz; para el cumplimiento de esta tercera fase, se realizaron tres actividades.

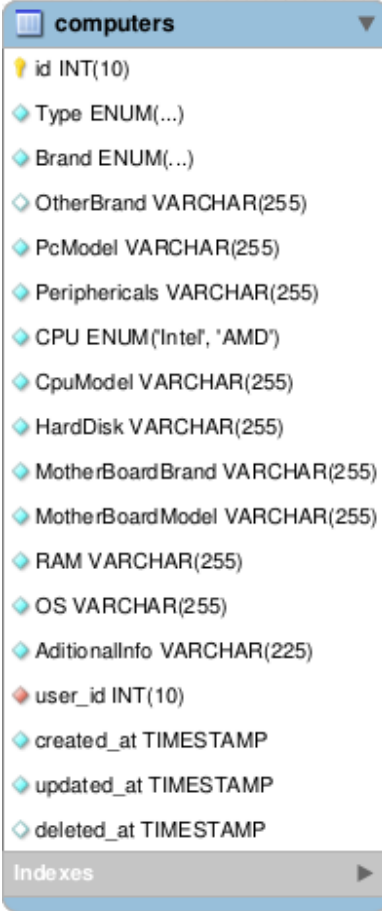
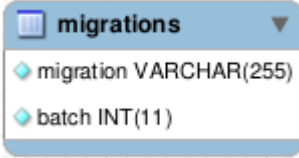
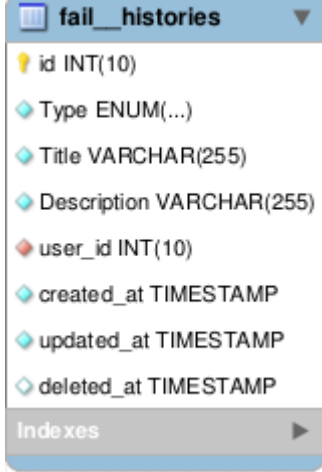
**Actividad 1:** Para la construcción del modelo lógico de la base de datos se utilizó Eloquent ORM (Mapeo Objeto-Relacional) desarrollado por Laravel y MySQL Workbench, Desarrollado por Microsoft. Eloquent proporciona una aplicación ActiveRecord intuitiva y simple para trabajar con su base de datos. Cada tabla de base de datos tiene un "Modelo" correspondiente que se utiliza para interactuar con esa tabla. Los modelos le permiten consultar datos en sus tablas, así como insertar nuevos registros en la tabla. En cuanto a MySQL Workbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL. Es el sucesor de DBDesigner 4 de fabFORCE.net, y reemplaza el anterior conjunto de software, MySQL GUI Tools Bundle.

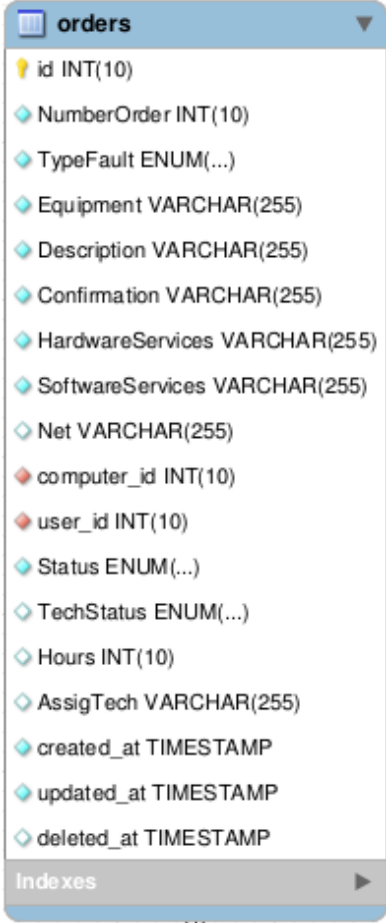
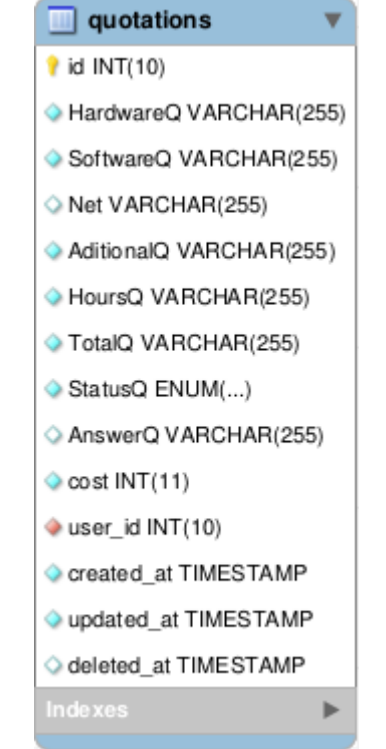
Para presentar gráficamente las relaciones entre las tablas de la base de datos se utilizó la función creación de modelo de base de datos de MySQL Workbench, la cual cumple con el requerimiento de sus usuarios generando un modelo de Entidad-Relación bien estructurado, fácil de entender y adaptado a la metodología utilizada en el sistema.

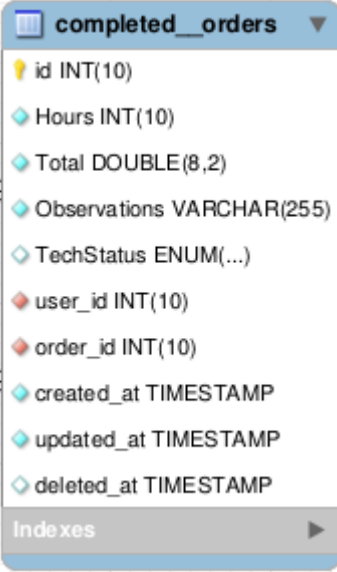


Cuadro Nro.28: *Descripción de las tablas de la base de datos.*

NOMBRE DE LA TABLA DE LA BASE DE DATOS	CONTENIDO DE LA TABLA DE BASE DE DATOS	DESCRIPCIÓN DE LA TABLA DE BASE DE DATOS
<p>Se construirá el sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a Service C.A Usuarios</p>		<p>En esta tabla se almacena toda la información importante de todos los usuarios y adicionalmente los datos de conexión.</p>
<p>Reset de clave</p>		<p>En esta tabla se almacenan tanto el email como el token el cual va a ser generado para dicha función.</p>

<p>Computadoras</p>		<p>En esta tabla se almacena todos los datos de los equipos (computadoras) de los clientes</p>
<p>Migraciones</p>		<p>En la tabla siguiente se encarga de llevar un control de todas las creaciones de tablas en la base de datos.</p>
<p>Histórico de fallas</p>		<p>En esta tabla se almacena la información del histórico de fallas en el sistema.</p>

<p>Ordenes</p>		<p>En esta tabla almacenan todas las ordenes de servicio hechas por los clientes registrados en el sistema.</p>
<p>Cotizaciones</p>		<p>En esta tabla almacenará la información de las cotizaciones para usuarios registrados en el sistema.</p>

<p>Ordenes completadas</p>		<p>En esta tabla se almacenan las ordenes de servicio concluidas por los técnicos.</p>
----------------------------	---	--

Fuente: Leonardo León (2017).

Cuadro Nro 29: **Diccionario de datos de la tabla Usuarios**

<b>Nombre de Tabla:</b>		Usuarios	<b>Fecha Creación:</b> 02/10/2017
<b>Descripción:</b>		Contiene información del tipo de usuario registrado. Token único e validación	
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Descripción</b>
id	10	entero	Clave única identificadora
name	255	cadena	Nombre de usuario
lastname	255	cadena	Apellido del usuario
cedula	255	cadena	Cédula del usuario
nationality	2	cadena	Nacionalidad del usuario
phone	255	cadena	Teléfono del usuario
email	255	cadena	Email del usuario
password	255	cadena	Clave del usuario
role	3	enumeración	Role del usuario en el sistema
verifyToken	100	cadena	Token de verificación de Email
remember_token	100	cadena	Token único para sesiones
created_at		tiempo	Campo de registro de creación
updated_at		tiempo	Campo de verificación de creación
deleted_at		tiempo	Campo para borrado lógico
<b>Relaciones:</b>		<b>Campos Clave:</b>	
id con id usuario		user_id:	Único Auto numérico
id con id computadora		user_id:	Único Auto numérico
id con id ordenes		user_id:	Único Auto numérico
id con id ordenes completadas		user_id:	Único Auto numérico
id con id cotizaciones		user_id:	Único Auto numérico
id con id histórico de fallas		user_id:	Único Auto numérico

Fuente. Leonardo León (2017).

Cuadro Nro 30: **Diccionario de datos de la tabla Reset de clave.**

<b>Nombre de Tabla:</b>		Reset de clave	<b>Fecha Creación:</b> 02/10/2017
<b>Descripción:</b>		Contiene información necesaria para hacer reset a la clave de acceso del usuario.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
email	255	cadena	Email del usuario
token	255	cadena	Token único e validación
created_at		tiempo	Campo de registro de creación
<b>Relaciones:</b>		<b>Campos Clave:</b>	

Fuente. Leonardo León (2017).

Cuadro Nro 31: **Diccionario de datos de la tabla Migraciones.**

<b>Nombre de Tabla:</b>		Reset de clave	<b>Fecha Creación:</b> 02/10/2017
<b>Descripción:</b>		Contiene el control de las migraciones de tablas a la base de datos.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
migration	255	cadena	Nombre de las migraciones
batch	11	entero	Número del lote de migraciones
<b>Relaciones:</b>		<b>Campos Clave:</b>	

Fuente. Leonardo León (2017).

Cuadro Nro 32: **Diccionario de datos de la tabla Computadoras.**

<b>Nombre de Tabla:</b>		Computadoras	<b>Fecha Creación:</b> 02/10/2017
<b>Descripción:</b>		Contiene información detallada de los equipos que son registrados por los usuarios	
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Descripción</b>
id	10	entero	Clave única identificadora
Type	2	enumeración	Tipo de equipo Pc o Laptop
Brand	21	enumeración	Marca del equipo
OtheBrand	255	cadena	Marca no listada
PCModel	255	cadena	Modelo de equipo
Peripherals	255	cadena	Periféricos asociados al equipo
CPU	2	enumeración	Marca de CPU
CpuModel	255	cadena	Modelo de CPU
HardDisk	255	cadena	Capacidad de disco duro
MotherBoardBrand	255	cadena	Marca de tarjeta madre
MotherBoardModel	255	cadena	Modelo de tarjeta madre
RAM	255	cadena	Capacidad de memoria RAM
OS	255	cadena	Marca de sistema operativo
user_id	10	entero	Llave foranea de usuario del equipo
created_at		tiempo	Campo de registro de creación
updated_at		tiempo	Campo de verificación de creación
deleted_at		tiempo	Campo para borrado lógico
<b>Relaciones:</b>			<b>Campos Clave:</b>
id con id usuario		User_id: Único Auto numérico	

Fuente. Leonardo León (2017).

