



UNIVERSIDAD JOSÈ ANTONIO PAÈZ

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN
WEB PARA EL SOPORTE DE OFERTA
Y DEMANDA DE SERVICIO TÉCNICO
EN VARIAS ESPECIALIDADES**

Autor: Almeida Luis
C.I. 21.478.438

Urb. Yuma II, Calle N°3, Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 Master- Fax (0241) 8712339



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

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL SOPORTE
DE OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIO TÉCNICO EN
DIFERENTES ESPECIALIDADES**

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

Autor: Almeida Luis
C.I. 21.478.438

Tutor: Jetro Lopez

San Diego, Junio de 2017



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-TG-2017-ACR


Valencia, 13 de Enero de 2017.

Ciudadanos:
Almeida Luis,
C.I. 21.478.438.
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 5-2016 de fecha 05/08/2016 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL SOPORTE DE OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIO TECNICO EN VARIAS ESPECIALIDADES"** Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación del Ing. Jetero López, C.I. 8.779.723 y la Ing. Alicia Pizarro, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de su proyecto.

Atentamente,


Prof. Marlene Zambrano
Decana (Encargada) de la Facultad de Ingeniería
(CU502 de fecha 11/10/2016)



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (C)
Archivos.

MEZ/jp



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

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Magister 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 Luis Armando Almeida Briceño, portador de la cédula de identidad N° 21.478.438, titulado **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIO TECNICO EN VARIAS ESPECIALIDADES** presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en 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, del mes de Febrero del año 2017

Msc. Jetro López.
C.I.: 8.779.723

AGRADECIMIENTOS

A quien agradezco primero es a Dios y a mis padres por formarme como un ser humano integro, honesto, luchador y trabajador. Agradezco públicamente al Ingeniero Yan Gian Shum Xie, quien fue quien me guio a lo largo de este proyecto de grado, a él le debo muchísimo de lo que aquí se expone, el es pilar fundamental de esta investigación.

Agradezco al Ingeniero Yimin Shum, quien con su dedicación contribuyó al desarrollo con sus valiosos conocimientos. A mi tia Ana Cecilia Briceño, quien letra a letra ayudo a enmarcar esta investigación a buen término en cuanto a redacción, sinergia de ideas y coherencia en el contenido. A la profesora a Lcda. Irma Chin. Al Prof. José Canache a la profesora Soraya Aguilar. Al Ingeniero Uclides Martínez, al profesor Luis Aguilar, a la profesora Belkys Araujo, a la Profesora Mayerlin Maldonado, al Ingeniero Luis Almeida. Al él Mejo, al Ingeniero Alejandro Conde, a los hermanos Gianfranco Bellini y Gianpiero Bellini. A Miguel Varona, A Carlos Agüero, a Andrea Alvarado, a Félix Morales, a Giuseppe Vetri, a Luis López, a Leonardo león, a Ramsés Mendoza, a Arturo Manrique, a Wilmer Mendoza, a la Ingeniero Nicole Sepulveda, y a todos mis compañeros de clases, a cada uno que siempre tuvieron una palabra de compañerismo en esta carrera. A todos, mil millones de gracias.

Luis Armando Almeida Briceño

Arzor

DEDICATORIA

A mis padres Vilma Elena Briceño Caceres y a mi papa Luis Ramon Almeida Martinez, dos seres humanos que si pudiera los llevara conmigo siempre, gracias a ellos soy quien soy hoy en día, soy gracias a ellos, mi papa por darme palabras de paciencia y aliento y mi mama por darme palabras de fuerza y comprensión, sin ellos no sería nadie. A mi hermano Luis Enrique Almeida Briceño que siempre está conmigo y me dio el apoyo cuando más lo necesitaba lo amo y lo adoro con mi alma.

A mis amigos quienes puedo llamar amigos, a Yan Shum, a los hermanos Gianfranco Bellini y Gianpiero Bellini, a Omar Arraez, a mis compañeros de inicio de universidad, a Marco Laso, a Marcos Giarratana, a Yessinia Morillo, a mi hermano Luis Almeida, dedicada a Adolfo Simeone, a mis compañeros de universidad, a todos va dedicado este logro en mi vida personal.

Luis Armando Almeida Briceño

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	Pp
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Formulación del Problema.....	5
1.3 Objetivos de la Investigación.....	5
1.3.1 Objetivo General:.....	5
1.3.2 Objetivo Específicos:	5
1.4 Justificación	5
1.5 Alcance de la Investigación	5
II MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes	10
2.2 Bases Teóricas	10
2.3 Definición de Términos	26
III MARCO METODOLÓGICO	24
3.1 Tipo de Investigación.....	24
3.2 Diseño de la Investigación	24
3.3 Nivel de la Investigación	25
3.4 Población y Muestra	25
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.6 Fases de la Metodología.....	26

IV RESULTADOS.....	30
4.1 Fase I Diagnostico	30
4.2 Fase II. Diseño	40
4.3 Fase III Desarrollo	70
4.4 Fase IV Pruebas	86
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
5.1 Conclusiones	98
5.2 Recomendaciones	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXOS	104

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Pp
Cuadro 1: Descripción de Generar Reportes usuarios.	47
Cuadro 2: Descripción de caso de uso: Crear Roles de usuario.....	48
Cuadro 3: Descripción de Caso de uso: Creación de usuarios.....	49
Cuadro 4: Descripción de caso de uso: Gestión y Asignación de Roles De Usuarios..	50
Cuadro 5: Descripción de caso de uso: Inactivación de Usuario.....	51
Cuadro 6: Descripción de caso de uso: Gestión Solicitudes.....	52
Cuadro 7: Descripción de caso de uso: Modificar Datos De Los Usuarios.....	53
Cuadro 8: Descripción de caso de uso: Gestión de Permisos de Usuarios.....	54
Cuadro 9: Descripción de caso de uso: Inactivar Solicitud.....	55
Cuadro 10: Descripción de caso de uso: Gestión de Técnicos.....	56
Cuadro 11: Descripción de caso de uso: Verificación de campos.....	57
Cuadro 12: Descripción de caso de uso: Eliminación de cuenta.....	58
Cuadro 13: Descripción de caso de uso: Generación de Reportes.....	59
Cuadro 14: Descripción de caso de uso: Recuperación de cuenta.....	60
Cuadro 15: Descripción de caso de uso: Emisión de recuperación.....	61
Cuadro 16: Descripción de caso de uso: Registro de Solicitud.....	62
Cuadro 17: Descripción de caso de uso: Modificar Solicitud.....	63
Cuadro 18: Descripción de caso de uso: Cancelar Solicitud.....	64
Cuadro 19: Descripción de caso de uso: Generar Reporte.....	65
Cuadro 20: Descripción de caso de uso: Emisión de Solicitud.....	66
Cuadro 21: Descripción de caso de uso: Selección de Tipo de Servicio.....	67
Cuadro 22: Descripción de caso de uso: Generar Reporte.....	68
Cuadro 23: Descripción de caso de uso: Gestión de Técnico.....	69
Cuadro 24: Descripción de las tablas de la base de datos.....	71
Cuadro 25: Tabla: Users	73
Cuadro 26: Tabla: Solicitudes.....	73
Cuadro 27: Tabla: Servicios.....	74
Cuadro 28: Tabla: Calificación.....	74
Cuadro 29: Tabla: Contáctenos.....	75

Cuadro 30: Tabla: Municipio.....	75
Cuadro 31: Tabla: Migrations.....	76
Cuadro 32: Tabla: Password Resets.....	76
Cuadro 33: Descripción de módulos del Sistema.	82
Cuadro 34: Colores de la aplicación Web.....	84
Cuadro 35: Tipografía de la aplicación Web.	84
Cuadro 36: Logo de la aplicación web.....	85
Cuadro 37: Caso No. 1: Registro de Usuario (Usuario y Administrador).	92
Cuadro 38: Caso No. 2: Administrar servicio (Administrador).....	93
Cuadro 39: Caso No. 3: Generar Reportes (Administrador).....	94
Cuadro 40: Caso No. 4: Registro de Solicitud (Usuario).....	95
Cuadro 41: Caso No. 5: Suspensión del Usuario (Administrador).....	96
Cuadro 42: Caso No. 6: Formulario de Registro (Usuario).	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Pp
Figura 1: Diagrama de Casos de Uso del Administrador sobre el Usuario.....	44
Figura 2: Diagrama de Caso de Uso del Usuario: Administración de Usuario.....	45
Figura 3: Diagrama de Caso de uso del Usuario.....	45
Figura 4: Diagrama de Caso de Uso del Técnico.....	46
Figura 5: Modelo Lógico de la base de datos.....	70
Figura 6: Arquitectura Del sistema.	77
Figura 7: Modelo de Espacio de Navegación. (Rol: Usuario.).....	78
Figura 8: Modelo de Espacio de Navegación. (Rol: Administrador/Técnico).....	79
Figura 9: Modelo de Espacio de Navegación. (Rol: Administrador/Usuarios).	80
Figura 10: Modelo de Espacio de Navegación. (Rol: Administrador/Usuarios).	81
Figura 11: Pantalla de Inicio.	87
Figura 12: Pantalla de Login.	88
Figura 13: Pantalla de Registro.	88
Figura 14: Pantalla de Solicitud.	89
Figura 15: Pantalla de Contáctenos.....	89
Figura 16: Pantalla de sección de ayuda.	90
Figura 17: Pantalla de Búsqueda.....	90
Figura 18: Pantalla de Resultado.....	91

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico	Pp
Grafico 1: Resultado de la primera Pregunta del Cuestionario	31
Grafico 2: Resultado de la segunda pregunta del Cuestionario.....	32
Grafico 3: Resultado de la Tercera pregunta del Cuestionario.....	33
Grafico 4: Resultado de la Cuarta pregunta del Cuestionario.	34
Grafico 5: Resultado de la Quinta Pregunta del cuestionario.....	35
Grafico 6: Resultado de la sexta Pregunta del cuestionario.	36
Grafico 7: Resultado de la séptima pregunta del Cuestionario.....	37
Grafico 8: Resultado de la Octava pregunta del cuestionario.	38
Grafico 9: Resultado de la Novena pregunta del cuestionario.	39



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

**DESARROLLO DE LA UNIDAD DE RESERVACIÓN DE BOLETOS PARA EL
SISTEMA INTEGRADO DE VENTAS Y CONTROL DE ACCESO DE LA
FUNDACIÓN MAGALLANES DE CARABOBO**

Autor: Luis Almeida

Tutor: MSC. Jetro López

Fecha: Junio, 2017

RESUMEN

El presente trabajo de grado plantea el desarrollo de una aplicación web para la gestión y demanda de solicitud de servicio técnico en diferentes especialidades con el fin de realizar búsquedas efectivas para la solicitud de diferentes servicios en diferentes especialidades, buscar servicios, ofrecer servicios entre otros; la misma se desarrollará en el Lenguaje de Programación PHP, utilizando MySQL como gestor de base de datos además de un servidor WEB. La aplicación propone el registro de usuarios, técnicos, sus diferentes especialidades, sus servicios y cualquier otro factor a fin de generar búsquedas más exactas para usuarios que requieren hacer comparaciones y solicitud de servicios efectivos para tener una mejor calidad y atención. Para el logro de los objetivos planteados se hará uso de la metodología UWE (UML based Web Engineering) basado en 4 fases para obtener como resultado una aplicación que cumpla con los objetivos planteados. Asimismo, el estudio llevado obedece a una investigación de tipo proyecto especial, diseñado como una investigación de campo y con un nivel descriptivo, se implementaron técnicas como: observación cuantitativa y entrevistas personales, mientras los instrumentos de recolección de datos serán: guía de observación, guía de entrevista y cuestionario.

Para finalizar, se cumplieron los objetivos planteados afianzados en la metodología UWE y el resultado una aplicación que responde a las actuales necesidades de la gestión de actividades académicas y operacionales los cuales solventaron dicho inconveniente.

Descriptor: Aplicación Web, PHP, soporte, oferta, demanda, servicio técnico.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información a través de los años se han encargado de apoyar a las personas a tomar acciones y a ser más productivos en sus actividades diarias, en cualquier área de desempeño. Dichos medios han ayudado a gestionar y aprovechar mejor la información que se genera de manera instantánea; entre los programas de información más comunes se tienen las aplicaciones web, usadas por los usuarios desde su aparición para crear plataformas como redes sociales y manejo de la información.

Desde el ingreso de ésta tecnología, se ha evidenciado de manera palpable el aumento de la eficiencia y eficacia de las organizaciones que se apoyan en este tipo de herramientas tecnológicas, pues se obtienen soluciones de manera más rápida para el usuario, reduciendo las horas de trabajo que deben invertir para la solución del problema, y se han dado las respuestas requeridas y efectivas, a procesos esenciales en la producción de una empresa. Las compañías, teniendo una necesidad competitiva, implementan aplicaciones que ayuden a reducir los trabajos manuales de sus empleados, ya que pueden emplear ese tiempo en el aumento de la capacidad productiva y reducir costos. Es por ello que se puede tener un mejor manejo de las informaciones de forma centralizada y controlada, permitiéndole llevar: un registro de dicha información.

Con lo anterior mencionado, y dando pie al presente trabajo en Venezuela, y en especial los usuarios que solicitan servicio técnico han percibido que las aplicaciones web los beneficia considerablemente, puesto que les resulta beneficioso en la medida que pueden reducir el tiempo de búsqueda de un técnico, gestionar, recomendar los mejores y tener un abanico de opciones al alcance de un clic.

El propósito del proyecto que se presenta a continuación, es el desarrollo de una aplicación web que cumpla con los requerimientos, tanto de los técnicos como los usuarios, donde se permita una búsqueda en una base de datos de diferentes entes

prestadores de servicio y que se minimice el tiempo de elección al momento de solicitar una solicitud de un técnico en varias especialidades.

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

Capítulo I: En este capítulo se describe el problema a profundidad, declarando los detalles de la problemática propuesta como elemento de investigación, factores que influyen en la toma de decisiones, referido a la ausencia de una aplicación web para el soporte de gestión y demanda de servicio técnico en varias especialidades.

Capítulo II: Se consultan investigaciones previas que en su desarrollo y contiene las bases teóricas que sustentan dicha investigación y la definición de los términos básicos.

Capítulo III: Se presentan las características investigativas que rigen el proyecto, siendo estas el tipo, diseño y nivel de investigación que encajan con la investigación. También se define la población y muestra, donde se realizó dicho estudio con técnicas y herramientas que facilitaron la investigación, y se describieron las fases metodológicas donde se detallará de forma precisa la realización en cada fase.

Capítulo IV: De forma que con los datos obtenidos de los estudios realizados se muestran los resultados que se obtuvieron aplicando la metodología UWE (UML-Based Web Engineering, lenguaje unificado de modelado), logrando crear una solución a la problemática descrita.

Capítulo V: Se muestran las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Según Koontz, H. y Weihrich, H. (1998), “La tecnología es la suma total de conocimientos sobre la forma de hacer las cosas, incluyendo inventos, técnicas y el vasto acervo de conocimientos organizados”. La tecnología se ha convertido en un factor dominante en las organizaciones, esto ha impactado en los procesos administrativos y operacionales de las mismas, debido a que proporciona los recursos tecnológicos para el manejo de información y comunicación como base para la optimización de sus procesos y con la finalidad de lograr un mayor rendimiento de las operaciones que se ejecutan. En efecto, la mayoría de las empresas, tanto el sector público como el privado, se encuentran en una etapa de incorporación de hardware y software para la automatización de sus actividades, con miras al mejoramiento continuo de sus operaciones.

En este sentido, es difícil considerar el éxito de aplicaciones Web sin el uso de la tecnología, al respecto Luján M. (2002) "De forma breve, una aplicación web se puede definir como una aplicación en la cual un usuario por medio de un navegador realiza peticiones a una aplicación remota accesible a través de Internet (o a través de una intranet) y que recibe una respuesta que se muestra en el propio navegador".

Surge la necesidad de intercomunicar los mencionados equipos con el fin del intercambio masivo de información, por lo cual se crean dispositivos que lo permiten, armando toda una infraestructura que hoy en día es más conocida como la Internet y que ha sido parte de una revolución en cuanto a la forma en que la humanidad maneja la información en todos sus aspectos, siendo esta de gran ayuda para la sociedad tanto en el área de trabajo como en la vida personal. Con el internet se desarrollaron las redes electrónicas de comunicación de datos e información, iniciando con la intranet desde las pequeñas redes que como redes de

área local que interconectan computadores en las proximidades, luego con la interconexión de estas redes entre sí por medio de cables, fibra óptica o medios inalámbricos como ondas de radio o microondas satelitales lo cual hizo que las distancias no fueran factor limitante, permitiendo incluso que se comuniquen personas en rincones contrarios del mundo en segundos y con solo milésimas de diferencia.

Según Valentín, M (2009). “En los últimos años se está dando un cambio de rumbo en la programación de aplicaciones informáticas: el paso de aplicaciones de escritorio a aplicaciones web”. Esto responde por una parte a la implantación y popularización de Internet. Por otra parte se está viviendo una evolución sustancial en el modelo de producción de las empresas y en la nueva gestión del trabajo. En este artículo veremos lo que son las aplicaciones web, como beneficiarse de ellas y los requisitos técnicos que hay que tener en cuenta al hacerlo encargar una de ellas.

Por esto, surge la necesidad de crear una aplicación web que permita facilitar a través de un motor de búsqueda a los usuarios acceder y comparar la calidad de los técnicos y saber cuál conviene más, simplificando una tarea que a veces lleva a tomar la decisión errada o la primera que se tenga a la mano, por la falta de interés o peor aún por falta de información. Si un técnico ofrece un mismo servicio pero hay otro con la misma capacidad y este tiene una disponibilidad inmediata, el usuario escoge el que primero consiga sin saber si es el indicado lo cual puede llevar a empeorar su situación y se tendrá un punto de referencia para hacer las debidas comparaciones y escoger al técnico conveniente para la solución del problema.

Actualmente se presenta la necesidad de acceder los servicios de técnicos, para así solicitar sus requerimientos, la búsqueda se hace tediosa, ya que algunos no disponen de mucho tiempo y hay otros capacitados que pueden acudir a la solicitud en cualquier momento pero no se encuentran en un directorio.

Por esto, surge la necesidad de crear una aplicación web que permita a los usuarios acceder y comparar la calidad de los técnicos y saber cuál conviene más,

por la falta de interés o peor aún por falta de información. Si un Técnico ofrece un mismo servicio pero hay otro con la misma capacidad y este tiene una disponibilidad inmediata, se tendrá un punto de referencia para hacer nuestras debidas comparaciones y escoger al técnico conveniente para la solución del problema.

1.2 Formulación del Problema

De acuerdo a lo planteado se formulan las siguientes interrogantes: ¿de qué manera se puede optimizar el proceso de búsqueda y comparación de técnicos para la solución de diferentes problemas que se nos presenten?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General:

Desarrollar una aplicación web para el soporte de oferta y demanda de servicio técnico en varias especialidades que permita la búsqueda de técnicos para así solicitar de sus servicios.

1.3.2 Objetivo Específicos:

- Diagnosticar la situación actual en función de los diferentes métodos electrónicos de búsquedas técnicos y sus prestadores de servicios en el estado Carabobo.
- Determinar los requisitos funcionales y no funcionales para el diseño de la aplicación web orientada a una plataforma de búsqueda y comparación de prestadores de servicios técnicos.
- Diagnosticar las herramientas a utilizar para el desarrollo de la aplicación web.
- Desarrollar la aplicación web orientada a la búsqueda y comparación de prestadores de servicios técnicos.

1.4 Justificación

Según Yshi Pérez (2007), coordinador del servicio post-venta de Mabe Venezuela, “para prestar el debido servicio técnico y mantenimiento a nuestros equipos explica que con uso adecuado y cuidado preventivo asegurará una mayor durabilidad de los equipos y recomienda realizar dos mantenimientos al año en

equipos de lavado y uno por año en neveras y estufas”. Por esto debido al incremento de la solicitud de servicio técnico del país es necesario el uso de una plataforma que pueda promover los principios de la idea de una Aplicación Web, con la finalidad de poder aprovechar la tecnología y de brindar el servicio a los técnicos como una ventana de oportunidades.

Entonces a través de este medio se puede crear una nueva alternativa en el mercado para solicitar o solventar la situación de falta de aplicaciones web para solicitar servicio técnico de manera sencilla. Hay cinco aspectos que se tomará en cuenta para la justificación de investigación:

- Social, Aplicación ha sido un gran movimiento que surgió y se expandió en el momento justo, porque la sociedad de hoy en día está conectada a la Internet en sus actividades diarias. Con esta expansión se puede llegar a abarcar rápidamente todos los rincones del mundo cualquier idea que se publique en alguna plataforma de Aplicación Web.
- País, en varios países alrededor del mundo este movimiento se está haciendo cada vez más frecuente de uso ya sea para buscar ideas o mostrar. Con respecto a Venezuela el emprendimiento se ha vuelto una opción para las personas que están desempleadas y buscan una manera de poder conseguir algo monetario a cambio de algún trabajo que ellos pueden realizar (artesanal, gastronómica, entre otros).
- Sector público y/o privado, con la aparición de las AplicacionesWeb para el sector público se ha convertido en un gran impacto para la sociedad porque es una nueva alternativa de poder transformar una idea en realidad usando el Internet como medio para conseguir recursos; para el sector privado también es una gran oportunidad para conseguir ideas y tratar de convencer a los creadores para que ellos sean unos socios mayoritarios de la idea.
- Novedad, para ser un movimiento que apareció en el año 1999 este se ha elevado por todos lados como una gran idea que inspira muchos emprendedores usando la tecnología a su favor los usuarios de Internet

pueden ver ideas que nunca se imaginaban o de cómo pueden cambiar el mundo.

- Investigación, para el área de computación el movimiento de las Aplicaciones Web ha dejado una huella con respecto al tráfico por Internet, deja precedente para estudios a futuro, de como una idea o proyecto propuesto en una plataforma genere un gran tráfico de información por la Web.

1.5 Alcance de la Investigación

Con la aplicación web para el soporte de oferta y demanda de servicio técnico en varias especialidades que tiene como nombre (“Technology Generations, Generación de la Tecnología”), se pretende facilitar un motor de búsqueda para solicitar servicio técnico para la población de Venezuela que usan el servicio de Internet como medio para la comunicación entre Técnico y Usuarios, aumentar el número de participantes en la comunidad de Venezuela sobre el uso de aplicaciones Web y asimismo, se intenta diseñar una aplicación que sea agradable al usuario.

La metodología a utilizar en el desarrollo de este proyecto será la metodología para el desarrollo de las aplicaciones web UWE (UML-Based Web Engineering, Lenguaje Unificado de Modelado), la cual consiste en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuario o una etapa de definición de características adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimientos o tareas del consumidor.

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

- Registro de Usuarios y Técnicos de manera gratuita.
- Registro de Usuarios finales para realizar búsquedas sencillas, búsquedas inteligentes y de sugerencias para así llevar un historial de su comportamiento.
- Mostrar opciones de búsqueda disponibles para el usuario.

- Presentar resultados de técnicos mejor calificados y preferido por los usuarios.
- Servir de plataforma de gestión y ofertas para los técnicos a nivel nacional a fin de ampliar la gama de opciones para los usuarios finales.
- Realizar solicitudes de servicio técnico directamente a los técnicos registrados.

Por lo tanto las herramientas a utilizar para el desarrollo de la aplicación serían PHP como lenguaje de programación y MySQL como gestor de base de datos.

El tiempo que disponemos para el desarrollo de dicha aplicación consta de nueve meses, 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

Según Morales, (1994), “la función del marco teórico es precisar y organizar las ideas y conceptos contenidos en la sección introductoria, de manera que los mismos puedan ser manejados y convertidos en acciones concretas.”

2.1 Antecedentes de la Investigación

Para sustentar la propuesta que se plantea en esta investigación, se presentan trabajos previamente realizados por otros autores que están relacionados con el objeto en estudio del trabajo presente.

De Shum Xie, YanGian(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 una del 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: que proporcionando mucho a la hora del desarrollo de la investigación debido a que muestra patrones, comandos y funciones especiales del mismo Framework que serán usadas en el desarrollo de la aplicación que abarca este trabajo de grado.

Así mismo René, B. (2014) trabajo de investigación de diseño descriptivo denominado, **“Servicio al cliente en centros de soporte técnico de computadoras en la ciudad de Quetzaltenango”**, se efectuó con el fin de analizar el servicio al cliente que se presta actualmente en centros de soporte técnico de computadoras, debido a ello se seleccionó como sujetos a: clientes o

usuarios, gerentes y colaboradores. Se plantea como objetivo general, el conocer la forma en qué se está prestando el servicio al cliente en centros de soporte técnico, de computadoras y como específicos, la percepción del servicio que se brinda, así como las causas que generan satisfacción e insatisfacción del servicio recibido, si los centros de soporte técnico de computadoras utilizan instrumentos para medir la satisfacción de los clientes o usuarios, y determinar si los colaboradores reciben capacitación. Para la recopilación de datos se elaboró una boleta de opinión dirigida a los clientes o usuarios, y se utilizaron dos boletas de entrevista, para gerentes y colaboradores, en donde se obtuvieron los resultados que enmarcan la forma en que se presta el servicio al cliente en centros de soporte técnico de computadoras en la ciudad de Quetzaltenango, en donde se concluye que la percepción del cliente o usuario con relación al servicio brindado es excelente, no obstante se deben mejorar las deficiencias encontradas y mencionadas por los usuarios, por lo que se propone implementar una guía de servicio al cliente con el fin primordial de mejorar el servicio que actualmente se presta, en los centros de soporte técnico de computadoras.

Igualmente Antunes Jiménez, David (2011), en su tesis **“Reingeniería del sistema de reservas inmediatas de venezuelatuya.com: aplicaciones web y móvil”** donde el abarca los procesos de reingeniería y subsecuentes procesos de análisis, diseño e implementación de una versión mejorada del Sistema de Reservas Inmediatas, producto de la empresa GlobalWebTek creado con la finalidad de aportar a la comunidad hotelera de Venezuela una herramienta con la que los dueños de hoteles y posadas podrán administrar sus establecimientos y agilizar sus procesos de negocio.

Finalmente Pérez, H. (2011) en su trabajo de investigación titulado **“Propuesta de análisis y diseño basada en UML y UWE para la migración de arquitectura de software centralizada hacia internet”** como requerimiento para la obtención del título de ingeniero en ciencias y sistemas en la Universidad de San Carlos de Guatemala; en esta investigación el autor presentó una propuesta del modelo de análisis y diseño para la migración de aplicaciones con poca funcionalidad y necesidad de cambio, construidas con arquitectura centralizada, y

su traslado hacia una arquitectura que funcione en Internet conjugando distintas representaciones visuales y conceptuales, que permite UML y sus respectivas extensiones como UWE, para la aplicación en Internet. En este trabajo de investigación se reflejan las grandes ventajas en utilizar la metodología UWE, y se permite ver con detalle las herramientas que se pueden utilizar para el cumplimiento del plan de trabajo, que ofrece dicha metodología.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Web Service

Según W3C (WorldWide Web, Consorcio WWW) (2002), es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los Web Services para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.

La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards, Organización para el Avance de Estándares de Información Estructurada) y W3C (World Wide Web, Consorcio WWW) son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios Web.

Para mejorar la interoperabilidad entre distintas implementaciones de servicios Web se ha creado el organismo WS-I (Web Services Interoperability Organization, Organización para la Interoperabilidad de Servicios Web), encargado de desarrollar diversos perfiles para definir de manera más exhaustiva estos estándares. Es una máquina que atiende las peticiones de los clientes web y les envía los recursos solicitados.

Los Web Services utilizan diferentes estándares:

- **XML** (Extensible MarkupLanguage, Lenguaje de Mercado Extensible): Es el formato estándar para los datos que se vayan a intercambiar.
- **SOAP** (Simple Object Access Protocol, Objeto de Simple Acceso de Protocolo) o **XML-RPC** (eXtensible Markup Language, Lenguaje de Mercado Extensible, RemoteProcedureCall, Llamada a Procedimiento

Remoto): Protocolos sobre los que se establece el intercambio.

- **Otros protocolos:** los datos en XML (Extensible Markup Language, Lenguaje de Marcado Extensible) también pueden enviarse de una aplicación a otra mediante protocolos normales como HTTP (Hypertext Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto), FTP (File Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Archivos), o SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, Protocolo Simple de Transferencia de Correo).
- **WSDL** (Web ServicesDescriptionLanguage, Descripción y lenguaje de los Web Services): Es el lenguaje de la interfaz pública para los servicios Web. Es una descripción basada en XML (Extensible Markup Language, Lenguaje de Marcado Extensible) de los requisitos funcionales necesarios para establecer una comunicación con los servicios Web.
- **UDDI** (Universal Description, Discovery and Integration, Descripción Universal de Descubrimiento e Integración): Protocolo para publicar la información de los servicios Web. Permite comprobar qué servicios web están disponibles.
- **WS-Security** (Web Service Security, Seguridad de las Web Service): Protocolo de seguridad aceptado como estándar por OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards Organización para el Avance de Estándares de Información Estructurada). Garantiza la autenticación de los actores y la confidencialidad de los mensajes enviados.
- **REST** (Representational State Transfer, Transferencia de Estado Representacional): arquitectura que, haciendo uso del protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto), proporciona una API que utiliza cada uno de sus métodos (GET, POST, PUT, DELETE, etc.) para poder realizar diferentes operaciones entre la aplicación que ofrece el servicio web y el cliente.