Cuadro Nro 33: **Diccionario de datos de la tabla Histórico de fallas.**

<b>Nombre de Tabla:</b>		Histórico de fallas		<b>Fecha Creación:</b>	02/10/2017
<b>Descripción:</b>		Contiene información de las fallas de importancia o mayor dificultad y la solución a las mismas.			
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Descripción</b>		
id	10	entero	Clave única identificadora		
Type	2	enum	Tipo de falla		
Title	255	cadena	Titulo		
Description	255	cadena	Descripción de la solución		
user_id	10	entero	id del usuario que registró		
created_at		tiempo	Campo de registro de creación		
updated_at		tiempo	Campo de verificación de creación		
deleted_at		tiempo	Campo para borrado lógico		
<b>Relaciones:</b>		<b>Campos Clave:</b>			
id con grado id usuario		Id_user: Único Auto numérico			

Fuente. Leonardo León (2017).

**Cuadro Nro 34: Diccionario de datos de la tabla Ordenes.**

<b>Nombre de Tabla:</b>		Asignaciones	<b>Fecha Creación:</b> 02/10/2017
<b>Descripción:</b>		Contiene información de las ordenes realizadas por los usuarios.	
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Descripción</b>
id	10	entero	Clave única identificadora
NumberOrder	10	entero	Número de orden de servicio
TypeFault	2	enumeración	Tipo de falla
Equipment	255	cadena	Equipo asociado
Description	255	cadena	Breve descripción del problema
Confirmation	255	cadena	Fecha y Hora de la Asignación
HardwareService	255	cadena	Servicios de hardware listados
SoftwareService	255	cadena	Servicios de software listados
Net	255	cadena	Servicios de red listados
Computer_id	10	entero	id del equipo
User_id	10	entero	id del usuario dueño del equipo
Status	2	enumeración	Status de la orden procesada o no
TechStatus	2	enumeración	Status de orden por parte del técnico
Hours	10	entero	Horas de servicio que se ameritan
AssigTech	256	cadena	Técnico asignado a la orden.
created_at		tiempo	Campo de registro de creación
updated_at		tiempo	Campo de verificación de creación
deleted_at		tiempo	Campo para borrado lógico
<b>Relaciones:</b>		<b>Campos Clave:</b>	
id con id usuario		user_id: Único Auto numérico	
id con id computadora		computer_id: Único Auto numérico	

Fuente. Leonardo León (2017).

Cuadro Nro. 35: **Diccionario de datos de la tabla cotizaciones.**

<b>Nombre de Tabla:</b>		Alumnos	<b>Fecha Creación:</b> 02/10/2017
<b>Descripción:</b>		Contiene información de las solicitudes de cotizaciones por parte de los usuarios.	
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	10	entero	Clave única identificadora
HardwareQ	255	cadena	Servicios listados de hardware
SoftwareQ	255	cadena	Servicios listados de software
Net	255	cadena	Servicios listados de red
AdditionalQ	255	cadena	Información adicional
HoursQ	255	cadena	Horas necesarias
TotalQ	255	cadena	Total de costo de cotización
StatusQ	2	enumeración	Estatus de la cotización
AnswerQ.	255	cadena	Respuesta a la cotización
cost	11	cadena	Costo unitario de horas
user_id	10	cadena	id único del solicitante
created_at		tiempo	Campo de registro de creación
updated_at		tiempo	Campo de verificación de creación
deleted_at		tiempo	Campo para borrado lógico
<b>Relaciones:</b>		<b>Campos Clave:</b>	
id con id usuario		user_id: Único Auto numérico	

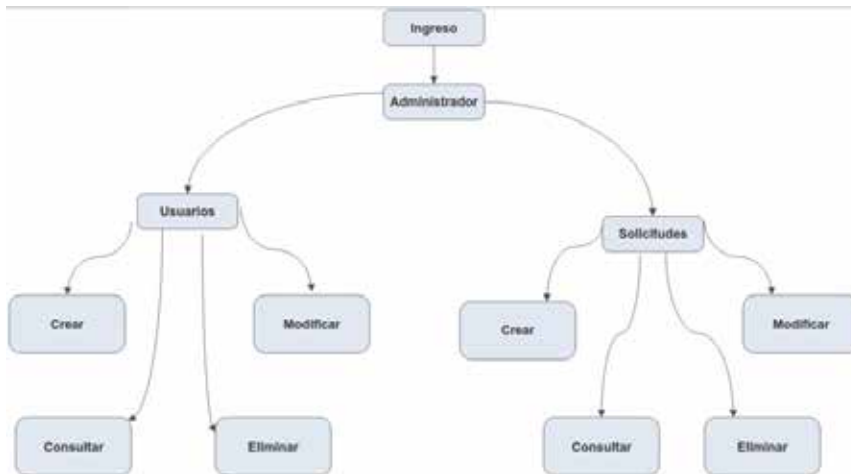
Fuente. Leonardo León (2017).

Cuadro Nro. 36: **Diccionario de datos de la tabla Ordenes completadas.**

<b>Nombre de Tabla:</b>		Representantes	<b>Fecha Creación:</b> 02/10/2017
Contiene información de las ordenes atendidas.			
<b>Descripción:</b>			
<b>Campo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Descripción</b>
id	10	entero	Clave única identificadora
Hours	10	entero	Horas pre asignadas
Total	8,2	cadena	Costo total del servicio
Observations	255	cadena	Observaciones del técnico
TechStatus	2	enum	Status de orden por parte del técnico
user_id	10	entero	id del usuario solicitante
order_id	10	entero	Número de orden
created_at		tiempo	Campo de registro de creación
updated_at		tiempo	Campo de verificación de creación
deleted_at		tiempo	Campo para borrado lógico
<b>Relaciones:</b>		<b>Campos Clave:</b>	
id con id usuario		user_id: Único Auto numérico	
id con id orden		order_id: Único Auto numérico	

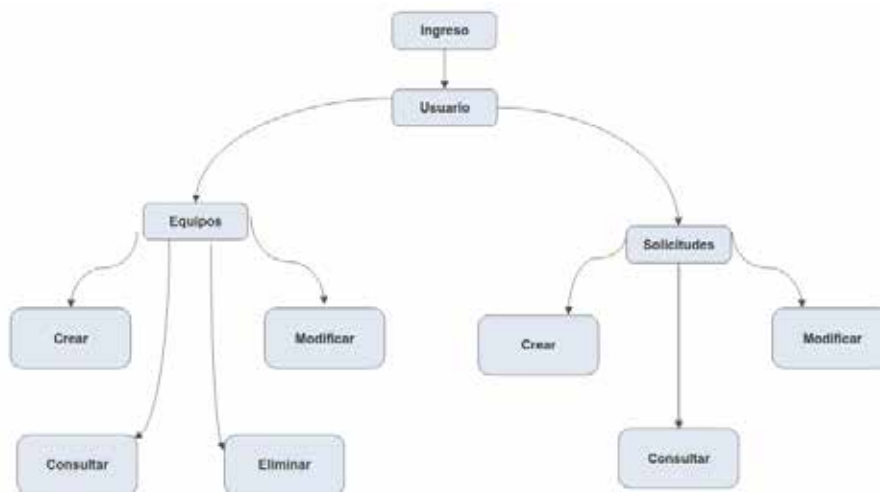
Fuente. Leonardo León (2017).

**Actividad 2:** El espacio de navegación del Sistema de Gestión fue diseñado para ser fácil de comprender, además es minimalista de manera que cualquier usuario pueda hacer uso del mismo y con pocos conocimientos informáticos. El diseño del mapa de navegación, es de manera jerárquica y se visualiza en esta actividad, la cual es de vital importancia, ya que define la accesibilidad de cada usuario, dentro del sistema, y también define las funciones a que tiene acceso.



**Gráfico Nro. 19: Modelo de Espacio de Navegación. (Gestión del Administrador)**

Fuente. Leonardo León (2017).



**Gráfico Nro. 20: Modelo de Espacio de Navegación. (Gestión de Usuarios).**

Fuente. Leonardo León (2017).

Cuadro Nro. 37.: Descripción de módulos del Sistema.

MÓDULO	DESCRIPCIÓN	USUARIO CON ACCESO
Administrador de Usuarios	Este módulo permite al administrador crear los datos de los clientes así mismo como modificarlos, eliminarlos o consultarlos.	Administrador
Administrador de Solicitudes	Este módulo permite al administrador atender todas las solicitudes por parte de los clientes, pudiendo consultarlas para luego modificarlas o eliminarlas.	Administrador
Administración de equipos	Este módulo permite a los clientes gestionar los equipos de su propiedad de manera autónoma permitiendo la creación, edición, modificación y eliminación.	Cliente
Administración de solicitudes	Este módulo ofrece al cliente la posibilidad de crear distintas solicitudes de servicios así como modificarlas o consultarlas.	Cliente

Fuente: Leonardo León (2017).

### Actividad 3: Diseño de la interface de usuario.

Para el diseño de la aplicación web, se necesitaron colores característicos adoptando un estilo personal y que resalte a la vista de los usuarios, para esto se aplicó la teoría de los colores para conseguir una combinación de los mismos.

El verde, es el color principal de la plataforma, tendrá la función de ser la apariencia de los fondos y otros componentes del sistema, aplicando teoría de color, el color verde se asocia con la frescura, relajación, calma, sabiduría, lealtad, productividad, confianza y esperanza, también está asociado con la naturaleza se utilizó este color para el sistema buscando un equilibrio armonioso con los colores. Es un color perfecto para que el usuario sienta que tienen progreso e inspira tecnología.

El color azul simboliza todos los sentimientos que van más allá de la simple pasión y que permanecen en el tiempo. Es el color de la confianza y la simpatía.