La principal razón para usar Web servicios es que se pueden utilizar con HTTP (Hypertext Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto) sobre TCP (Transmission Control Protocol, Protocolo de Control de Transmisión) en el puerto 80. Dado que las organizaciones protegen sus redes mediante firewalls que filtran y bloquean gran parte del tráfico de Internet, cierran casi todos los puertos TCP (Transmission Control Protocol, Protocolo de Control de Transmisión) salvo el 80, que es, precisamente, el que usan los navegadores. Los Web servicios utilizan este puerto, por la simple razón de que no resultan bloqueados. Es importante señalar que los servicios web se pueden utilizar sobre cualquier protocolo, sin embargo, TCP (Transmission Control Protocol, Protocolo de Control de Transmisión) es el más común.

Otra razón es que, antes de que existiera SOAP (Simple Object Access Protocol, Objeto de Simple Acceso de Protocolo), no había buenas interfaces para acceder a las funcionalidades de otros ordenadores en red. Las que había eran ad hoc y poco conocidas, tales como EDI (Electronic Data Interchange, Intercambio Electrónico de Datos), RPC (RemoteProcedure Call, Llamada a Procedimiento Remoto), u otras APIs.

Una tercera razón por la que los servicios Web son muy prácticos es que pueden aportar gran independencia entre la aplicación que usa el servicio Web y el propio servicio. De esta forma, los cambios a lo largo del tiempo en uno no deben afectar al otro.

Esta flexibilidad será cada vez más importante, dado que la tendencia a construir grandes aplicaciones a partir de componentes distribuidos más pequeños es cada día más utilizada.

Se espera que para los próximos años mejoren la calidad y cantidad de servicios ofrecidos basados en los nuevos estándares.

2.2.2 Lenguaje PHP

El PHP (Personal Home Page, preprocesador de hipertexto), inventado en el año 1994, por Rasmus Lerdof, es un lenguaje basado en guiones (scripts) y desarrollado en Perl, y luego reescrito en el lenguaje C. Es un lenguaje interpretado del lado del servidor. Los programas son ejecutados a través de un

intérprete antes de transferir al cliente el resultado en forma de lenguaje de marcado HTML (HyperText Markup Language, lenguaje de marcas de hipertexto) puro. (Sáez, R. y Zorrilla, M., Febrero del 2006).

Es un Lenguaje de multiplataforma, que trabaja sobre la mayoría de servidores Web y está preparado para interactuar con más de veinte manejadores de bases de datos. Por ello si es comparado con otro tipo de tecnologías similares resulta más rápido, independiente de la plataforma y más sencillo de aprender y utilizar.

Características que presenta PHP

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- Es considerado un lenguaje fácil de aprender, ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones, como es el caso de la definición de las variables primitivas, ejemplo que se hace evidente en el uso de `phparrays`.
- El código fuente escrito en PHP (Hypertext Preprocessor, Procesador de Hipertexto) es invisible al navegador web y al cliente, ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL (My Structured Query Language, Lenguaje de Consulta Estructurado) y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados `ext's` o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos. Incluso aplicaciones como Zendframework, empresa que desarrolla PHP (Hypertext Preprocessor, Procesador de Hipertexto), están totalmente desarrolladas mediante esta metodología.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).
- Si bien PHP (Hypertext Preprocessor, Procesador de Hipertexto) no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar, aun haciéndolo, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación o de desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño, Modelo Vista Controlador (MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.
- Debido a su flexibilidad ha tenido una gran acogida como lenguaje base para las aplicaciones WEB de manejo de contenido, y es su uso principal.

La importancia del uso de este lenguaje interpretado para este proyecto es que es un lenguaje totalmente libre y abierto, la curva de aprendizaje muy baja, los entornos de desarrollo son de rápida y fácil configuración, es de fácil despliegue de paquetes totalmente autoinstalables que integran PHP (Hyper Text Preprocessor, Procesador de Hipertexto) de fácil acceso a bases de datos y de una comunidad muy grande.

2.2.3 MySQL (My Structured Query Language, Lenguaje de Consulta Estructurado)

Según Michael K. (2005), MySQL(My Structured Query Language, Lenguaje de Consulta Estructurado) es un sistema gestor de bases de datos muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros sistemas gestores de bases de datos del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL) le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo.

MySQL (My Structured Query Language, Lenguaje de Consulta Estructurado) está disponible para múltiples plataformas, la seleccionada para los ejemplos de este libro es GNU/Linux. Sin embargo, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramienta utilizada en este caso es el cliente `mysql-client`, que permite interactuar con un servidor MySQL(My Structured Query Language, Lenguaje de Consulta Estructurado) (local o remoto) en modo texto. De este modo es posible realizar todos los ejercicios sobre un servidor instalado localmente o, a través de Internet, sobre un servidor remoto.

Características de MySQL

- Está desarrollado en C/C++.
- Se distribuyen ejecutables para cerca de diecinueve plataformas diferentes.
- La API se encuentra disponible en C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby y TCL.
- Está optimizado para equipos de múltiples procesadores.
- Es muy destacable su velocidad de respuesta.
- Se puede utilizar como cliente-servidor o incrustado en aplicaciones.
- Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos.

- Soporta múltiples métodos de almacenamiento de las tablas, con prestaciones y rendimiento diferentes para poder optimizar el sistema gestor de bases de datos a cada caso concreto.
- Su administración se basa en usuarios y privilegios.
- Se tiene constancia de casos en los que maneja cincuenta millones de registros, sesenta mil tablas y cinco millones de columnas.
- Sus opciones de conectividad abarcan TCP/IP, sockets UNIX y sockets NT, además de soportar completamente ODBC.
- Los mensajes de error pueden estar en español y hacer ordenaciones correctas con palabras acentuadas o con la letra 'ñ'.
- Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.

La importancia del uso de MySQL(My Structured Query Language, Lenguaje de Consulta Estructurado)dentro de la investigación lo constituye el hecho de que la misma permite el acceso de las bases de datos para administrarlas a través de la interface que se desarrolle en PHPy de esta manera ofrecer un sistema robusto a la organización que satisfaga sus necesidades.

2.2.4 Aplicación Web

Según Mendoza M. y Barrios J. (2004), un sistema de información (SI) donde una gran cantidad de datos volátiles, altamente estructurados, van a ser consultados, procesados y analizados mediante navegadores. Una de las principales características va a ser su alto grado de interacción con el usuario, y el diseño de su interfaz debe ser claro, simple y debe estar estructurado de tal manera que sea orientativo para cada tipo de usuarios.

Tipos de Aplicación Web

A lo hora de establecer una clasificación la podemos realizar atendiendo a criterios como pueden ser la complejidad de los datos, de la propia aplicación, la volatilidad, la estructuración de los datos o la intencionalidad de la aplicación. De entre todas las posibles clasificaciones, la que aparece a continuación está hecha en base a la intencionalidad de la aplicación:

- a) Informativas: orientadas a la difusión de información personalizada o no, y con acceso a la Base de Datos o sin él.

- b) Orientados a la descargas de datos: Servidores de material didáctico, servidores de canciones, entre otros.
- c) Interactivas: orientadas a la interacción con el usuario, paginas como Open English, entre otras.
- d) Orientadas al servicio: sistemas de ayuda financiera, simuladores entre otros.
- e) Transaccionales: compra electrónica, banca electrónica, entre otros.
- f) De flujo de datos: sistemas de planificación en línea, manejo de inventario, entre otros.
- g) Entornos de trabajo colaborativo: herramientas de diseño colaborativo, sistemas de autoría distribuidos, entre otros.
- h) Comunidades On-line (Sistemas C2C): foros de debate, servicios de subastas, entre otros.
- i) Portales Web: centros comerciales de compra electrónica, intermediarios en línea, entre otros.
- j) Orientados al análisis de datos: data warehousing (almacén de datos), aplicación OLAP (On-Line Analytical Processing, procesamiento analítico en línea), entre otros.

Características de una Aplicación Web.

Las aplicaciones Web tienen una serie de rasgos comunes que diferencian a unos tipos de aplicaciones de otros, y que son:

- Desde el punto de vista del usuario, se ha universalizado su accesibilidad: Actualmente un usuario experto y un usuario con habilidad limitada en el uso de aplicaciones informáticas acceden al mismo tipo de aplicación. Aún más, el número y tipo de usuario de las Aplicaciones Web no siempre es predecible, lo que obliga a tener el concepto de facilidad de uso aún más presente que en otros tipos de aplicaciones.
- Desde el punto de vista de la plataforma, se realiza un uso intensivo de la red y la conexión se establece desde distintos tipos de dispositivo de acceso.

- Desde el punto de vista de la información, asistimos en la actualidad a una disponibilidad global de fuentes heterogéneas de información, estructurada y no estructurada, pertenecientes a distintos dominios y que colaboran en el cumplimiento de los objetivos de la aplicación.

Requisitos del desarrollo de una Aplicación Web.

Cada una de estas perspectivas introduce una serie de requisitos que deben ser tenidos en cuenta durante el proceso de desarrollo de cualquier tipo de aplicación web con el fin de incrementar su probabilidad de éxito de implantación y que pueden ser estructuradas de la forma siguiente:

- Portabilidad. Debido a lo dinámico del entorno tecnológico, a menudo es necesario implantar una misma aplicación en distintas plataformas, con distintas arquitecturas, con distintas tecnologías y/o atendiendo a distintos dispositivos de acceso, lo que obliga a desarrollar técnicas, modelos y herramientas que faciliten la reutilización e independiza hasta donde sea posible en el desarrollo de la aplicación.
- Inmediatez (Rapidez de Implantación). El desarrollo de aplicaciones web requiere un período de implantación mucho más reducido, que influye en todo su ciclo de desarrollo.
- Creación de contenidos como parte integrante de la fase de ingeniería de la aplicación. Aunque en este trabajo nos centramos en la especificación de aplicaciones orientadas a ofrecer funcionalidad compleja, más allá de la mera diseminación de información, el diseño y producción de textos, gráficos, vídeos etc. que conforman la estructura informacional de la aplicación es una tarea que debería ser realizada en paralelo al diseño de la propia aplicación.
- Integración (disponibilidad global) de fuentes heterogéneas de información. La posible necesidad de manejo integrado de contenido estructurado y no estructurado, almacenado en distintos formatos (bases de datos, sistemas de ficheros, dispositivos multimedia) y accesibles de forma distribuida mediante múltiples aplicaciones es otro de los factores que condiciona el proceso de diseño de este tipo de aplicaciones.

Requisitos para la aplicación de una aplicación Web.

Los requisitos que vamos a destacar en una aplicación Web, son los siguientes:

- **Evolución orgánica:** Es un aspecto fundamental en el ámbito de la web, donde tanto el contenido como los requisitos de las aplicaciones evolucionan a una velocidad vertiginosa. Esto es en parte debido a que los clientes de este tipo de aplicaciones suelen tener un conocimiento muy pobre de sus necesidades y de las posibilidades del sistema.
- **Seguridad en la comunicación:** Debido a que las aplicaciones web se encuentran disponibles a través de una red, es difícil limitar el grupo de usuarios finales que pueden acceder a ella. Es por ello que se hacen necesarios mecanismos para proteger información sensible y proporcionar modos seguros de transmisión de datos.
- **Calidad (margen de error cero):** La permisividad mostrada por los usuarios ante los errores en aplicaciones Web (robustez, facilidad de uso o rendimiento) es muy limitada: enlaces erróneos o información desactualizada provocan la pérdida de usuarios de la aplicación. Es por ello que en el desarrollo de este tipo de aplicaciones es primordial disponer de mecanismos exhaustivos de control de calidad que minimicen las posibilidades de fracaso de la aplicación.
- **Velocidad:** El uso intensivo de la red provoca que la elección de protocolos de comunicación y el mantenimiento de una velocidad de acceso adecuada sean una parte clave de diseño de dichas aplicaciones.
- **Importancia de la interfaz:** La necesidad de implementar interfaces de usuario más intuitivas, capaces de capturar la atención del usuario y facilitar el acceso a la información a aquéllos que poseen una habilidad limitada en el uso de aplicaciones informáticas.
- **Necesidad de personalización:** Debido, a la facilidad de migración del usuario a otras aplicaciones y la variedad de este tipo de aplicaciones, la personalización es un elemento significativo del diseño, y da valor añadido a un contenido que debe además ser accesible y estar actualizado.

Ya que la investigación actual es una plataforma Web, es necesario recalcar este conocimiento con sus bases de cuáles son los requerimientos de una aplicación Web.

2.2.5 Framework

Gutiérrez J. (2011), indica que el término framework se emplea en muchos ámbitos del desarrollo de sistemas software, no solo en el ámbito de aplicaciones Web. Podemos encontrar framework para el desarrollo de aplicaciones médicas, de visión por computador, para el desarrollo de juegos, y para cualquier ámbito que pueda ocurrirnos. En general, con el término framework, nos estamos refiriendo a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. En otras palabras, un framework se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta.

Los objetivos principales que persigue un framework son: acelerar el proceso de desarrollo, reutilizar código ya existente y promover buenas prácticas de desarrollo como el uso de patrones.

Un framework Web, por tanto, podemos definirlo como un conjunto de componentes (por ejemplo clases en java y descriptores y archivos de configuración en XML (eXtensible Markup Language, Lenguaje de Marcado Extensible)) que componen un diseño reutilizable. Qué facilita y agiliza el desarrollo de sistemas Web.

Tipos de Framework.

Existen varios tipos de framework Web: orientados a la interfaz de usuario, como Java Server Faces, orientados a aplicaciones de publicación de documentos, como Cocoon, orientados a la parte de control de eventos, como Struts y algunos que incluyen varios elementos como Tapestry.

Características de un Framework. A continuación se mostrara una serie de características que podemos encontrar en prácticamente todos los framework existentes.