El color Blanco, simboliza la pureza y la paz, funciona perfectamente para páginas de tecnología y ciencias. Cuando se emplea con el negro y azul, el blanco representa en muchos ámbitos la amistad y la confianza, por este motivo se utilizó el color blanco para crear ese entorno de confianza al navegar por la plataforma web.

Para la tipografía se seleccionó una de fácil lectura, para el usuario que utilice el sistema, para esto se eligió la tipografía estilo Times New Roman, que es universal y muchos navegadores tienen por defecto esta fuente en específico.

A continuación, se muestran los colores y la tipografía utilizada en la aplicación:

**Cuadro Nro. 38: Colores del Sistema**

Componente	Color Hexadecimal	Color RGB	Color Real
Fondo	#FFFFFF	(255,255,255)	
	#32C787	(50,199,135)	
	#62BFE6	(98,191,230)	
Formularios	#FFFFFF	(255,255,255)	
	#000000	(0,0,0)	
	#EB211E	(235,33,30)	
	#62BFE6	(98,191,230)	
Fuente	#000000	(0,0,0)	

Fuente. Leonardo León (2017).

Cuadro Nro. 39: **Tipografía del Sistema.**

Fuente	Ejemplo de la Fuente
Times New Roman	<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN Y CONTROL PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE LA EMPRESA LEON8A SERVICE C.A</b></p>

Fuente. Leonardo León (2017).

### **Orientación de la aplicación web**

Se encuentra orientada de forma centrada con un modo de lectura de izquierda hacia la derecha, el menú es vertical e izquierda para hacer al sistema de fácil manipulación para los usuarios, dichos accesos se encuentran en la parte izquierda de la pantalla.

#### **4.4 Fase IV: Se desarrolló el sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a Service C.A.**

**Actividad 1:** La construcción del Sistema web gestión se realizó con los lenguajes de programación PHP, HTML, JAVASCRIPT, JQUERY y CSS usando MySQL como base de datos. A continuación, se describen las herramientas utilizadas para su desarrollo.

Ø **PHP:** Se utilizó este programa como entorno de programación debido a todas las características que actualmente posee que son muy superior a otros del mercado, funciona como editor “What you see is What you Get” (WYSIWYG), permite ocultar el código HTML de cara al usuario, haciendo posible que alguien no entendido pueda crear páginas y sitios web fácilmente sin necesidad de escribir código. Tiene depurador de muchos lenguajes de programación incluyendo los utilizados para el desarrollo de la vitrina como PHP, HTML, JavaScript, JQuery y CSS, lo que ayuda al programador a encontrar fallos y a realizar un software más limpio y funcional. Cuenta con vistas en vivo que muestra en tiempo real como se realiza la construcción y diseño. Tiene enlaces de archivos automáticos y auto completado de código para ahorrar tiempo y evitar errores de sintaxis. Y usa un entorno de colores

oscuros que no fuerzan la vista al programador y le permite más tiempo de trabajo sin cansancio.

Ø **JetBrains PhpStorm:** es un IDE multiplataforma comercial para PHP basado en la plataforma IntelliJ IDEA de JetBrains. PhpStorm proporciona un editor para PHP, HTML y JavaScript con análisis de código sobre la marcha, prevención de errores y refactorizaciones automatizadas para códigos PHP y JavaScript. La finalización del código de PhpStorm admite PHP 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 y 7.0 (proyectos modernos y heredados), incluidos generadores, corutinas, la palabra clave finally, lista en foreach, espacios de nombres, cierres, rasgos y sintaxis de matriz corta. Incluye un completo editor de SQL con resultados de consulta editable. PhpStorm está basado en IntelliJ IDEA, que está escrito en Java. Los usuarios pueden ampliar el IDE instalando complementos creados para la Plataforma IntelliJ o escribir sus propios complementos. Todas las características disponibles en PhpStorm están incluidas en PhpStorm, que agrega soporte para PHP y bases de datos. PhpStorm se envía con complementos JavaScript preinstalados (como para Node.js), que también están disponibles para PhpStorm sin costo alguno.

Ø **LAMP:** es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas:

- ⊍ Linux, el sistema operativo; En algunos casos también se refiere a LDAP.
- ⊍ Apache, el servidor web;
- ⊍ MySQL/MariaDB, el gestor de bases de datos;
- ⊍ Perl, PHP, o Python, los lenguajes de programación.

La combinación de estas tecnologías es usada principalmente para definir la infraestructura de un servidor web, utilizando un paradigma de programación para el desarrollo.

A pesar de que los orígenes de estos programas de códigos abiertos no han sido específicamente diseñados para trabajar entre sí, la combinación se popularizó debido a su bajo coste de adquisición y ubicuidad de sus componentes (ya que vienen pre-instalados en la mayoría de las

distribuciones linux). Cuando son combinados, representan un conjunto de soluciones que soportan servidores de aplicaciones.

El término fue ampliamente promocionado por el editor de la editorial O'Reilly, Dale Dougherty, a sugerencia de David Axmark y Monty Widenius, desarrolladores de MySQL; la influencia de dicha editorial en el mundo del software libre hizo que el acrónimo se popularizara rápidamente en todo el mundo.

**Actividad 2: Se mostró la interrelación de los módulos de la aplicación con la interfaz gráfica desarrollada**

En esta actividad se reflejan las vistas de la aplicación a nivel de los usuarios, en la cual se describirán con detalles, las actividades que se desarrollarán.

Las pantallas descritas a continuación forman de manera general la solución que se plantea, sin embargo, se trata de presentar todas bajo un concepto amigable, minimalista, intuitivo y de fácil uso. A continuación, se muestran todas las secciones que el usuario puede ver sin iniciar sesión:

Figura 1: Del sistema web de gestión.



Fuente. Leonardo León (2017).

La del sistema. En ella se pueden observar las opciones principales para el usuario. El menú principal es sencillo de utilizar ya que es muy versátil y minimalista.

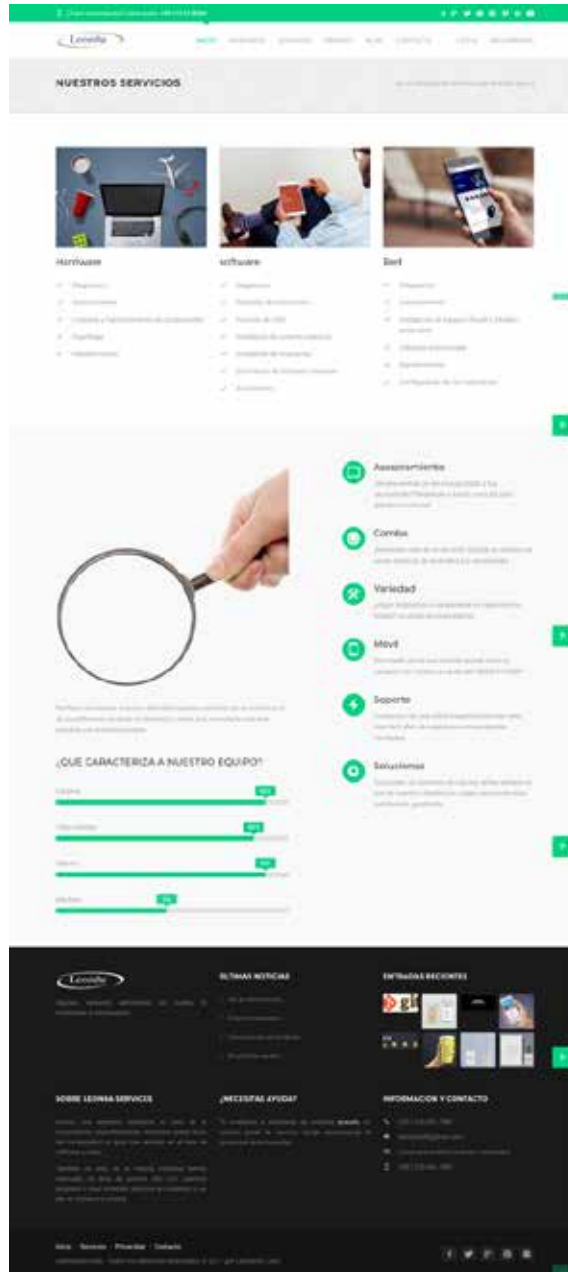
Figura 2: Pantalla Nosotros.



Fuente. Leonardo León (2017).

La Pantalla de Nosotros muestra información acerca del equipo de trabajo que conforma Leon8a Service e información acerca de los mismos, así como información de los valores del personal.

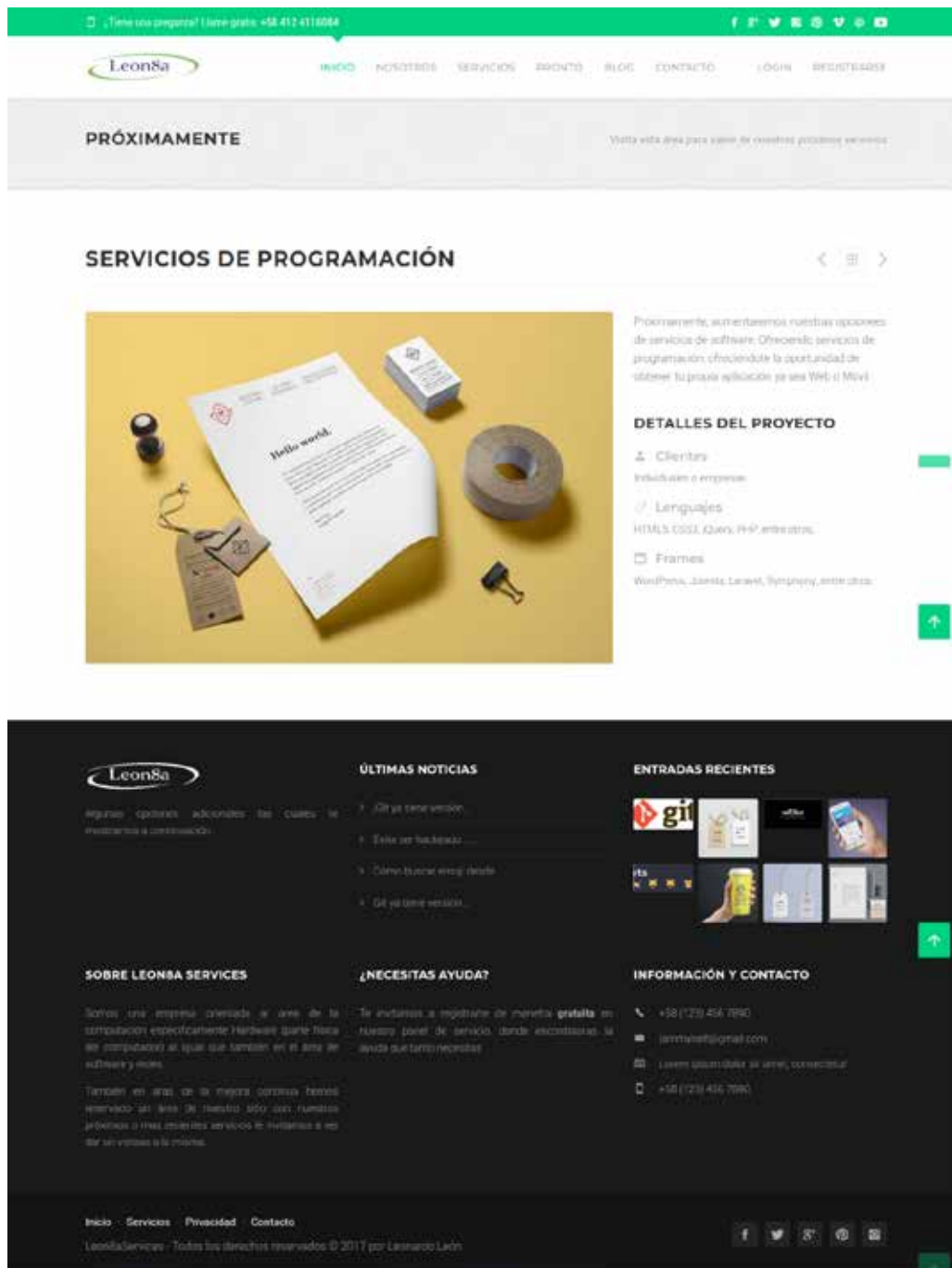
Figura 3: Pantalla Servicios



Fuente. Leonardo León (2017).

La Pantalla de Nosotros muestra información acerca los servicios ofrecidos en detalle, así como también una breve referencia más allá de la prestación de servicios del equipo de trabajo.

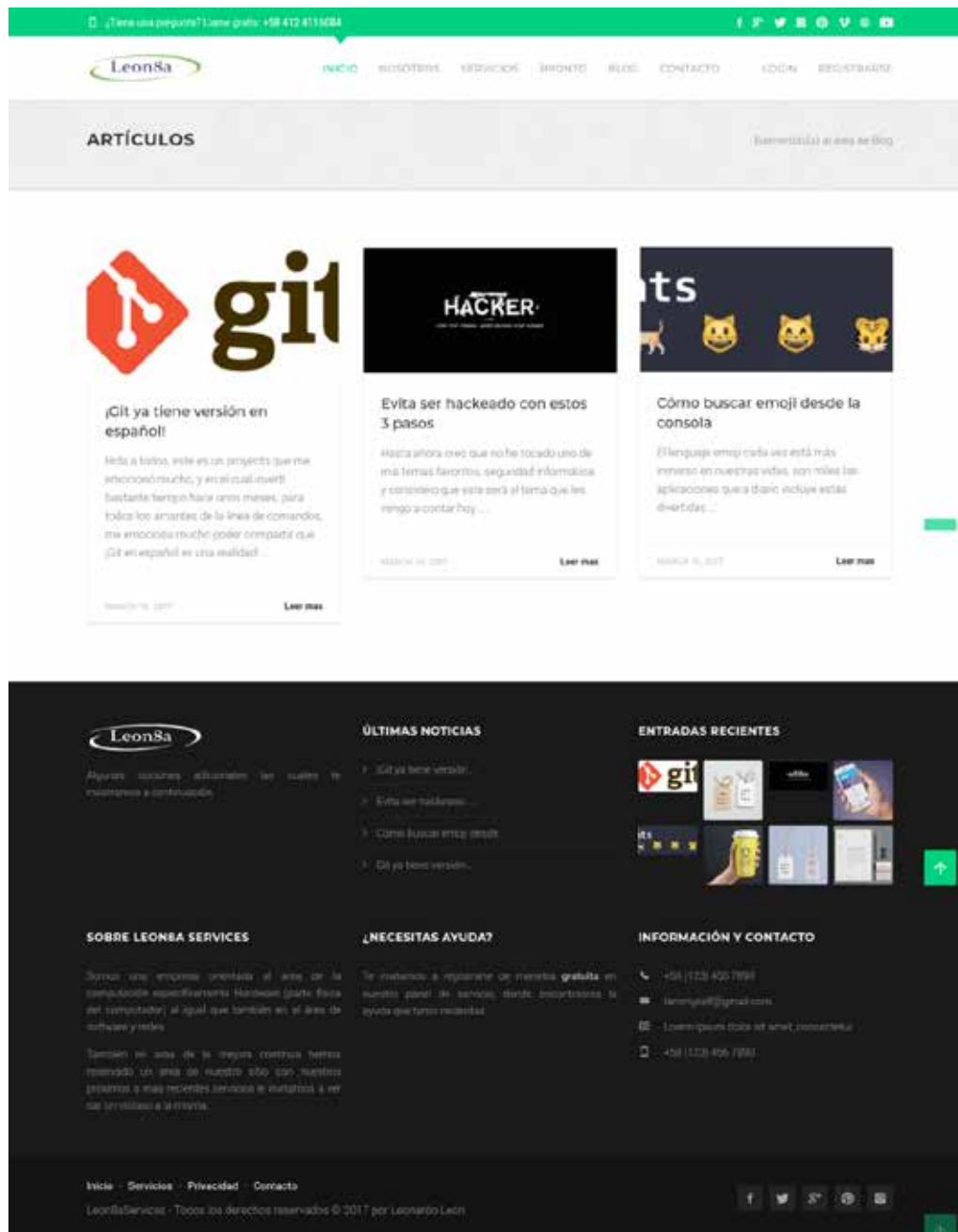
Figura 4: Pantalla Pronto



Fuente. Leonardo León (2017).

La Pantalla de Pronto, muestra los futuros servicios a ser ofrecidos.

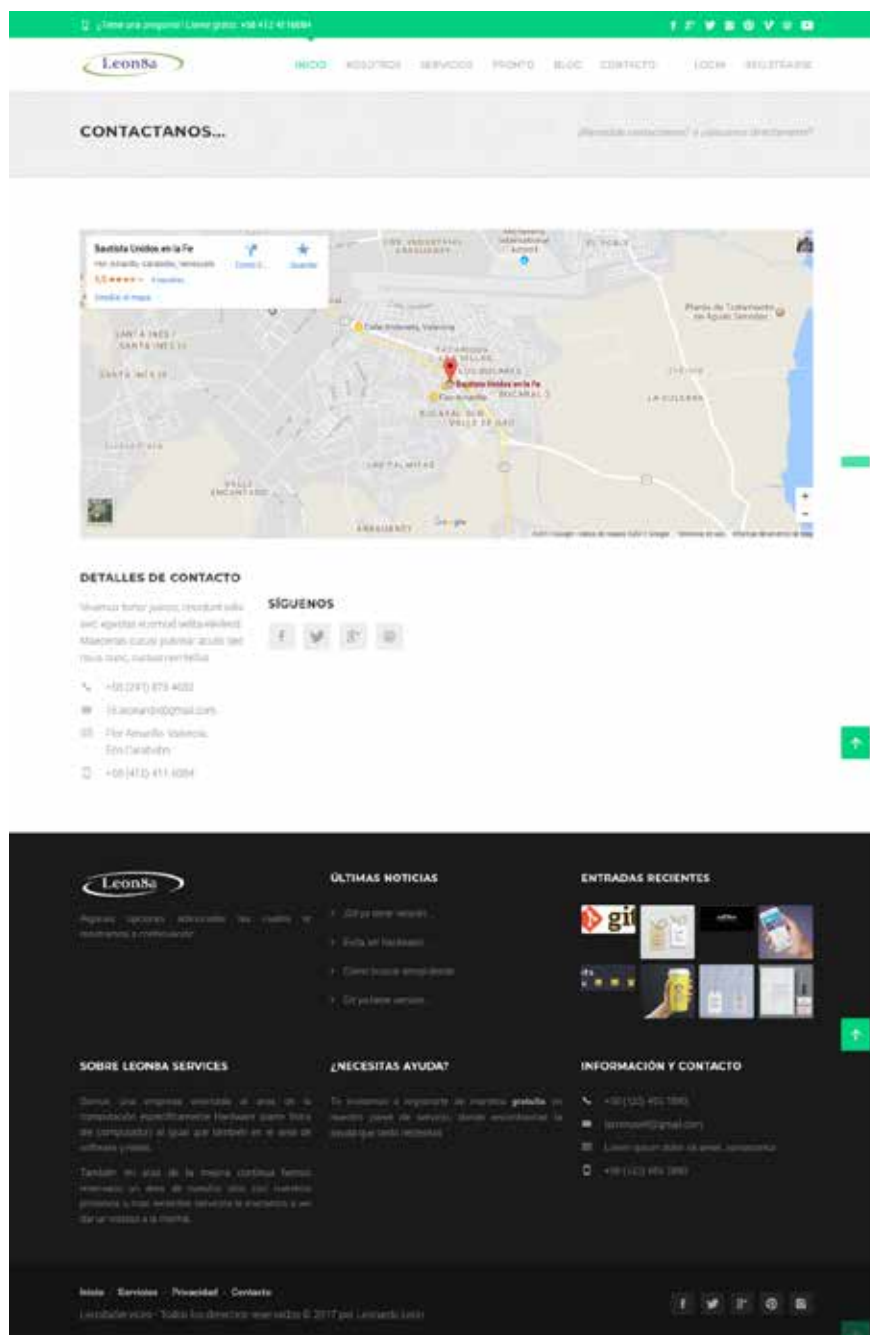
Figura 5: Pantalla Blog



Fuente. Leonardo León (2017).

La Pantalla de Blog, enseña artículos los una serie los informativos dirigidos a mantener informados a los usuarios sobre hecho relevantes de la computación.

Figura 6: Pantalla contacto



Fuente. Leonardo León (2017).

La Pantalla de contacto, muestra información relevante de cómo establecer contacto con Leon8a service a parte de su ubicación vía GPS.