- Abstracción de URL y sesiones: No es necesario manipular directamente las URL ni las sesiones, el framework ya se encarga de hacerlo.
- Acceso a datos: Incluyen las herramientas e interfaces necesarias para integrarse con herramientas de acceso a datos, en BBDD, XML, entre otros.
- Controladores: La mayoría de framework implementa una serie de controladores para gestionar eventos, como una introducción de datos mediante un formulario o el acceso a una página. Estos controlador es suelen ser fácilmente adaptables a las necesidades de un proyecto concreto.
- Autenticación y control de acceso: Incluyen mecanismos para la identificación de usuarios mediante un identificador y una contraseña donde permiten restringir el acceso a determinadas páginas y usuarios.

El uso de un Framework facilita mucho a la hora de necesitar ayuda con respecto a la organización de los directorios del proyecto, porque un Framework de ofrecer una comodidad a la hora de mantenimientos y desarrollo, para la investigación actual se usara un Framework que mejorara el rendimiento de su desarrollo.

2.2.6 Modelo – Vista – Controlador (MVC)

Según Gutiérrez J. (2011), El patrón Modelo-Vista-Controlador es una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en tres modelos separados, el primero es un modelo que representa los datos de la aplicación y sus reglas de negocio, el segundo es un conjunto de vistas que representa los formularios de entrada y salida de información, el tercero es un conjunto de controladores que procesa las peticiones de los usuarios y controla el flujo de ejecución del sistema.

Con el uso de este patrón el desarrollo de una aplicación se ve afectada de tal manera que un sistema se puede analizar de una forma más simple y sencilla, bajo el esquema de MVC un proyecto tiene una mejor distribución del código y a la hora de un mantenimiento disminuye el tiempo invertido para encontrar algún error.

Para el desarrollo y cumplimiento de los lapsos establecidos para esta investigación es necesario e imperativo el uso de estas tecnologías de desarrollo rápido y llave en mano para lograr un alcance efectivo del mismo. Los frameworks ya son necesarios en cualquier desarrollo, de hecho, cuando se adquiere un hosting existe la filosofía del Softaculos, es decir, una serie de herramientas de desarrollo ya directo para ser descargados de los repositorios directo al servidor.

2.2.7 Laravel Framework

Según Otwell T. (2013), Laravel es un framework de PHP basado en su antecesor Symfony 2, trabaja con componentes de gran performance a la hora de desarrollar las aplicaciones Web, viene integrado con muchas librerías que ayudan mucho a la hora de desarrollar cualquier aplicación Web.

Requerimientos para la utilización de Laravel Framework

Para poder iniciar una aplicación Web de Laravel, es indispensable el uso de un servidor ya sea virtual, local o externo con la versión de PHP 5.4 o superior, Composer como manejador de paquetes y de dependencias, necesita Artisan para poder crear los componentes MVC que se necesitará y por ultimo conocimiento sobre la Programación Orientada a Objetos (POO) será de mucha ayuda para este framework ya que Laravel como trabaja con el patrón de MVC está orientado completamente a POO.

¿Para qué es preferible utilizar Laravel?

Laravel es un framework muy ligero en comparación a otros Frameworks, esta implementado de manera a que trabaje en la cache dando un resultado mucho más rápido a la hora de cargar las vistas, tiene mucho soporte a la hora de crear cualquier aplicación Web, puede crear aplicaciones de gran trafico como portales Informativos, foros, sistemas de administración de contenidos (CMS), entre otros.

2.2.8 Composer

Según NilsAdermann y Jordi Boggiano (2011), Composer, es una aplicación de manejo de paquetes para el lenguaje de programación de PHP, Composer provee un formato estándar para el manejo de dependencias y librerías. Fue desarrollado por NilsAdermann y Jordi Boggiano, quienes continúan administrando el proyecto.

Composer trabaja a través de líneas de comando instalando las dependencias de la aplicación Web, usando el comando principal “Composer” quien está inspirado en Node.js con su “npm” y Ruby on Rails con su “bundler”, tiene una página oficial para las librerías llamada Packagist quien es el repositorio principal, usa una auto carga (autoload) que le da una gran capacidad a los proyectos cuando están usando código de tercera persona (Third-partycode) y para cargar mucho más rápido las dependencias (cache).

2.2.9 Git

Según Linus Torvalds (2009), Git, es un software de control de versiones que fue diseñado con la idea de poder tener un mejor control en el proyecto así evitando el problema de los grupos de trabajo cuando cometen algún error al actualizar algún paquete o librería o a la hora de añadir nuevos módulos a una aplicación Web, es una herramienta indispensable a la hora de programar.

Está diseñado para trabajar con cualquier consola de comando y el mismo instala una consola de comando propia para trabajar con mayor comodidad agregando comandos únicos de sistemas operativos basados en GNU/LINUX.

2.2.10 Bootstrap CSS

Tal como señala Solis J. (2014), Bootstrap CSS, es un framework de CSS (Cascade Style Sheet) desarrollado por Twitter que posee la base de su propia página Web, quien ofrece una gran cantidad de elementos ya predeterminados en su documentación. Este framework está orientado a la parte de la vista o conocido como Front-end, incluye sus propios métodos de JavaScript. Posee un diseño único y muy simple para los usuarios.

2.3 Definición de Términos

Análisis: en sentido amplio es la descomposición de un todo en partes para poder estudiar su estructura, sistemas operativos o funciones.

Bootstrap, es un framework de CSS, en otras palabras es un conjunto de archivos CSS que incluyes en tu página y puedes empezar a maquetar el sitio web en minutos, sin tocar una sola línea de CSS.

C, Es un lenguaje de programación de nivel medio ya que combina los elementos del lenguaje de alto nivel con la funcionalidad del ensamblador. Una vez aclarado este punto pasaremos a conocer su historia. (Docente UCOL).

CSS (Cascade Style Sheet), Es la tecnología desarrollada por el WorldWide Web Consortium (W3C) con el fin de separar la estructura de la presentación. (Maestros del Web).

Framework Web: Es una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. (Gutiérrez, J, 2013).

GNU/Linux, Un sistema operativo consiste en varios programas fundamentales que necesita el ordenador para poder comunicar y recibir instrucciones de los usuarios; tales como leer y escribir datos en el disco duro, cintas, e impresoras; controlar el uso de la memoria; y ejecutar otros programas.

La parte más importante de un sistema operativo es el núcleo. En un sistema GNU/Linux, Linux es el núcleo. El resto del sistema consiste en otros programas, muchos de los cuales fueron escritos por o para el proyecto GNU. Dado que el núcleo de Linux en sí mismo no forma un sistema operativo funcional, preferimos utilizar el término “GNU/Linux” para referirnos a los sistemas que la mayor parte de las personas llaman de manera informal “Linux”. (Debian, 2014).

HTML (HyperTextMarkupLanguage), Es una herramienta para que el ordenador conectado a Internet interprete como visualizar el documento. (Maestros del Web).

JAVA, es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más (Java, 2010).

Material Design, es un diseño que va orientado más a la base del arte a lo simple y sencillo, combinando la tecnología y dar a conocer al usuario que está en armonía cuando se encuentre observando esa combinación de colores y diseño. (Google Incorporation, 2015).

Método: es una serie de pasos sucesivos, conducen a una meta.

OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards, Organización para el Avance de Estándares de Información Estructurada), es un consorcio internacional sin fines de lucro que se orienta al desarrollo, la convergencia y la adopción de los estándares de comercio electrónico y servicios web.

Problemática: puede ser algún asunto social particular que, de ser solucionado, daría lugar a beneficios sociales como una mayor productividad o una menor confrontación entre las partes afectadas. Para exponer un problema, y hacer las primeras propuestas para solucionarlo, se debe escuchar al interlocutor para obtener más información, y hacer preguntas, aclarando así cualquier duda.

Proceso: Un proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) con un fin determinado. Este término tiene significados diferentes según la rama de la ciencia o la técnica en que se utilice.

W3C (WorldWide Web Consortium), es un consorcio internacional que genera recomendaciones y estándares que aseguran el crecimiento de la WorldWide Web a largo plazo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología es una de las etapas específicas de un trabajo o proyecto que parte de una posición teórica y conduce una selección de técnicas concretas (o métodos) acerca del procedimiento destinado a la realización de tareas vinculadas a la investigación, el trabajo o el proyecto. Arias F. (2012) define al marco metodológico, “es el cómo se realizó el estudio para responder al problema planteado. La metodología de un trabajo especial de grado incluye el tipo o tipos de investigación”, así como las técnicas y los procedimientos serán utilizados para llevar a cabo la investigación

En el capítulo que a continuación se presenta, se enfocan los aspectos relativos a la metodología que se empleó para realizar el presente estudio, tomando en consideración el tipo de investigación, diseño, población y muestra, así como también, se describen las técnicas e instrumentos de recolección de los datos, los procedimientos que se emplearon para darle validez y confiabilidad a fin de procesar y analizar los resultados y de esta manera obtener una conclusión que permita alcanzar los objetivos planteados.

3.1 Tipo de Investigación

Teniendo en cuenta 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). (2007), define los proyectos especiales como:

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

3.2 Diseño de la Investigación

El manual de Normas de Trabajo de Grado de la Universidad José Antonio Páez (UJAP), define la investigación de campo como:

“El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos serán recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. Sin embargo, se aceptarán también estudios sobre datos censales o muestrales no recogidos por el estudiante, siempre y cuando se utilicen los registros originales con los datos no agregados; o cuando se trate de estudios que impliquen la construcción o uso de series históricas y, en general, la recolección y organización de datos publicados para su análisis mediante procedimientos estadísticos, modelos matemáticos, econométricos o de otro tipo.”(p.4)

De acuerdo con lo antes mencionado, este proyecto se considera que está enmarcado dentro de la investigación de campo, debido a que se realizó un análisis de la problemática con el propósito de recolectar datos para poder establecer las necesidades y requerimientos de los usuarios, de manera que se encontró las causas de dicho problema, y con ello se logró una solución a la problemática planteada.

3.3 Nivel de la Investigación

La investigación será del tipo exploratoria, ya que el problema definido ha sido de poco alcance investigativo, esto dará una visión nueva acerca del tema y será delimitado entre la población y su muestra.

3.4 Población y Muestra

Una población según Fidias A. (2006), es definida como “el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio.”, para la presente investigación la

población está conformada por los técnicos y usuarios. Así mismo, según Morales (1994), la muestra es un subconjunto representativo de un universo o población. Para este trabajo, el muestreo será no probabilístico casual, ya que la selección de la muestra se tomó a juicio del investigador, tomando como criterio la relación que existe entre los elementos que integran dicha muestra, a razón de la influencia que existe entre sí. En consecuencia, la muestra estará integrada por los usuarios de la escuela.

Para la investigación se realizó una encuesta tanto a técnicos como usuarios un total de 9 preguntas a 20 personas donde se les pregunto que opinaban ellos de la implementación de un sistema de búsqueda y solicitud de servicio técnico en diferentes especialidades en el estado Carabobo.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Sabino (1992) define las técnicas de recolección como: “el procedimiento, instrumento o herramienta que utiliza el investigador para registrar y organizar posteriormente la información”.

En el presente caso, se hizo uso de la técnica de recolección de datos por observación indirecta no participante, la cual según Palella S. y Martins F. (2006), “Se lleva a cabo cuando el investigador entra en conocimiento del hecho o fenómeno a través de las observaciones realizadas anteriormente por otra persona”, de esta forma se obtuvo datos de manera informal a los requisitos de los usuarios.

3.6 Fases de la Metodología

A fin de llevar a cabo un orden para la consecución del objetivo general, el cual consiste en (objetivo general), se procede a definir las fases metodológicas de la investigación, las cuales se presentan a continuación:

Fase I: Diagnóstico de la situación actual en función de los diferentes servicios.

- **Actividad 1:** Aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de datos mediante encuestas, donde el resultado recolectado se analizó para reconocer el comportamiento de las variables observadas.
- **Actividad 2:** Se Aplicaron las técnicas e instrumentos de recolección de

datos, donde con el resultado recolectado se analizó el nivel de necesidad del desarrollo de la solución.

Producto resultante: Después de la aplicación de esta fase se busca 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 evaluado.

Fase II: Determinar los requisitos funcionales y no funcionales para el diseño de la aplicación para la gestión y demanda de servicio técnico en diferentes especialidades.

Estrategia definida: En la siguiente fase se determinará los requisitos funcionales y no funcionales para el diseño de dicha aplicación, donde se destara algunos factores que influirá en dicho sistema y para el cumplimiento de esta segunda fase se realizará dos actividades.

Actividad 1: Se analizará las necesidades para la elaboración de la aplicación, donde se divide en dos partes que son: requerimientos funcionales, donde se identificara las funciones del sistema como son: los procedimientos que realizara, los datos de entrada y los resultados o salidas que dará el sistema, y los requerimientos no funcionales, para determinar la calidad del sistema, identificando los factores siguientes: el tipo de almacenamiento, la navegabilidad, la eficiencia, el rendimiento o resistencia a fallo, la estabilidad y la portabilidad de la herramienta.

Actividad 2: Se analizará los requisitos para el diseño, donde se identificará 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 establecerá 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 que tendrá la aplicación.

Producto resultante: Se obtendrá los requerimientos del sistema y los usuarios que interactuarán con la aplicación, sus perfiles y funciones que realizará cada uno de ellos.

Fase III: Diseñar una aplicación bajo plataforma web la gestión y demanda de servicio técnico en diferentes especialidades.

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 realizará tres actividades.

Actividad 1: Se construirá el modelo lógico de la base de datos.

Actividad 2: Se modelará el espacio navegacional y la estructura de navegacional.

Actividad 3: Se describirá la estructura de la interface, determinando: encabezado, logo, cuerpo, menú y pie de la página y el diseño consta de establecer el logo de la empresa y los colores corporativos.

Producto resultante: Se logrará el diseño de la aplicación, estableciendo su estructura de navegación y su estructura de diseño.

Fase IV: Desarrollar la aplicación web orientada a al soporte de oferta y demanda de servicio técnico en varias especialidades utilizando PHP como lenguaje de programación y MySQL como gestor de bases de datos.

Estrategia definida: En esta fase se pretende desarrollar el sistema, utilizando el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL, y se pretende realizar tres actividades.

Actividad 1: Se describirá la herramienta de desarrollo.

Actividad 2: Se pondrá a prueba la aplicación, por persona experta en el área y externa del grupo de desarrollo.

Actividad 3: Se mostrará la interrelación de los módulos de la aplicación con la interfaz gráfica desarrollada

Producto resultante: Se alcanzará el producto final.

Estrategia definida: En esta fase se describirá todo el proceso de desarrollo, mediante la elaboración de un manual de sistema.