Figura 7: Pantalla registro

The image shows a web browser window displaying the registration page for Leon8a. At the top left is the Leon8a logo. At the top right are the links 'LOGIN' and 'REGISTRARME'. The main content area is a registration form titled 'Registro' with the following fields: 'Nombre', 'Email', 'Clave', and 'Confirmar Clave'. Below these fields is a green button labeled 'REGISTRARME'. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'leon8a - All rights reserved © 2017 by Aflapress' and a row of social media icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube, and Instagram.

Fuente. Leonardo León (2017).

La Pantalla de registro, provee del formulario de registro principal de usuarios el cual registra los datos mínimos necesarios para el registro exitoso de los usuarios.

Figura 8: Pantalla de Login

The image shows a web page for 'Leon8a'. At the top left is the 'Leon8a' logo. At the top right are links for 'LOGIN' and 'REGISTRARSE'. The central part of the page is a login form titled 'Login'. It contains two input fields: 'Email' with the placeholder text 'Su Email/IDIA' and 'Clave' with the placeholder text 'Su clave/aca'. Below these fields is a checkbox labeled 'Recordarme'. At the bottom of the form are two buttons: a green 'ENTRAR' button and a blue link '¿Olvidó su clave?'. At the bottom of the page, there is a copyright notice 'Leon8a - All rights reserved © 2017 by allappress' and a row of social media icons for Facebook, Twitter, YouTube, and others.

Fuente. Leonardo León (2017).

La Pantalla de login, provee del formulario para acceder al panel administrativo, donde el mismo solo es accesible por usuarios que hayan confirmado su correo electrónico

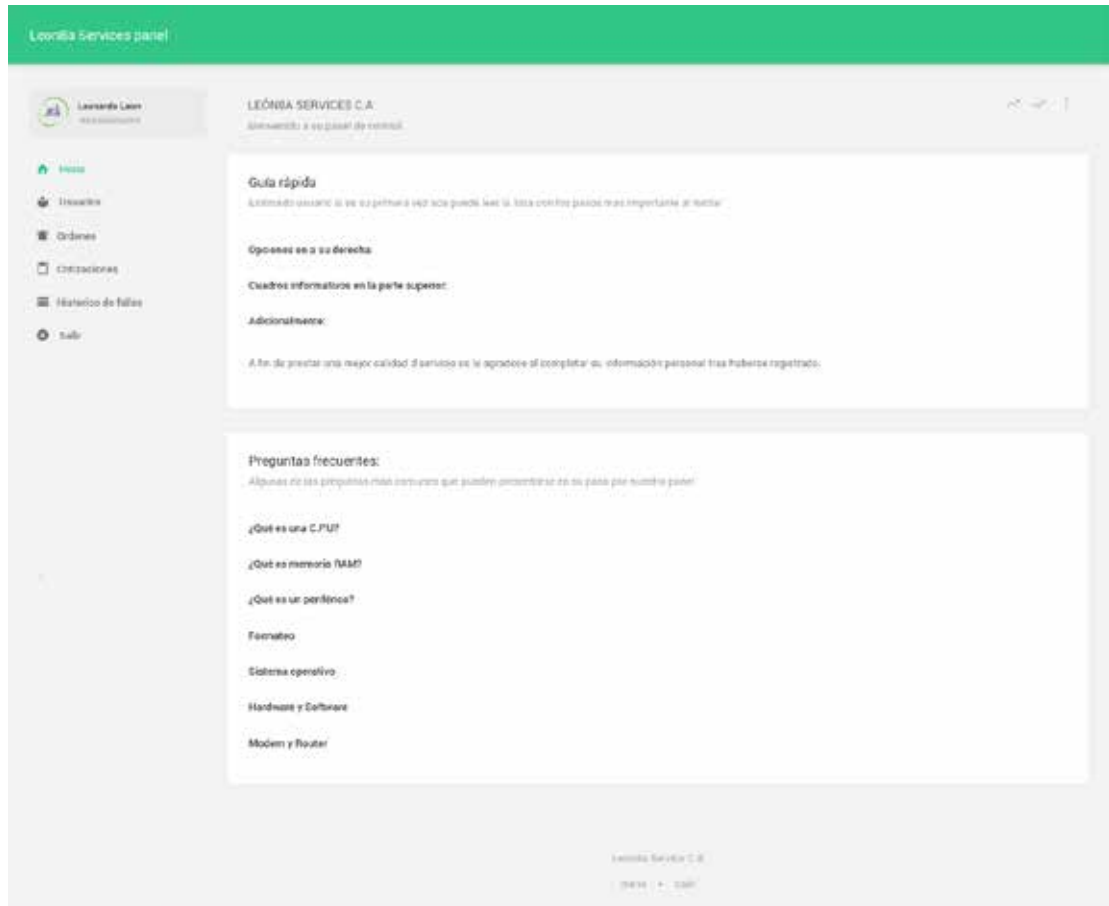
Figura 9: Pantalla de Post Login



Fuente. Leonardo León (2017).

La Pantalla de Post login, informa al usuario que acceso fue válido mostrando su nombre y opción de acceso al panel administrativo donde podrá realizar sus operaciones propias de su rol (Administrador, Técnico o Usuario).

Figura 10: **Pantalla de bienvenida al panel administrativo.**

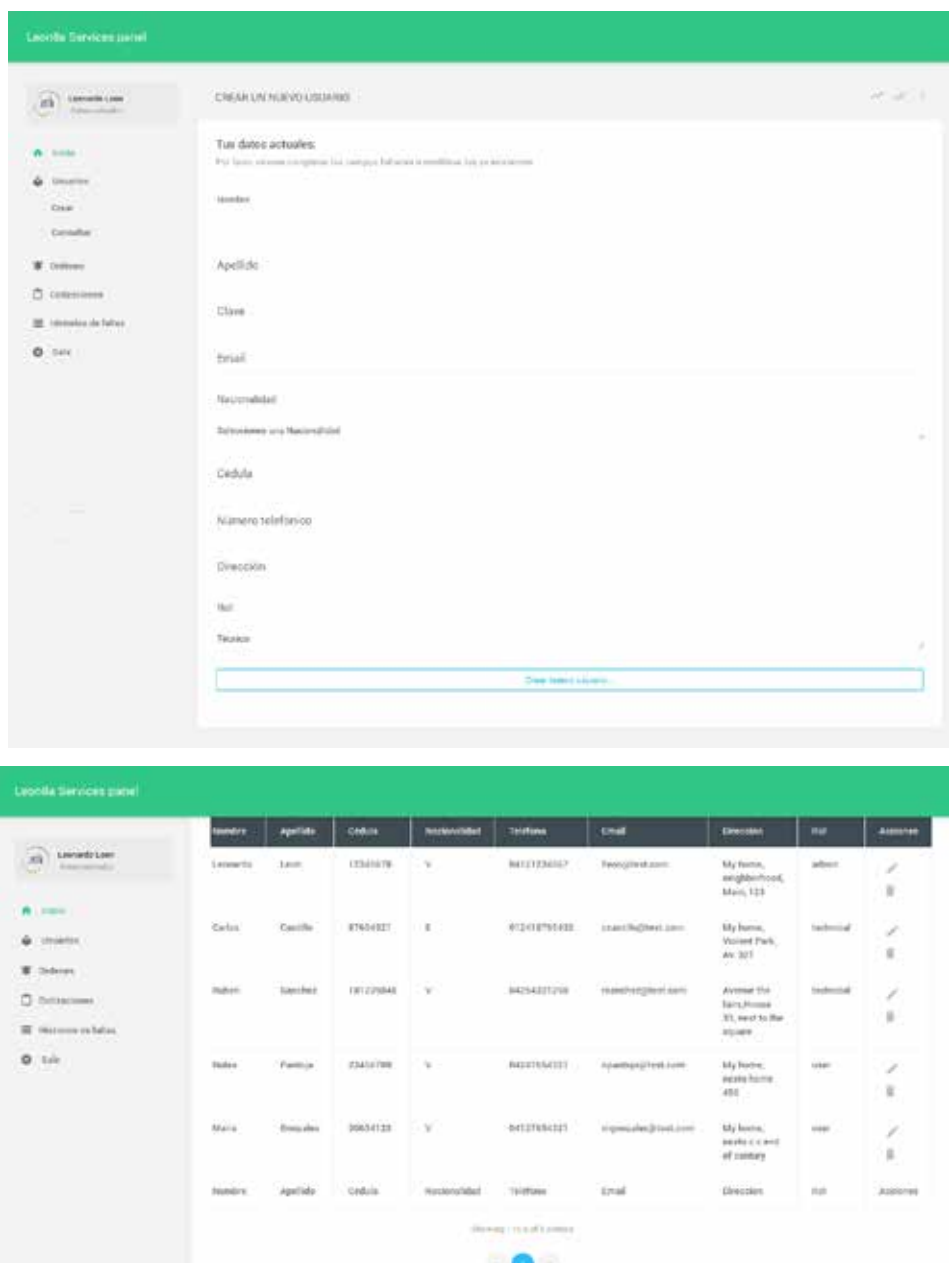


Fuente. Leonardo León (2017).

Dicha pantalla nos muestra la creación y consulta de las fallas más puntuales, importantes y que ameritan ser registradas. Donde dicha área es común tanto para técnicos y administradores, mas no para usuarios.

La Pantalla de bienvenida al panel administrativo es un área común para todos los usuarios recién accedidos al panel, muestra una vista general del área administrativa y un menú dinámico desplegable con información de importancia.

Figura 11: Pantalla de usuarios para el administrador.



Fuente. Leonardo León (2017).

Dicha pantalla brinda al administrador el control sobre todos los usuarios. Creación, Modificación (en esa puede modificar todos los datos salvo la clave), consulta y eliminación.

Figura 12: Pantalla de órdenes para el administrador.

Leonardo León Services panel

Tabla de Usuarios

Listado completo  
A continuación se le muestran todos los solicitudes de servicios pendientes en el sistema junto con sus estados

Search for records...