Producto resultante: Se obtendrá el manual de sistema.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se describirán las fases metodológicas propuestas y conectadas con los objetivos propuestos inicialmente, para el correcto funcionamiento de la aplicación web. Se detallará cada actividad de las fases, se mostrarán los resultados obtenidos de las herramientas aplicadas, se anexarán gráficos, figuras y diagramas, que permitirán la fácil visualización y entendimiento de lo planteado.

4.1 Fase I Planificación

La situación actual del proceso de búsqueda de un servicio técnico en el estado Carabobo es casi manual, salvo a buscadores existentes como GOOGLE® que permite listar una cantidad de prestadores de servicio técnico en determinada zonas, pero existen infinidad de técnicos que no están listados, muchos no poseen páginas web o plataformas automatizadas para buscar servicios, se busca una aplicación que los agrupe en su mayoría para poder prestar asistencia y visibilidad a la hora de realizar búsquedas entre los usuarios de la aplicación, se busca promover estos prestadores de servicio técnico para el crecimiento de los técnicos en los diferentes estados del país.

Actividad 1:

Se diagnostico un diagnóstico de la situación actual en función de los buscadores de servicio técnico en diferentes especialidades, Fue necesario presentar un análisis de las preguntas realizadas a través de los instrumentos de recolección de datos.

1. ¿Conoce usted algún sistema automatizado para la comparación y solicitud de servicio técnico en cualquier especialidad?

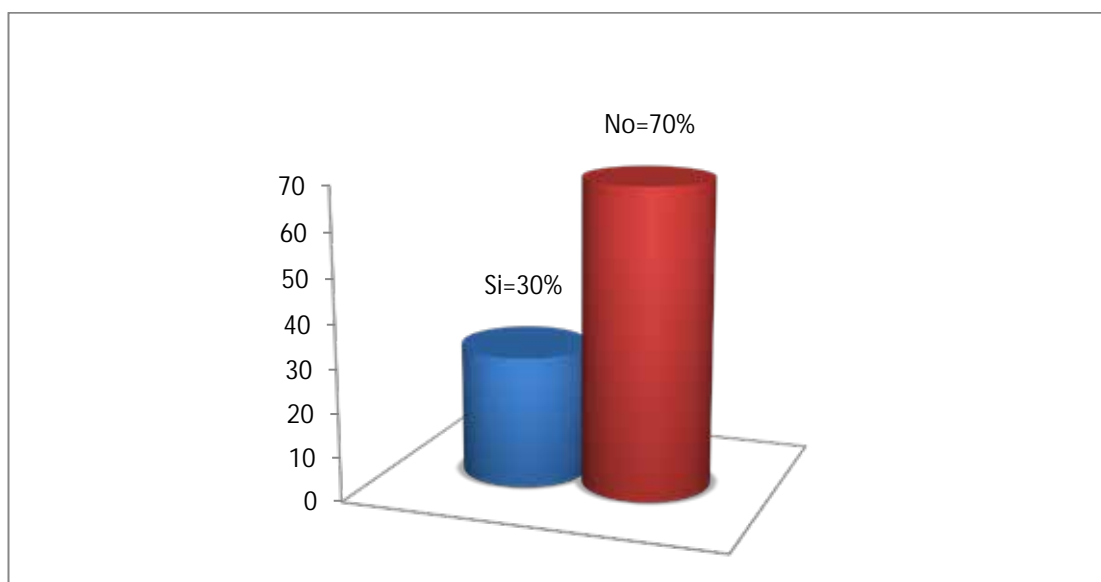


Grafico 1: Resultado de la primera Pregunta del Cuestionario
Fuente: El Autor (2017).

Con el planteamiento de la primera pregunta, se tuvo como finalidad tener conocimiento la tendencia en cuanto a, si los usuarios conocen algún sistema automatizado para la solicitud de servicio técnico en cualquier especialidad, y de esa Manera, agrupar los beneficios que traen consigo la implementación de una aplicación web. Al analizar los resultados y graficarlos, se puede observar la clara tendencia a que la mayoría no conoce algún tipo de sistema automatizado para la solicitud de servicio técnico en cualquier especialidad, con un total del 70% de la población encuestada. Así mismo se pudo establecer que solo un 30% conoce algún tipo de sistema automatizado para la solicitud de servicio técnico en cualquier especialidad. Eso muestra la necesidad actual de como se puede facilitar la búsqueda y comparación para solicitar servicio técnico en el estado Carabobo, y así mismo para posibles proyectos.

2. ¿Alguna vez has solicitado servicio técnico vía telefónica o presencial?

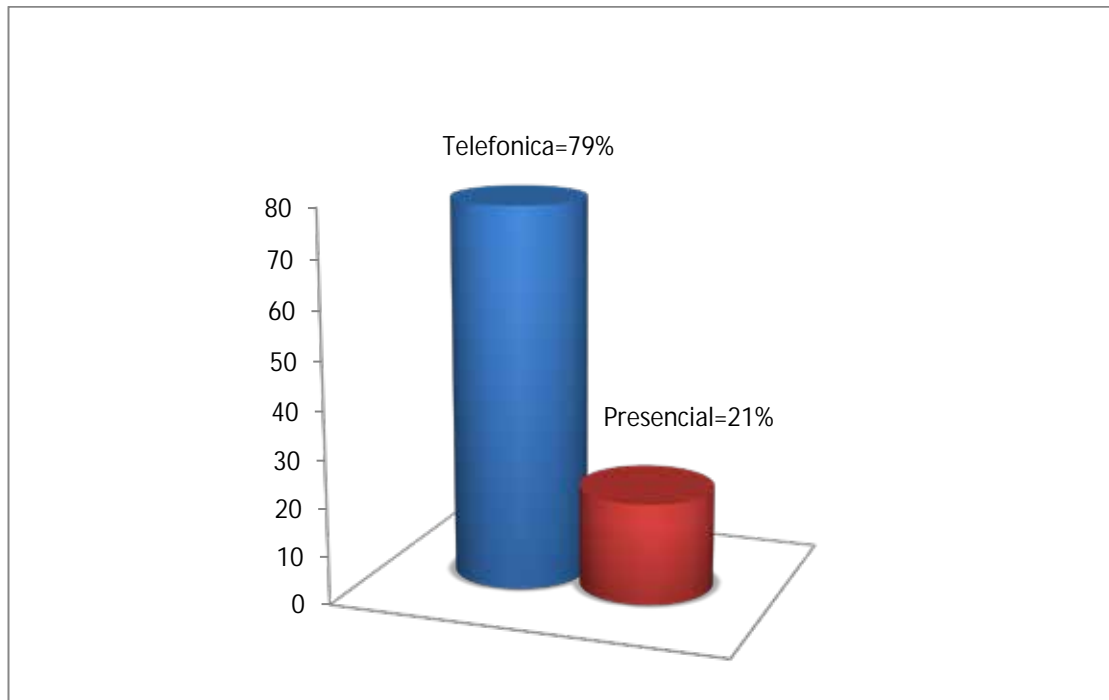


Gráfico 2: Resultado de la segunda pregunta del Cuestionario.
Fuente: El Autor (2017).

En el gráfico 2, se tuvo como finalidad tener conocimiento la tendencia en cuanto a cómo los usuarios solicitan su servicio técnico si de manera presencial o por medio de llamada telefónica. Al analizar los resultados y graficarlos, se puede observar la clara tendencia a que la mayoría solicita su servicio técnico mediante llamadas a los técnicos para solventar sus problemáticas, con un total del 79% de la población encuestada. Así mismo se pudo establecer que solo un 21% lo hace poniendo en contacto mediante reuniones con el técnico para solventar sus problemáticas. Fue importante hacerla ya que con esta información se pudo captar cuántos usuarios solicitan el servicio técnico por medio de diferentes medios y gracias a esto surgió la idea para crear una aplicación web para facilitar esto.

3. ¿Considera usted que se necesita un nuevo portal web para comparar y solicitar servicio técnico?

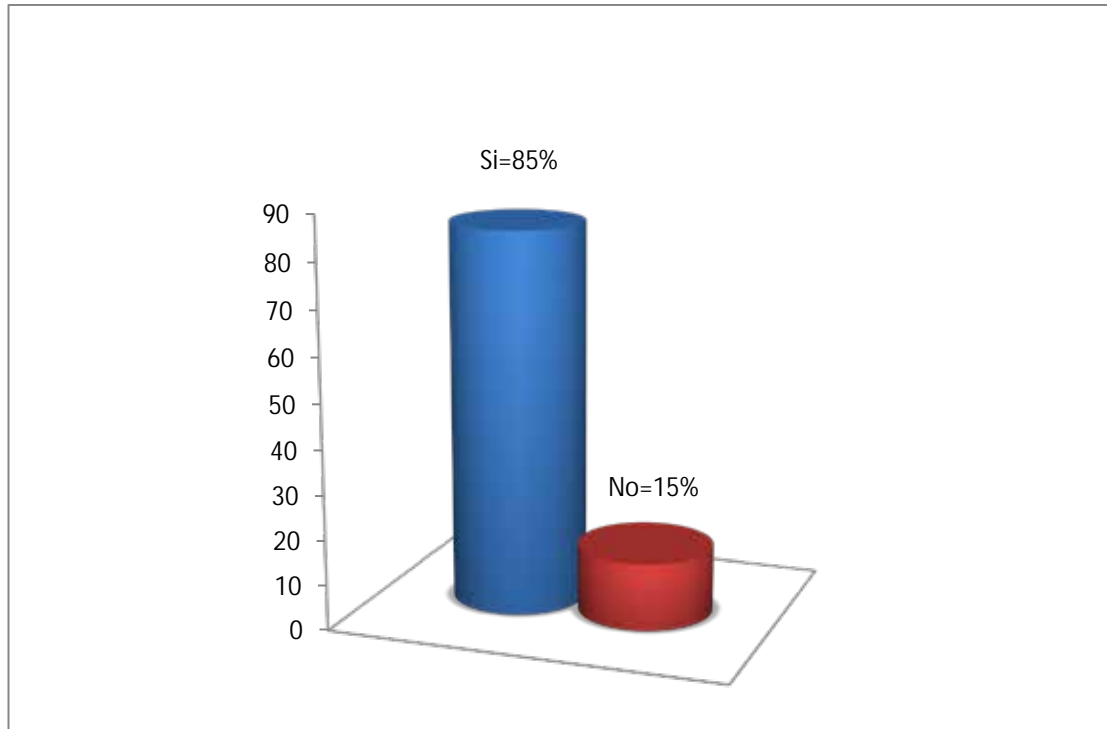


Grafico 3: Resultado de la Tercera pregunta del Cuestionario.
Fuente: El Autor (2016).

En el gráfico 3, se tiene como finalidad tener conocimiento la tendencia en cuanto si los usuarios están de acuerdo que necesita un portal web para la solicitud de servicio técnico. Al analizar los resultados y graficarlos, se puede observar la clara tendencia a que la mayoría si cree que se necesita un portal web para la solicitud de servicio técnico, con un total del 85% de la población encuestada. Así mismo se pudo establecer que solo un 15% cree que no es necesario un portal web para la solicitud de servicio técnico. Esto ayuda para plantear como punto de enfoque la creación de un portal web para facilitar a los usuarios la búsqueda y comparación a la hora de solicitar algún servicio técnico que estos requieran.

4. ¿Sabes qué es un Aplicación Web?

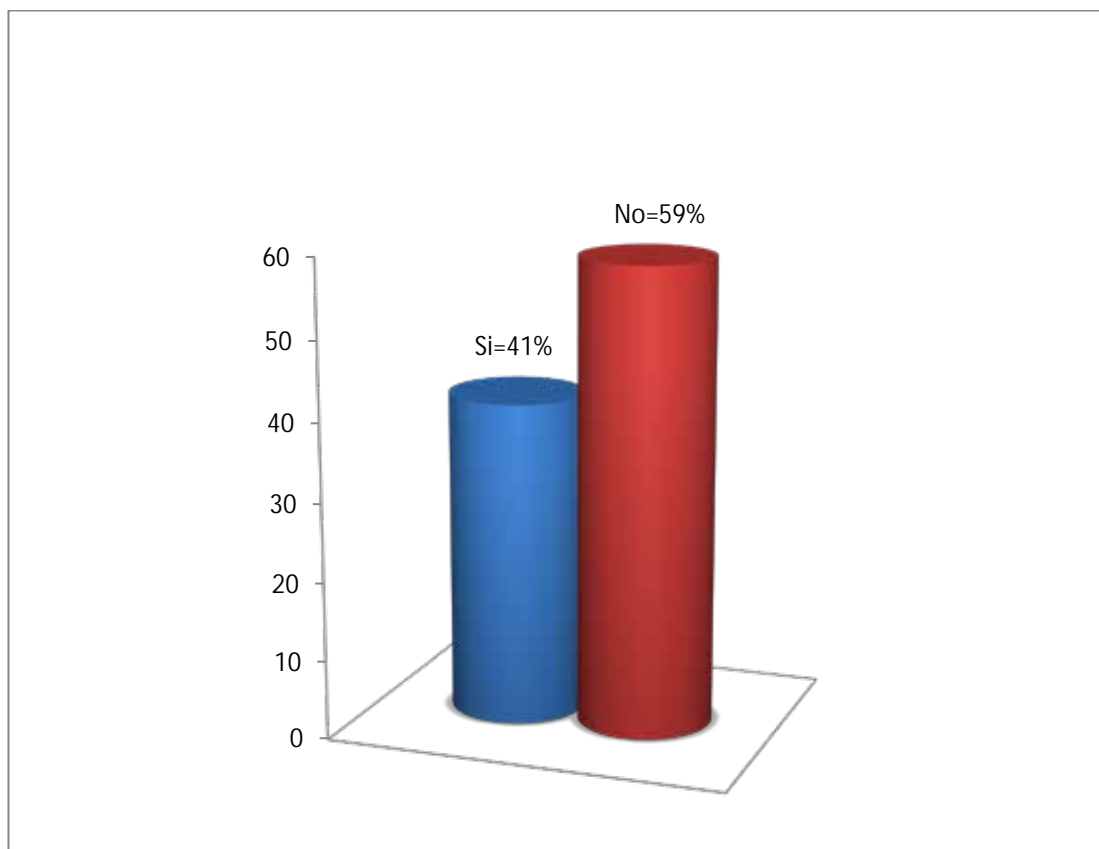


Gráfico 4: Resultado de la Cuarta pregunta del Cuestionario.
Fuente: El Autor (2016).

En el gráfico 4, es el resultado de la cuarta pregunta realizada en el cuestionario, este tiene como finalidad conocer la cantidad de la población que tiene conocimiento sobre el Aplicación Web, en el análisis se puede interpretar que el 59% de la población no tiene conocimientos de los que es una página Aplicación Web, y el 41% si sabe que es un Aplicación Web esto es motivado a que la población no conoce este modelo de páginas web que existen y al realizar una plataforma web puede ayudar a fomentar este conocimiento.