15 Rows

N° de Orden	Cliente	Estado	N° de Tickets	Técnico N°	Horas	Acciones
000000001	Nubia Parraja	Sin Procesar	1	Sin asignar	Sin asignar	
000000002	Nubia Parraja	Procesado	2	3	8	 
000000003	Maria Gonzalez	Sin Procesar	3	Sin asignar	Sin asignar	 
000000004	Maria Gonzalez	Sin Procesar	4	Sin asignar	Sin asignar	 

PROCESAMIENTO DE ORDENES

Procesar una orden específica  
Por favor a fin de procesar la orden por favor complete el formulario mostrado a continuación

Técnico a cargo:  
Ruben

Horas:  
8

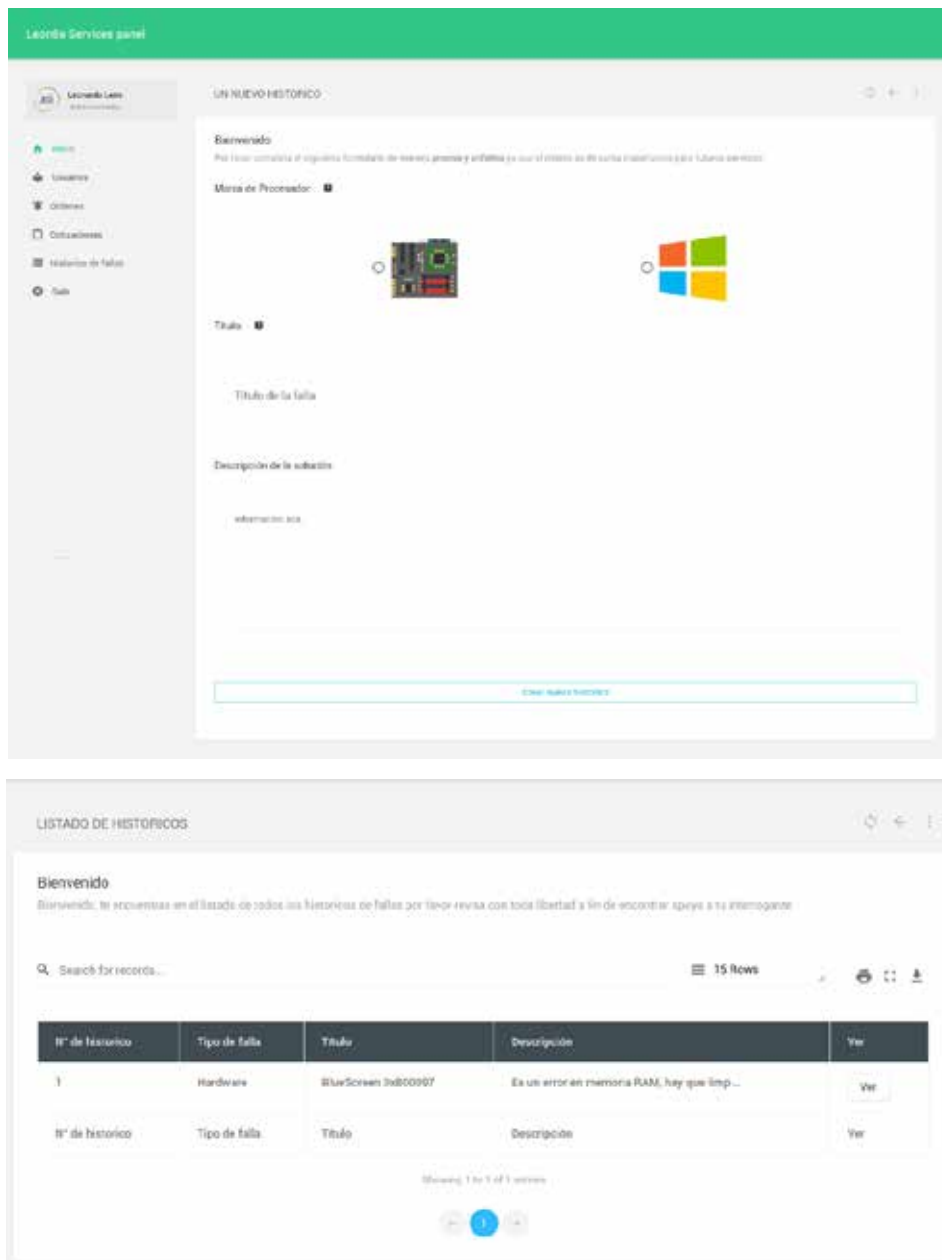
Estado:  
 Sin procesar  Procesado

Procesar Orden

Fuente. Leonardo León (2017).

Como podemos observar dicha pantalla gestiona las ordenes las ordenes hechas por los usuarios como lo son el consultar usuarios, editar, crear y eliminar. Donde esta última no elimina de manera que trunca el registro, más bien hace un borrado lógico donde los datos persisten en la base de datos más para el sistema son mostrados nuevamente.

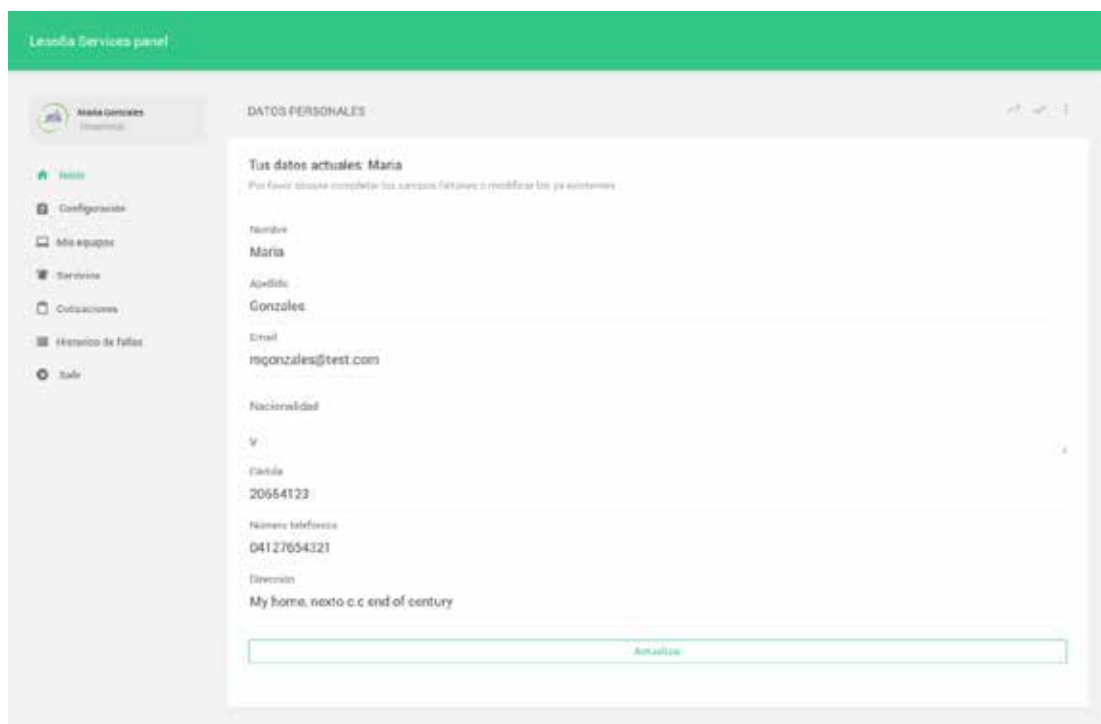
Figura 13: Pantalla de histórico de fallas.



Fuente. Leonardo León (2017).

Dicha pantalla nos muestra la creación y consulta de las fallas más puntuales, importantes y que ameritan ser registradas. Donde dicha área es común tanto para técnicos y administradores, mas no para usuarios.

Figura 14: Pantalla de configuración para usuarios.



Fuente. Leonardo León (2017).

Dicha pantalla igual a la de creación de usuarios del administrador, salvo el campo de la clave, donde el usuario puede modificar su clave personal.



Leonardo Services panel

TABLA DE USUARIOS

Listado completo

Continuando se le mostrarán todos los registros completas de sus equipos existentes en el sistema.

Search for records...

15 Rows

Tipo	Marca	Modelo	Procesador	Modelo de PU	Disco D.	Memoria RAM	Sistema	Información Ad.	Acciones
Laptop	Gigabyte	G460-700a	AMD	P-300 1.3GHz	320GB	2GB	Windows	El alias de uso	[Edit] [Delete]
PC	Lenovo	M700	Intel	Celeron	500GB	4GB	Windows	1 alias de uso	[Edit] [Delete]
Tipo	Marca	Modelo	Procesador	Modelo de PU	Disco D.	Memoria RAM	Sistema	Información Ad.	Acciones

Showing 1 to 2 of 2 rows

Fuente. Leonardo León (2017).

Como se puede apreciar, esta pantalla permite al usuario gestionar sus equipos en modo auto servicio, permitiendo crear equipos mediante una interfaz intuitiva, también permite consultar los equipos mediante un sistema de tablas y cabe destacar que dicha tabla permite consultar de manera dinámica los registros que contiene y hasta la posibilidad de imprimirlos o descargarlos en formato xlsx. Por último, permite hacer borrado lógico a lo datos seleccionados

Figura 16: Pantalla de equipos solicitud de orden y cotización.

Leónita Servicios panel

Crear Orden de Servicio

Formulario de orden

Por favor complete el siguiente formulario a fin de generar una nueva orden de servicio para un usuario. Nota: los campos rojos (\*) son obligatorios

EQUIPOS

Datos del cliente:

- Nombre ✓ Mario
- Apellido ✓ Gonzalez
- C.I. ✓ 20064133
- Email (del usuario) ✓ EB-10-2017
- Dirección ✓ My Home, Home Center of Century
- Teléfono ✓ 04127654321

Datos del equipo

Seleccione un equipo de la lista

Opciones: \_\_\_\_\_ Servicios: \_\_\_\_\_

Hardware:

Diagnóstico, Asesoría, Logbook, Actualización, Pedidos/Reparación componentes

Software:

Diagnóstico, Asesoría, Pedido de software, Licencias de S.S, Mantenimiento general, Actualización del sistema

Descripción

Ingrese información de la falla o motivo de petición del servicio

Crear orden de trabajo

Fuente. Leonardo León (2017).

Dichas pantallas llegan a ser casi idénticas, ya que ambas se generan en base a los servicios disponible. Pero dada la salvedad, que en la página de servicio se genera una orden en base a un equipo, pero en la cotización no es necesario ya que es una consulta abierta.