5. ¿Sabes cómo funciona un Aplicación Web?

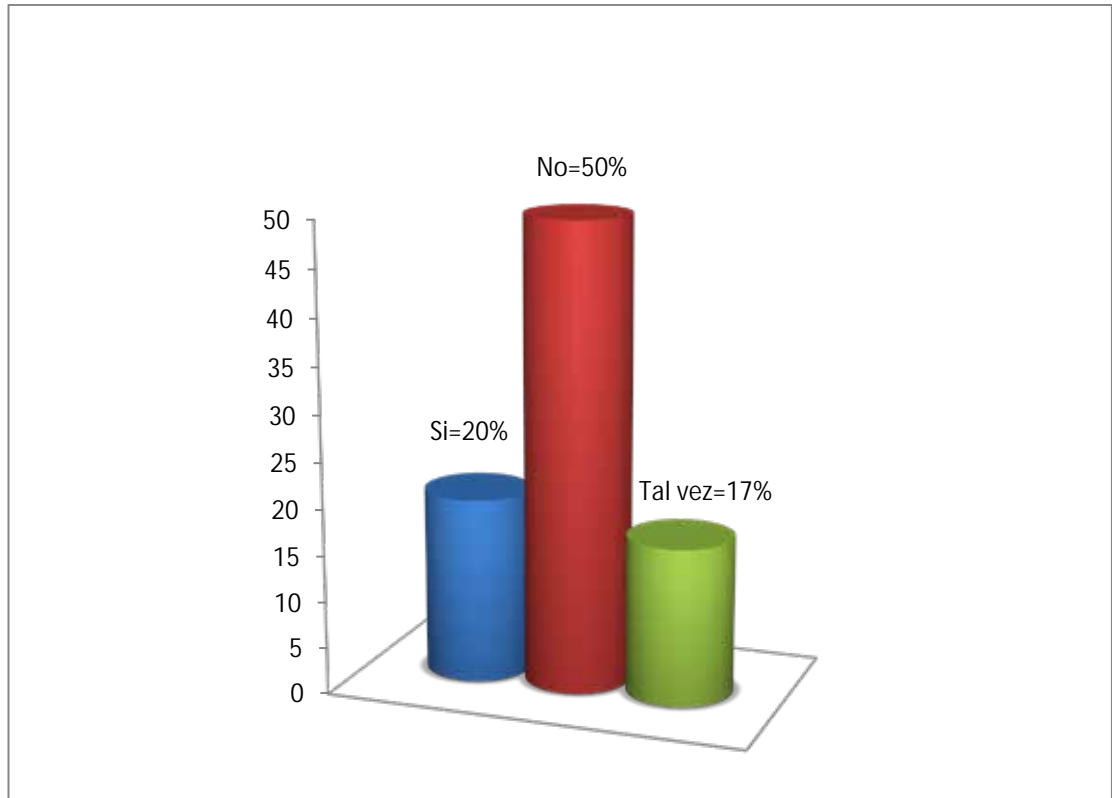


Gráfico 5: Resultado de la Quinta Pregunta del cuestionario.
Fuente: El Autor (2016).

En el gráfico 5, se refleja el resultado de la quinta pregunta realizada en el cuestionario, es una pregunta que tiene como objetivo principal conocer si la población tiene conocimiento con respecto a cómo trabaja el sistema de Aplicación Web, se puede observar que el solo el 20% sabe cómo funciona una Aplicación Web mientras el 17% tal vez sepa cómo funciona una Aplicación Web pero la mayoría con un 50% desconoce cómo funciona Aplicación Web, anteriormente ya tenemos una idea de que la población no conocía sobre el término de Aplicación Web, por eso es que es de suma importancia la implementación de un Aplicación Web.

6. ¿Considera usted que él una aplicación web ayudara a facilitar la búsqueda para solicitar servicios técnico?

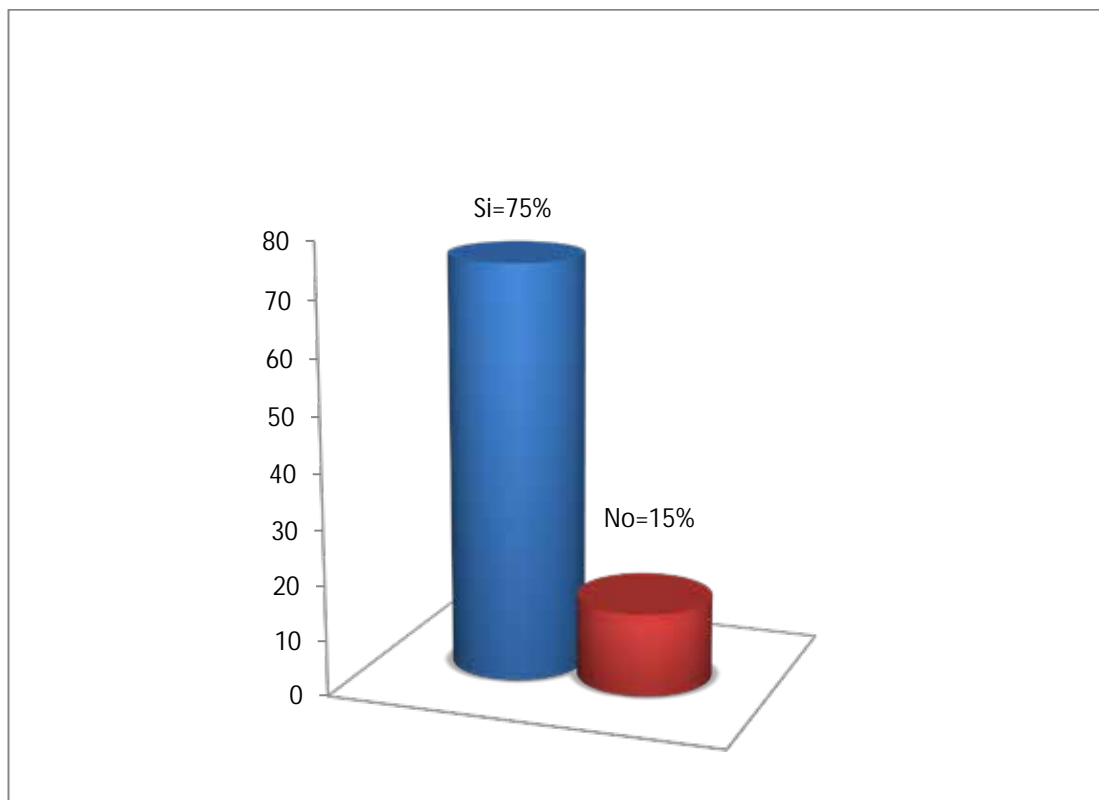


Gráfico 6: Resultado de la sexta Pregunta del cuestionario.
Fuente: El Autor (2016).

En el gráfico 6, se refleja el resultado de la sexta pregunta realizada en el cuestionario, es una pregunta que tiene como objetivo principal conocer si la población cree que una aplicación web facilitará la búsqueda a la hora de solicitar servicio técnico, se puede observar que el 75% si cree que una aplicación web facilitara a la hora de buscar servicio técnico mientras el 15% piensa que no facilitará la hora de buscar servicio técnico, por eso es que es de suma importancia la implementación de un Aplicación Web.

7. ¿Por qué medio se conseguir más información sobre servicio técnico?

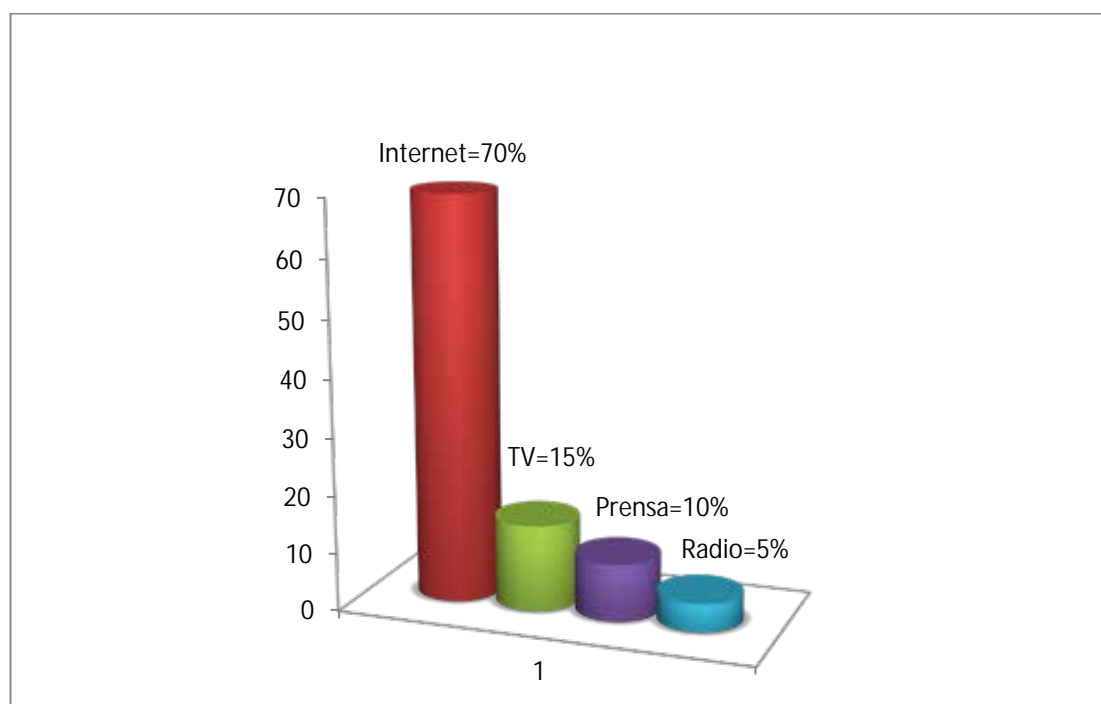


Gráfico 7: Resultado de la séptima pregunta del Cuestionario.
Fuente: El Autor (2016).

En el gráfico 7, Uno de los problemas asociados al desconocimiento de algunos medios para solicitar servicio técnico, responde a su poca publicidad, para investigar más al respecto, se realizó esta pregunta para poder identificar los medios en los que están presentes. Al analizar los resultados con ayuda del Gráfico 7, se muestra claramente la altísima preferencia que tiene internet como portal publicitario con un 70% de incidencia, donde ya por TV no existe referencia ya que esta se va reduciendo poco a poco, la publicidad en Radio muestra un reducido 5% al igual que prensa escrita un 10% igual, que es para solo mantener la presencia en cada medio de comunicación pero el internet ha pasado a ser parte fundamental de su ataque publicitario.

8. ¿Por cuales medios cree usted que los técnicos se pueden publicitar de manera que puedan ofrecer sus servicios?

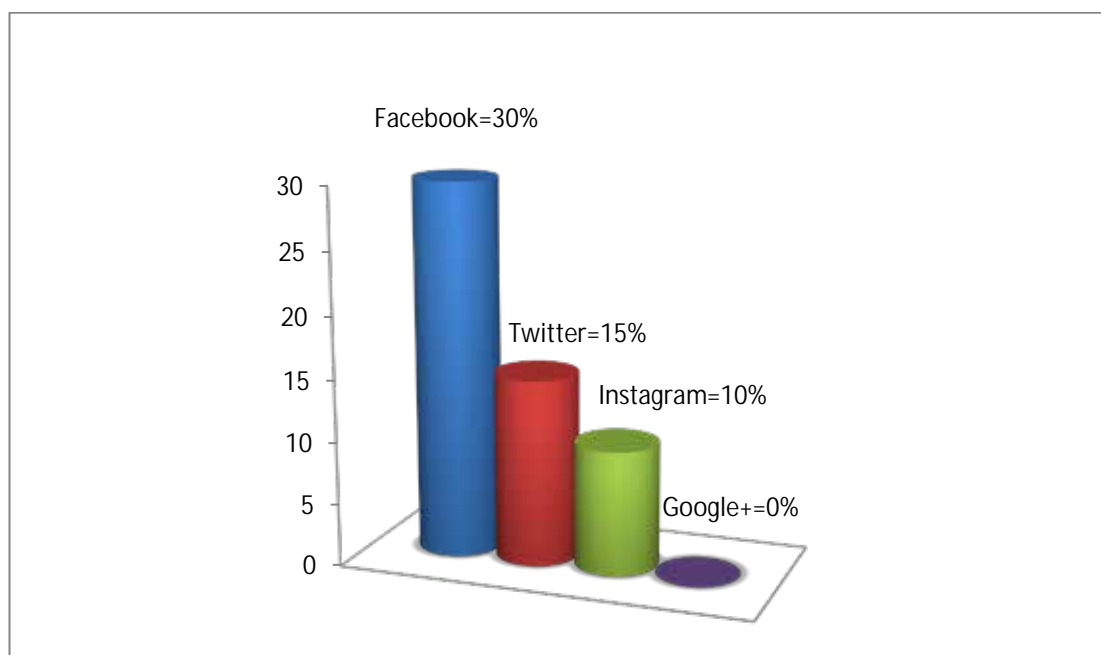


Grafico 8: Resultado de la Octava pregunta del cuestionario.
Fuente: El Autor (2016).

En el gráfico 8, En la actualidad el uso de redes sociales sirven de plataforma publicitaria útil, y a bajo costo. Por eso mismo, fue necesario evaluar el uso de redes sociales por parte de los usuarios y técnicos, iniciando por su conocimiento y pauta en cada una de ellas. En el gráfico 8 se presenta el resumen porcentual de los resultados arrojados por la encuesta, donde se evidenció el uso de redes sociales muy equilibrada entre Facebook® e Instagram®, Facebook® en un 30% e Instagram® en un 10% donde existen el mayor número de usuarios registrados en redes sociales, un 15% utiliza como herramienta masiva el Twitter®. Generar contenido en estos tiempos es más provechoso que tener una página web informativa, ya que las redes sociales y su alcance es muchísimo mayor.

9. ¿Estaría de acuerdo con registrarse gratis en una plataforma en línea de búsqueda de solicitud de servicio técnico en cualquier especialidad?

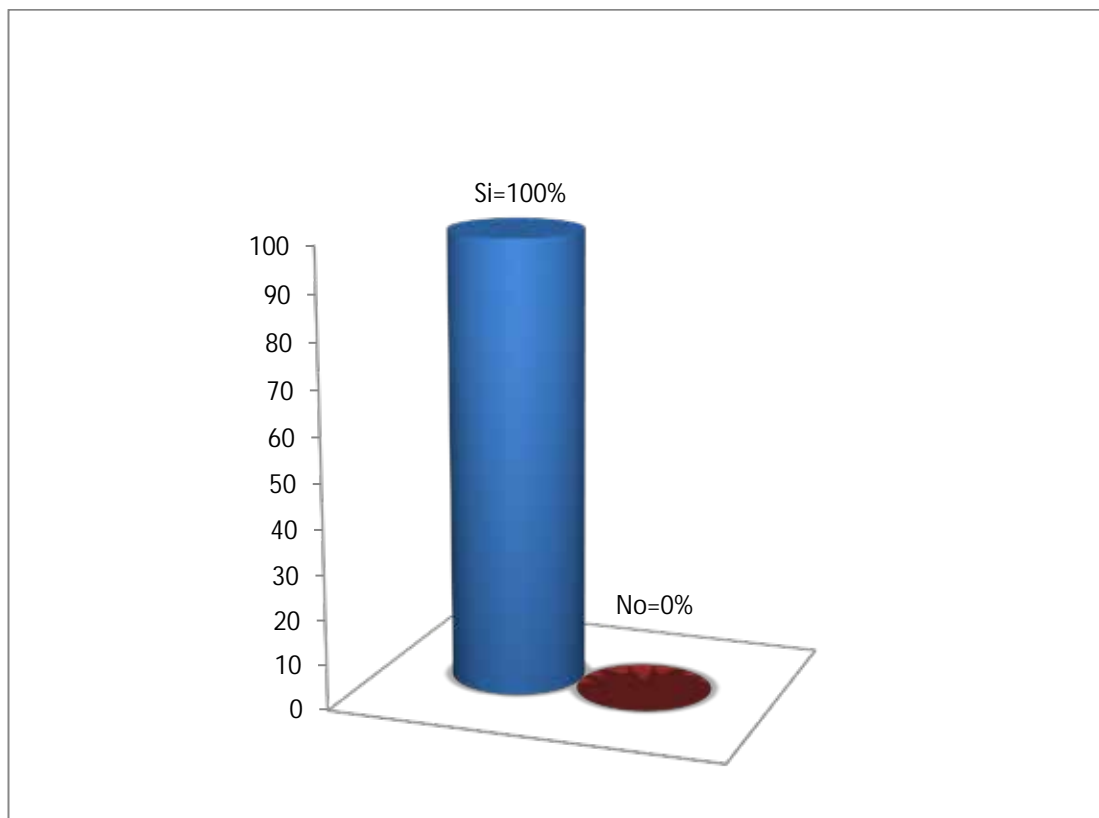


Gráfico 9: Resultado de la Novena pregunta del cuestionario.
Fuente: El Autor (2016).

En el gráfico 9, Al plantear a los usuarios sobre la creación de una aplicación especializada para la solicitud de servicio técnico en Venezuela, es evidente lo altamente probable que resultaría para ellos su registro y beneficio. En el Gráfico 9 se evidencia la total y absoluta disposición de registrarse en un buscador de servicio técnico en línea, la solución se presenta de manera gratis y permite estar indexados en las búsquedas, existe el agrado del total de los encuestados.

Actividad 2: Realizar análisis de general de los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de datos.

Comenzando con el análisis de los resultados recolectados, se tiene en cuenta que la gran mayoría de los encuestados es mayor de edad y que conocen que es una Aplicación Web, caso negativo cuando se le menciona el modelo de solicitud de servicio técnico a través de una Aplicación Web, no poseen conocimiento motivo el cual la investigación actual es el desarrollo de una plataforma en el cual la idea principal es concientizar a la población con respecto a este nuevo modelo de esta aplicación web.

4.2 Fase II. Determinar los requisitos funcionales y no funcionales para el diseño de la aplicación web orientada a la solicitud de servicio técnico a través de una Aplicación Web.

4.2.1 Actividad 1: Levantar los requerimientos funcionales y no funcionales.

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 cumpla de forma exitosa, en solventar la problemática planteada por los usuarios.

Requerimientos funcionales

- Administración de Usuarios
 - Administración de Roles: el módulo de roles de usuarios se encargará de darle permisos especiales a usuarios.
 - Registrar Usuarios: el módulo de registro de usuarios será visualizado solo por los usuarios en la página principal, contará con verificaciones de datos y validación.
 - Eliminación de cuentas: la opción de eliminación de cuentas se realiza a través de eliminación lógica, ya que los mismos no pueden ser eliminados totalmente de la base de datos este requerimiento funcional lo puede aplicar el Administrador y el Técnico.

- Recuperación de cuentas: este módulo solo funciona para los usuarios del rol administrador, que tiene que ser contactado por el usuario que desea recuperar su cuenta, contará con un tiempo de respuesta por parte del administrador.
- Modificar datos en cuenta: es la opción que le permite al usuario modificar los datos de su perfil como usuario, contará con las opciones primordiales de sus datos básicos, imagen de perfil, redes sociales, entre otros. Se implementará el uso de confirmación de datos para que el usuario pueda verificar sus datos antes de realizar alguna modificación.
- Filtrar búsquedas: un filtro es importante para una aplicación porque se puede obtener datos con mucha precisión a la hora de realizar alguna búsqueda, para este caso se realizará búsquedas por los datos básicos del usuario.
- Administración de Solicitudes
 - Administración de Categorías: este módulo será administrado por el usuario con el rol de administrador; le permitirá agregar categorías a las solicitudes.
 - Registrar Solicitud: este requerimiento tiene dos roles que hay que tomar en cuenta ya que son fundamentales para el desarrollo del sistema:
 - § En el lado del usuario: este a la hora de realizar una solicitud tiene que llenar un formulario, tomando en cuenta que tiene que rellenar cuidadosamente todos los campos y posteriormente enviarlo a que sea revisado por un Administrador y luego los Técnicos.
 - § En el lado del Técnico: este revisará todos los campos rellenos por el usuario y aprobará o rechazará el proyecto dependiendo de la situación.

- Editar solicitud: para la edición de la solicitud es un módulo que puede realizar el usuario de alguna solicitud activa, de modificar datos de la solicitud; contará con un tiempo de aprobación de la modificación de los datos, cuando la modificación se realice se le informará al usuario de que los cambios fueron realizados satisfactoriamente.
- Cancelar Solicitud: para cancelar una solicitud el módulo le solicitará al usuario un mensaje detallando todo acerca el motivo del porque se desea cancelar la solicitud, cabe, una vez que los administradores revisen el motivo de porque se desea cancelar la solicitud tomarán acción y notificará al usuario cuando se cancela la solicitud que realizó.
- Filtrar Solicitud: un pequeño modulo que le permitirá al usuario realizar búsquedas de Solicitudes que le interese, dependiendo del área que le guste más, por ejemplo, búsquedas por categorías y a su vez búsquedas por subcategorías, también se contará las búsquedas por datos básicos.

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 metáforas (iconografía) para que el usuario tenga una idea hacia donde irá con solo observar un ícono.
- Seguridad del sistema: en el sistema se provee de dos niveles de seguridad, la pública que estará a la vista de todos los usuarios registrados y la vista del administrador que tendrá las funciones especiales sobre el sistema, 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 correspondiente y esto permitirá que los datos estén resguardados y que la información nunca se pierda se realizaran respaldos cada 15 para resguardar la información y para el sistema se realizaran cada mes para tener copias de seguridad de estos.

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

4.2.2.1 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, maneja toda la información que se registra en el mismo teniendo acceso a todos los procesos. Éste genera información esencial que luego será utilizada por los demás procesos y usuarios en las jornadas de trabajo. Este actor adquiere privilegios para acceder a reportes elaborados automáticamente por el sistema, basado en variables que el actor determine.
- El Usuario: Es el actor más importante del sistema, porque los datos que se obtienen vienen dados por el conjunto de usuarios que se desenvuelven en él, solicitando los servicios, comentando en los servicios, compartiendo su opinión de los técnicos dando calificación a los técnicos de acuerdo a su desempeño y eficacia del trabajo realizado, entre otras funciones principales del sistema. Los conforma la comunidad registrada en el sistema.

- El Técnico: Es otro actor importante dentro del sistema, ya que el realizará los servicios por el cual ha sido contactado, ellos desarrollarán un papel fundamental para el sistema ya que a través de ellos los usuarios conseguirán proyectos para realizar sus labores de manera más rápida, así como también calificar a los usuarios acorde a como estos se desempeñen y eficaz propuesto para la comunidad.

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.

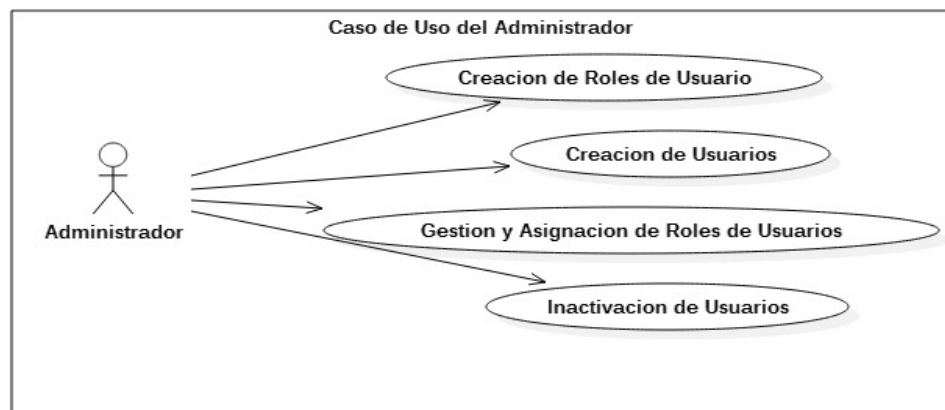


Figura 1: Diagrama de Casos de Uso del Administrador sobre el Usuario.
Fuente: El Autor (2016).

En la figura 1, se puede visualizar las funciones que tiene el administrador sobre los usuarios registrados en el sistema.

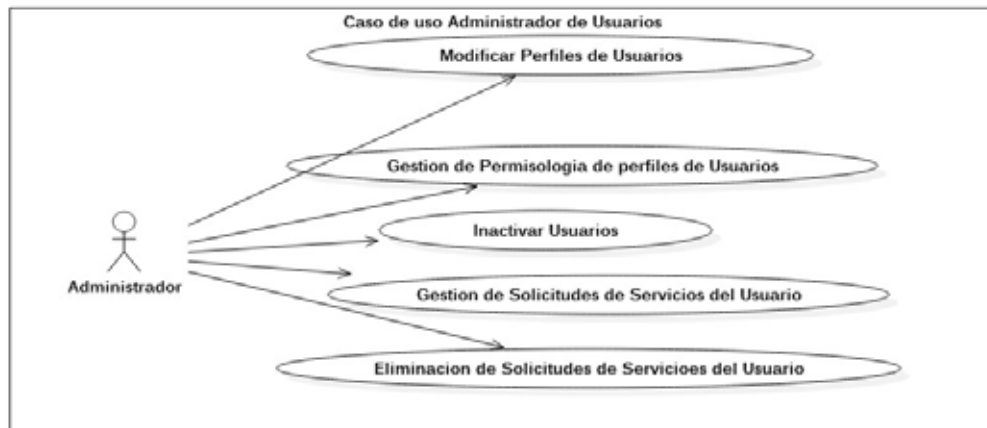


Figura 2: Diagrama de Caso de Uso del Usuario: Administración de Usuario.
Fuente: El Autor (2016).

En la figura 2, se puede observar todas las funciones que tiene el Usuario sobre su administración de datos personales así como generar reportes de sus actividades en la plataforma.

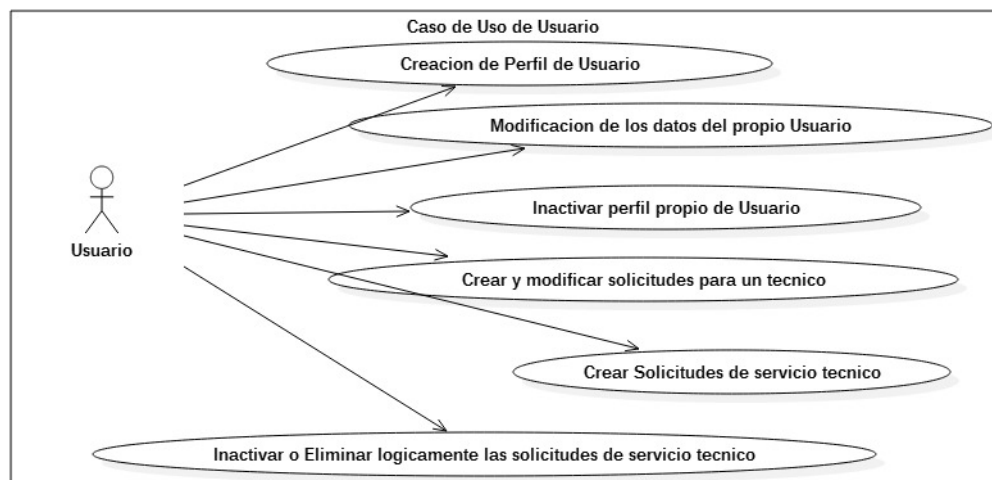


Figura 3: Diagrama de Caso de uso del Usuario.
Fuente: El Autor (2016).

En la figura 3, se muestra las funciones que tiene el Usuario en la administración de las solicitudes, todas estas funciones son fundamentales para que el usuario pueda solicitar un servicio.

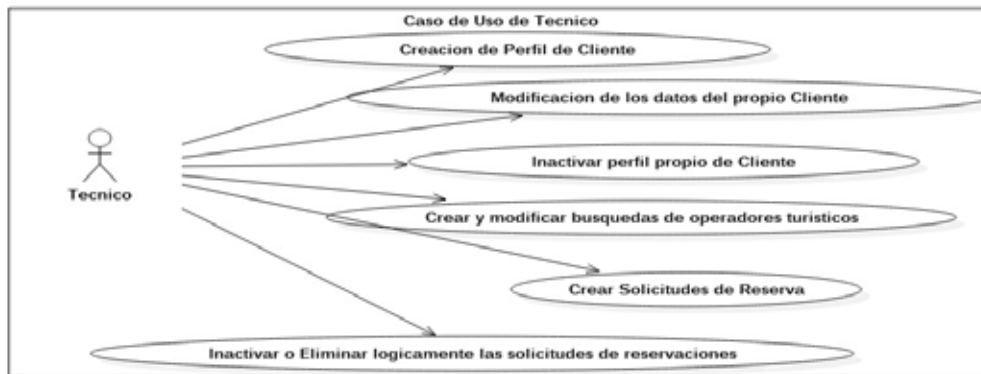


Figura 4: Diagrama de Caso de Uso del Técnico.
Fuente: El Autor (2016).