Figura 17: **Pantalla de estatus de cotización de usuario.**

COTIZACIONES

Listado de las cotizaciones  
A continuación se le muestran todas las cotizaciones de servicio realizadas por usted

Search for records... 15 Rows

N° de cotización	Hardware	Software	Estatus	Horas de servicio	Costo total
0002	Limpieza	Mantenimiento	Tiene mucho tiempo sin un chequeo mi Laptop por favor para revisión	Sin procesar	Sin procesar

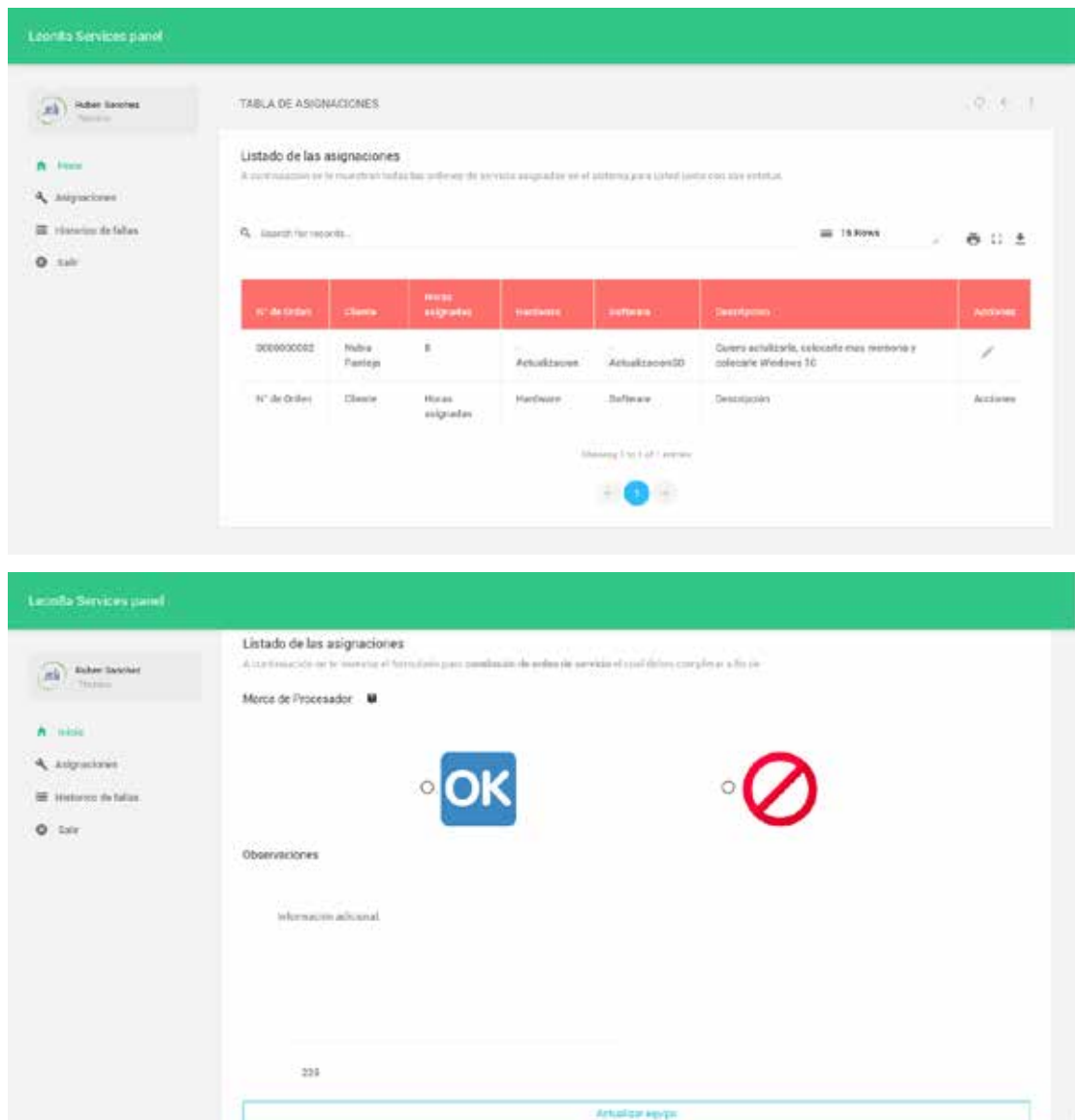
Showing 1 to 1 of 1 entries

1

Fuente. Leonardo León (2017).

Desde dicha pantalla el cliente puede ver el estatus de su cotización en cualquier momento que lo desee. Al ser procesada el usuario podrá saber el costo y así mismo los detalles para la misma.

Figura 18: Pantalla de asignaciones para técnico.



Fuente. Leonardo León (2017).

A través de esta pantalla el usuario técnico puede ver los servicios asignados, horas entre otros detalles, así como también la opción de aceptar o rechazar la mismos.

**Actividad 3: Se puso a prueba la aplicación por personas externas al programador, para comprobar la integridad, seguridad y la robustez del sistema.**

En esta Actividad, se comprueba el correcto funcionamiento de cada módulo y la integración entre ellos. Luego de finalizar el desarrollo de la aplicación, se dispone a realizar las pruebas contundentes, se pidió a los usuarios (de empresa Leon8a service c.a) que utilizaran la aplicación y compartieran su opinión con el llenado de un cuestionario a lo que respondieron estar conformes con la realización de esta prueba.

**Cuadro Nro. 40: Elementos de Evaluación.**

#	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN
1	¿Considera usted que la interfaz gráfica de la aplicación web es amigable y posee todas las condiciones suficientes, para su fácil entendimiento?
2	¿Considera usted que el inicio de sesión en el sistema web de gestión es sencilla de utilizar?
3	¿Cree usted que el sistema web de gestión está acorde con las necesidades de la escuela?
4	¿Considera usted que el sistema web de gestión es funcional?
5	¿Cree usted que un usuario sin conocimiento informático podría usar esta aplicación fácilmente?
6	¿Cree usted que el sistema web de gestión, se le puedan incorporar nuevas funciones?
7	¿Considera usted que el sistema registra los datos correctamente?
8	¿Considera usted que el sistema web de gestión ofrece un resultado óptimo al brindar la información solicitada?

Fuente. Leonardo León (2017).

Ya aplicado el cuestionario a los clientes, se concluye que:

- Usuarios clientes: La interfaz es fácil de manejar, se ve muy sencilla y cumple con todos los requerimientos funcionales que se requieren. Los procesos no son engorrosos es muy fácil colocar los equipos, sería muy provechoso que otros servicios técnicos puedan beneficiarse de esta herramienta. Posee una interfaz gráfica amigable. El usuario no necesita grandes conocimientos tecnológicos al momento de realizar cualquier proceso, porque con la ayuda visual que posee, se orienta de mejor manera. Es muy útil para estar al corriente tus computadoras y ordenes de servicio y cotizaciones. El uso de las tecnologías trae grandes avances en el día a día de nuestras vidas cotidianas.

Luego de inspeccionar el sistema web de gestión desarrollado, se le entregó al usuario una planilla de validación, con la cual se evalúa su aprobación del sistema, tomando en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales que se establecieron en las fases anteriores y el cuestionario realizado con anterioridad.

Se presentan a continuación en los cuadros número 30 y 31 con los criterios de evaluación y la planilla de validación respectiva, a partir de la cual se midió la validez del sistema.

Cuadro Nro. 41: **Criterios de Evaluación.**

INDICADORES	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<b>Interfaz de Usuario</b>	La interfaz de usuario es el espacio donde se producen las interacciones entre seres humanos y máquinas. Incluyen elementos como menús, ventanas, cursor, contenido gráfico en general, todos aquellos canales por los cuales se permite la comunicación entre el ser humano y la computadora.
<b>Navegabilidad</b>	Es la facilidad con la que un usuario puede moverse por todas las páginas que forman un sitio web. Para lograrlo, el sistema proporciona un conjunto de recursos y estrategias de navegación diseñada para PhpStorm: un IDE multiplataforma para PHP basado en conseguir óptimos resultados.
<b>Integridad de datos</b>	Se refiere a la corrección y complementación de los datos en base de datos.
<b>Confiabilidad</b>	Indica la seguridad de la aplicación en cuanto a la veracidad de los datos y la información generada.
<b>Escalabilidad</b>	Se refiere a la propiedad de aumentar la capacidad de trabajo o de tamaño del sistema, sin comprometer su funcionamiento y calidad normal. Cuando un sistema tiene esta propiedad, se le refiere a un sistema escalable.

**Escala de Evaluación:**

<b>Malo</b>	<b>2</b>	<b>Deficiente</b>	<b>3</b>	<b>Regular</b>	<b>4</b>	<b>Bueno</b>	<b>5</b>	<b>Eficiente</b>
-------------	----------	-------------------	----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------

Fuente. Leonardo León (2017).

¿Cuadro Nro 42: **Indicadores de Evaluación.**

#	Interfaz de Usuario					Navegabilidad					Integridad de Datos					Confiabilidad					Escalabilidad					Total
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1					X					X					X					X					X	25
2					X					X					X					X					X	25
3					X					X					X					X					X	25
4					X					X					X					X					X	25
5					X					X					X					X					X	25
6					X					X					X					X					X	25

Fuente. Leonardo León (2017).

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

Luego de finalizar el Desarrollo de un sistema web de gestión y control para el servicio técnico de la empresa Leon8a service c.a, se alcanzaron las siguientes conclusiones.

- Se logró diagnosticar que existe una falla en la comunicación entre personal de la empresa y los clientes, manejo del volumen de información creciente entre otros, lo que trae consecuencias negativas en el desarrollo y rendimiento tanto de empleados como clientes de esta empresa. Todo esto se verifica gracias a la aplicación de un instrumento de gran importancia como lo fue la encuesta.
- Se aplicó la herramienta de recolección de datos en las cual se detectó, la necesidad de crear una aplicación web que ayude a la empresa a adoptar las nuevas estrategias a través de la tecnología, logrando gestionar y controlar de manera más eficiente el servicio técnico de la empresa.
- Se determinaron los requerimientos funcionales y no funcionales a través del análisis de los resultados obtenidos en la encuesta y se tomaron en cuenta para un óptimo diseño y construcción del sistema web de gestión y control.
- Para el diseño de la aplicación se contó con la metodología UWE, la cual sirvió como base para la construcción de la misma, definiendo los actores que participan en éstas actividades y los procesos necesarios para cumplir con los requerimientos para la solución del problema.
- En el desarrollo del sistema de gestión se implementaron herramientas de última generación, usando lenguajes especializados para proyectos Web, como lo son HTML, CSS, JavaScript, JQuery, PHP y MySQL como gestor de base de datos. Con esto se pudo enmarcar una interfaz agradable y funcional, se aplicaron las técnicas más adecuadas y el producto es amigable, intuitivo y con un alto nivel de usabilidad, el código es reutilizable, es estable y robusto, se pensó en términos de comportamiento y no de detalles de bajo nivel, posibilidad de crear clases más complejas, rapidez de respuesta, integridad y un modelaje realista que hace más sencillo su mantenimiento.

- Se cumplió con el desarrollo del Software que se había planteado inicialmente; se quería proporcionar los instrumentos necesarios para que la empresa Leon8a service c.a, lograra mejorar la gestión y control del servicio técnico, gracias a la aplicación del conocimiento adquirido en la carrera, el cual permitió implementar una metodología y se logró el acoplamiento de los módulos antes descritos para solucionar el problema detectado.
- Se contó con el apoyo y la colaboración del tutor académico y los alumnos de la Universidad José Antonio Páez, los cuales compartieron ideas y comentarios que se tomaron en cuenta para la toma de decisiones en el desarrollo de la aplicación.
- Y por último, el desarrollo de la aplicación, ha permitido al autor, reconocer la importancia, de poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera, mediante el desarrollo del sistema, que tiene un gran impacto positivo, para solucionar la problemática. Sin duda, este trabajo representa una contribución en la eficacia de los procesos,

## **5.2 Recomendaciones**

Con el fin de mantener la aplicación en correcto funcionamiento y ampliar el alcance de la misma se puntualizan las siguientes recomendaciones:

- Expansión a nivel nacional e internacional y contar con el apoyo de diversas instituciones.
- Solicitar la consideración de la universidad para emplear este proyecto en la investigación y promoción de nuevos proyectos que involucren a la población del estado Carabobo.
- Fomentar el uso de este tipo de aplicaciones en el sector empresarial y técnico.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Arias, Fideas (2006). **El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica.** (5ta Edición) Caracas - Venezuela: Episteme.

Deming, Walton (2017). **The Deming management method.** Estados Unidos.

Carolina Gonzáles (2013) **Diseño de un sistema de gestion de la calidad para la gestion de proyectos del centro de desarrollo tecnologico de una empresa farmaceutica.** Universidad Católica Andrés Bello, Caracas Venezuela.

Requena, Serrano (2017). **Calidad de servicio desde la perspectiva de clientes, usuarios y auto-percepción de empresas de captación de talento.** Universidad Católica Andrés Bello, Caracas Venezuela.

Oracle (2013). **MySQL 5.0 Reference Manual.** (Revisión 569), U.S.A.

UJAP (2007). **Normas para la Elaboración y Presentación de los Proyectos, Informes, Trabajo de Grado y de Pasantía.** UJAP, Valencia Venezuela.

UJAP (2015). **Normas para la Elaboración y Presentación de los Proyectos, Informes, Trabajo de Grado y de Pasantía.** UJAP, Valencia Venezuela.

## **ELECTRÓNICAS:**

Bueno M. (2015), **Portal online de juegos infantiles desarrollado con el frameworkde php Laravel.** [Página Web en línea].

**[http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/portal-online-juegos-infantiles-desarrollado-framework-php-laravel/id/60385885.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/portal-online-juegos-infantiles-desarrollado-framework-php-laravel/id/60385885.html)**

Hernández R. (2014), **Metodología de la investigación (6ta Edición)**

[Documento digital]

**<http://upla.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2017/01/Hernández-R.-2014-Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>**

Guevara Y. (2013), **Desarrollo de un sistema de información bajo plataforma web para el control de facturación en la empresa representaciones willedu c.a** [Documento digital]

<https://bibliovirtualujap.files.wordpress.com/2011/04/teg-yefrey-guevara.pdf>

Laravel (2017), **Laravel Database: Documentation**. [Página Web en línea].

<https://laravel.com/docs/5.1>

Lenin Z. (2013) **¿Qué es Laravel Framework?**, [Página web en línea]

<http://desarrollandowebsdinamicas.blogspot.com/2013/03/que-es-laravel.html>

Méndes. (2013), **Calidad, concepto y filosofías: Deming, Juran, Ishikawa y Crosby**, [Página web en línea]

<https://www.gestiopolis.com/calidad-concepto-y-filosofias-deming-juran-ishikawa-y-crosby/>

Mysql (2017), **MySQL Documentation**. [Página Web en línea].

<https://downloads.mysql.com/docs/refman-5.7-en.pdf>

PHP(2017), **PHP Manual**. [Página Web en línea].

<http://php.net/manual/en/>

Styde (2017), **Curso Primeros Pasos con Laravel 5.\***. [Página Web en línea].

<https://styde.net/laravel-5/>

Bitbucket (2017), **Documentación** [Página Web en línea].

<https://confluence.atlassian.com/bitbucket/bitbucket-cloud-documentation-221448814.html>

Desarrolloweb tutorial (2017), **Laravel Eloquent ORM y Query Builder** [Página Web en línea].

<http://desarrollowebtutorial.com/laravel-eloquent-orm-query-builder-consultas-sql/>

PHP (2017), **Explode**. [Página Web en línea].

<http://php.net/manual/es/function.explode.php>

UML (2017), **Casos a incluir y casos a extender**. [Página Web en línea].

<http://www.abiztar.com.mx/articulos/casos-a-incluir-casos-a-extender.html>

Jetbraains (2017), **How to manage projects under Version Control Systems**. [Página Web en línea].

<https://intellij-support.jetbrains.com/hc/en-us/articles/206544839>

Coding with Aasa (2017), **How to Count Characters in Textarea using JavaScript**. [Página Web en línea].

How to Count Characters in Textarea using JavaScript UML(2017), **C**. [Página Web en línea].

<http://www.abiztar.com.mx/articulos/casos-a-incluir-casos-a-extender.html>

Duilio Palacios (2015), **Cuso Laravel 5**. [Página Web en línea].

<https://github.com/sileence/curso-laravel-5>

W3Schools (2017), **PHP str\_pad() Function** [Página Web en línea].

[https://www.w3schools.com/php/func\\_string\\_str\\_pad.asp](https://www.w3schools.com/php/func_string_str_pad.asp)

W3Schools (2017), **PHP strlen () Function**. [Página Web en línea].

[https://www.w3schools.com/php/func\\_string\\_str\\_pad.aspl](https://www.w3schools.com/php/func_string_str_pad.aspl)

Gallardo D. (2017), **Resumen de comandos Git**. [Página Web en línea].

<https://github.com/omingogallardo/apuntes-mads/blob/master/practicas/01-introduccion-play/comandos-git.md>

Laravel récipes (2017), **FAQ**. [Página Web en línea].

<http://laravel-recipes.com>

## **ANEXOS**

Estimado Ciudadano (a):

Presente. -

Reciba un caluroso saludo. Tengo el agrado de dirigirnos a usted en esta oportunidad con el fin de solicitar su valiosa colaboración al responder a la siguiente encuesta, cuya finalidad está orientada a recopilar información necesaria para la realización de un estudio de pre grado titulado **DISEÑO DE UN SOFTWARE COMUNICACIONAL PARA LA UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO MARÍA AUXILIADORA VALENCIA EDO CARABOBO**, el cual forma parte de las actividades a desarrollar como requisito para la obtención del título Ingeniero en Computación.

El cuestionario es confidencial y anónimo, por lo cual le agradecemos de antemano su objetividad y sinceridad al responder cada una de las preguntas planteadas.

#### **INSTRUCCIONES**

- a) Lea cuidadosamente cada presunta del cuestionario.
- b) Responda los planteamientos señalados y complete la información siempre que sea requerido.
- c) En cada una de las respuestas marque con un círculo conforme a lo solicitado.
- d) En caso de presentar alguna duda, consultar al encuestador.
- e) Muchas Gracias por su valiosa colaboración.

## Parte I: ENCUESTA PARA REPRESENTANTES

1) *¿Le es difícil conseguir soluciones de servicio técnico en computación?*

\_\_\_\_\_

a. Si

c. No

2) *¿Cuánto tiempo tarda en encontrar un buen servicio especializado?*

\_\_\_\_\_

a. Horas

b. Días

c. Semanas

d. Meses

3) *¿Qué medios usa usted para la búsqueda de servicio técnico en computación?*

\_\_\_\_\_

a. TV

b. Prensa

c. Radio

d. Internet

4) *¿Considera apropiado el uso de medios web para contactar servicio técnico en computación?*

\_\_\_\_\_

a. Si

b. No

5) *¿Qué tipo de problemas presentan regularmente sus equipos (PC, Laptop, Router)?*

\_\_\_\_\_

a. Red

b. Software

c. Hardware

6) \_\_\_\_\_ *¿Busca usted informarse acerca de los problemas técnicos más comunes?*

a. Si

b. No

7) \_\_\_\_\_ *¿Posee un servicio técnico de confianza actualmente?*

a. Si

c. No

8) \_\_\_\_\_ *¿Cree usted que sea viable el uso de un portal web para adquirir dichos servicios e información de los mismos?*

a. Si

b. No

9) \_\_\_\_\_ *Le gustaría contar con un SAT (Servicio Técnico Autorizado) que le ofrezca calidad de servicio con un tiempos de respuesta eficaz?*

a. Si

b. No

10) \_\_\_\_\_ *¿Confiaría usted en un SAT contactado por medio de un portal web avalado y recomendado por una empresa reconocida?*

a. Si

b. No

Esta encuesta se realizó durante 3 días, con los clientes y empleados de la empresa Leon8a Service c.a. Cabe revelar que existió total colaboración de parte de los clientes y empleados, por lo cual esta actividad transcurrió con total normalidad y sin contratiempos considerables

### ANEXO B

Cuadro Nro 43: **Planilla de Validación (Respondido por el usuario Cliente).**

#	Interfaz de Usuario					Navegabilidad					Integridad de Datos					Confiableabilidad					Escalabilidad					Total
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1					X					X					X					X					X	25
2					X					X					X					X					X	25
3					X					X					X					X					X	25
4					X					X					X					X					X	25
5					X					X					X					X					X	25
6					X					X					X					X					X	25

Fuente. Leonardo León (2017).