En el gráfico 13, se muestra las funciones principales para los técnicos a la hora de solicitar de sus servicios. Estas funciones serán indispensables para que los técnicos puedan tener un control de sus trabajos realizados en la plataforma y adicional a eso cómo elegir uno para su mejor comodidad.

Para continuar con el diseño de la aplicación web y con el objetivo de caracterizar las funciones de cada uno de los actores o roles dentro de la aplicación, se hace la descripción de los casos de uso cuyos procesos son fundamentales para la interacción de la aplicación con los actores, por lo tanto en los cuadros No. 1 al No. 23 se mostrarán las descripciones de los mismos.

Cuadro 1: Descripción de Generar Reportes usuarios.

Caso de Uso	Generar Reportes Usuarios	ID	1
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	01-01-2017
Objetivo	Generación de Reportes		
Entradas	Nombre, Apellido, Roles		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como Administrador 		
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes de los Usuarios registrados en el sistema 		
Post-condición Éxito	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte generado con éxito 		
Post-condición Fallo	No se genera el PDF y se mostrará un mensaje de error		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1	Ingresa a la Pestaña de Reportes	
Sistema	2	Muestra una lista de reportes a generar	
Administrador	3	Selecciona el reporte que quiere	
Sistema	4	Recolecta la Data para generar el reporte	
Sistema	5	Genera un documento PDF para el Administrador	
Observaciones: este caso de uso es fundamental para el administrador porque le permite tener un control en la plataforma para ver el número de usuarios que se encuentran activos o inactivos.			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 2: Descripción de caso de uso: Crear Roles de usuario.

Caso de Uso	CREACIÓN DE ROLES		ID 2
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA	01/01/2017
Objetivo	Creación de roles de usuarios		
Entradas	Rol, especificación de rol		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador		
Salidas	Confirmación de Creación de Rol		
Post-condición Éxito	"Se ha creado el rol con éxito"		
Post-condición Fallo	No se pudo crear el Rol		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1) Ingresar al módulo de Roles		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del rol		
Administrador	3) Especifica los roles		
Sistema	4) Valida la información		
Sistema	5) Crea el Usuario del sistema <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 		
Mensaje_1 Informativo: Rol Creado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: Rol no pudo ser grabado			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 3: Descripción de Caso de uso: Creación de usuarios.

Caso de Uso	CREACIÓN DE USUARIOS		ID 3
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA	01/01/2017
Objetivo	Creación de usuarios		
Entradas	Correo Electrónico, Contraseña, Datos Personales, contactos, redes sociales, teléfonos, dirección de localidad		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador		
Salidas	Confirmación de Creación de Usuario		
Post-condición Éxito	"Se ha creado el usuario con éxito"		
Post-condición Fallo	No se pudo crear el 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		
Sistema	5) Graba los datos del Usuario <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 		
Mensaje_1 Informativo: Usuario Creado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: El usuario no pudo ser grabado			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 4: Descripción de caso de uso: Gestión y Asignación de Roles De Usuarios.

Caso de Uso	GESTIÓN Y ASIGNACIÓN DE ROLES DE USUARIOS	ID 4
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA 01/01/2017
Objetivo	Modificación de roles de usuarios	
Entradas	Usuario, Roles	
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el usuario creado	
Salidas	Modificación de rol de Usuario	
Post-condición Éxito	"Se ha asignado nuevo rol al usuario con éxito"	
Post-condición Fallo	No se pudo actualizar al 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) Modifica el valor de roles a un usuario existente.	
Sistema	4) Valida la información enviada	
Sistema	5) Modifica los datos del Usuario <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 	
Mensaje_1 Informativo: Usuario Modificado Exitosamente		
Mensaje_2 Error: El usuario no pudo ser modificado		

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 5: Descripción de caso de uso: Inactivación de Usuario.

Caso de Uso	INACTIVACIÓN DE USUARIOS		ID 5
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA	01/01/2017
Objetivo	Inactivación de Usuarios		
Entradas	Usuario, status de usuario		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el usuario creado		
Salidas	Inactivación del Usuario		
Post-condición Éxito	Se ha inactivado el usuario con éxito		
Post-condición Fallo	No se pudo inactivar el usuario		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1) Ingresar al módulo de Usuarios		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
Administrador	3) Se selecciona los datos del usuario a inactivar		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactivar los datos del Usuario <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 		
Mensaje_1 Informativo: Usuario Inactivado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: El usuario no puede ser inactivado			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 6: Descripción de caso de uso: Gestión Solicitudes.

Caso de Uso	GESTIÓN DE SOLICITUDES	ID 6
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA 01/01/2017
Objetivo	Gestionar Información de Entidades Geográficas	
Entradas	Ciudades, Municipios, Regiones, Ciudades, tipo de entidad	
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador	
Salidas	Solicitud Creada	
Post-condición Éxito	Se ha ingresado la solicitud correctamente	
Post-condición Fallo	No se actualizar el registro de solicitud	
Rol Responsable	Administrador	
Otros Actores	No Aplica	
Actor/Secuencia normal		
Administrador	1) Ingresar al módulo de Entidades	
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de la localidad	
Administrador	3) Se Ingresar la localidad y el tipo	
Sistema	4) Valida la información enviada	
Mensaje_1 Informativo: Localidad creada Exitosamente		
Mensaje_2 Error: Las localidades no pueden ser actualizadas		

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 7: Descripción de caso de uso: Modificar Datos De Los Usuarios.

Caso de Uso	MODIFICAR DATOS DE LOS USUARIOS		ID 7
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA	01/01/2017
Objetivo	Modificar los datos usuario ya creado		
Entradas	ID Usuario, datos adicionales del usuario		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe existir el registro del usuario		
Salidas	Confirmación de Modificación de los datos de Usuario		
Post-condición Éxito	Se ha actualizado la información del Usuario		
Post-condición Fallo	No se pudo actualizar la información del Usuario		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	Usuario		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1) Ingresa al módulo de usuarios		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
Administrador	3) Modificar los valores existentes del usuario		
Sistema	4) Valida la información		
Sistema	5) Modifica los datos del usuario <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 		
Mensaje_1 Informativo: Usuario Actualizado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: Usuario no puede ser actualizado			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 8: Descripción de caso de uso: Gestión de Permisos de Usuarios.

Caso de Uso	GESTIÓN DE PERMISOLOGÍA DE USUARIOS		ID 8
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA	01/01/2017
Objetivo	Modificación de permisos del usuario		
Entradas	ID del Usuario, ID del Técnico, permiso para modificar solicitudes		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador		
Salidas	Usuario Técnico Servicio		
Post-condición Éxito	Se ha modificado el usuario técnico con éxito.		
Post-condición Fallo	No se modificó el usuario técnico con éxito.		
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 para verificar que el usuario tiene permisos de modificar las solicitudes		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Graba los datos del Usuario <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 		
Mensaje_1 Informativo: Usuario Modificado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: El usuario no pudo ser Modificado			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 9: Descripción de caso de uso: Inactivar Solicitud.

Caso de Uso	INACTIVAR SOLICITUD		ID 9
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA	01/01/2017
Objetivo	Inactivación de una Solicitud		
Entradas	ID Solicitud		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el solicitud creada		
Salidas	Modificación de status del Solicitud		
Post-condición Éxito	Se Inactivo correctamente		
Post-condición Fallo	No se pudo inactivar el usuario		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	Solicitud		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Solicitud		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
Administrador	3) Modifica el valor de status al Solicitud		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Inactiva la solicitud <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2 		
Mensaje_1 Informativo: Solicitud Inactivado Satisfactoriamente			
Mensaje_2 Error: solicitud no pudo ser inactivado			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 10: Descripción de caso de uso: Gestión de Técnicos.

Caso de Uso	GESTIÓN DE TÉCNICOS		ID 10
Elaborado por	Luis Almeida	FECHA	01/01/2017
Objetivo	Gestión de Datos de Técnicos Create Read Update Delete		
Entradas	Crear un Nuevo Técnico		
Precondiciones	Iniciar sesión como Administrador, debe estar el técnico creado		
Salidas	Técnico actualizada		
Post-condición Éxito	Se actualizo el archivo de Habitaciones		
Post-condición Fallo	No se pudo actualizar el archivo de habitaciones		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	ID TÉCNICO		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1) Ingresa al módulo de Técnicos, indicar nueva o modificar una técnico ya existente		
Sistema	2) El sistema se prepara para recibir los datos de nueva técnico o técnico existente		
Administrador	3) Se selecciona los datos del técnico a actualizar o ingresa una nueva técnico, o la inactiva o elimina		
Sistema	4) Valida la información enviada		
Sistema	5) Evalúa la acción llevada a cabo para las habitaciones • condición de éxito ->Mostrar mensaje_1 • Fallo ->Mostrar mensaje_2		
Mensaje_1 Informativo: Archivo actualizado Exitosamente			
Mensaje_2 Error: La operación no pudo culminar.			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 11: Descripción de caso de uso: Verificación de campos.

Caso de Uso	Verificar Usuario en la BD	ID	11
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	01/01/2017
Objetivo	Verificar si todos los campos fueron llenados correctamente		
Entradas	Nombre, Apellido, Correo, Contraseña		
Precondiciones	1. Datos ingresados en el formulario		
Salidas	1. Transferencia de la data a la base de datos		
Post-condición Éxito	1. Datos del usuario guardado en la base de datos		
Post-condición Fallo	1. Hubo un error en el guardado de los datos por algún error en los campos		
Rol Responsable	Usuario		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Envía los datos por el formulario	
Sistema	2	Los Controladores obtiene la data y pasa por dos procesos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de campos vacíos <ol style="list-style-type: none"> a. Éxito -> Seguir el paso 3. b. Fallo -> Muestra el siguiente error Mensaje_1. 2. Análisis Semántico <ol style="list-style-type: none"> a. Éxito -> Seguir el Paso 3. b. Fallo -> muestra el siguiente error Mensaje_2. 	
Sistema	3	Se envía los datos al sistema sin ningún problema.	
Sistema	4	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 12: Descripción de caso de uso: Eliminación de cuenta.

Caso de Uso	Eliminación de Cuenta	ID	12
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	01/01/2017
Objetivo	Eliminar usuario		
Entradas	No Aplica		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión Iniciada como Usuario • Iniciar sesión como Usuario 		
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta Eliminada 		
Post-condición Éxito	Cuenta desactivada con éxito		
Post-condición Fallo	Hay un error en su conexión con Internet		
Rol Responsable	Usuario		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Ingresa a la sección de opciones importantes	
Sistema	2	Se muestra las opciones listada	
Usuario	3	Selecciona la opción de desactivar cuenta	
Sistema	4	Se muestra una alerta de lo que se realiza no puede ser revertido	
Usuario	5	El Usuario acepta: <ul style="list-style-type: none"> · Éxito -> Seguir al paso 6. · Fallo -> Se muestra el siguiente error Mensaje_1 	
Sistema	6	Fin	
Observaciones:			
Mensajes Desplegados			
Mensaje_1	Error	Existe un error en la conexión de Internet	

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 13: Descripción de caso de uso: Generación de Reportes.

Caso de Uso	Generación de Reportes	ID	13
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	01/01/2017
Objetivo	Generar Reportes filtrando la información deseada		
Entradas	Estado de los solicitudes, ID Solicitud		
Precondiciones	• Iniciar sesión como Usuario		
Salidas	• Datos recopilados y se generan los respectivos reportes		
Post-condición Éxito	PDF generado		
Post-condición Fallo	Se despliega un mensaje de error por dato incorrecto o problemas con la conexión a internet		
Rol Responsable	Usuario		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Ingresa a la pestaña de Financiación	
Sistema	2	Se muestra un conjunto de pestañas adicionales	
Usuario	3	Se selecciona la pestaña de reportes	
Sistema	4	Se muestra una serie de reportes para generar	
Usuario	5	Selecciona el reporte que quiere generar	
Sistema	6	Genera una vista previa para verificar si es el reporte deseado	
Sistema	7	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 14: Descripción de caso de uso: Recuperación de cuenta.

Caso de Uso	Solicitud de Recuperación de cuenta		ID	14
Elaborado por	Luis Almeida		Fecha Elaboración	01/01/2017
Objetivo	Se le dará la opción de recuperación de cuentas a los usuarios			
Entradas	Nombre Usuario, Correo, Nombre, Apellido			
Precondiciones	1. Poseer una cuenta en el sistema previamente eliminada 2. Entrar al formulario de recuperación			
Salidas	• Recuperación efectuada			
Post-condición Éxito	El usuario deberá tomar un tiempo antes de poder volver a usar su cuenta			
Post-condición Fallo	No se pudo realizar la petición debido a falla de conexión con Internet o los campos están vacíos			
Rol Responsable	Usuario			
Otros Actores	No Aplica			
Actor/Secuencia normal				
Usuario	1	Ingresa a la pestaña recuperar cuenta		
Sistema	2	El Sistema mostrará el formulario de recuperación		
Usuario	3	Suministrará los datos necesarios para realizar la recuperación		
Sistema	4	Validar los datos Ingresados • condición de éxito -> Paso 5 • Fallo -> Mostrar mensaje_1		
Usuario	5	confirmar los datos ingresados		
Sistema	6	Enviar petición al servidor • condición de éxito -> Mostrar mensaje_2 • Fallo -> Mostrar mensaje_3		
Sistema	7	Fin		
Mensajes Desplegados				
Mensaje_1 Error	Datos ingresados incorrectamente. Verifique la información dada			
Mensaje_2 Informativo	Le agradecemos su colaboración y esperamos a que unos de nuestros administradores trabaje en su caso, muchas gracias			
Mensaje_3 Error	No se puso realizar la petición debido a problema con su conexión			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 15: Descripción de caso de uso: Emisión de recuperación.

Caso de Uso	Recuperar Cuenta	ID	15
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	01/01/2017
Objetivo	En cuanto se envíe los datos, se le notificará a los administradores		
Entradas	Información sobre la recuperación de cuenta		
Precondiciones	Inicio de sesión como Administrador		
Salidas	Notificación realizada al Administrador		
Post-condición Éxito	No Aplica		
Post-condición Fallo	No Aplica		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Sistema	1	Se le notifica al Administrador de cualquier nueva emisión	
Sistema	7	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 16: Descripción de caso de uso: Registro de Solicitud.

Caso de Uso	Registrar Solicitud	ID	16
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	01/01/2017
Objetivo	Registro de Solicitud		
Entradas	Realizar la solicitud rellanando los campos que se le solicitan a los usuarios		
Precondiciones	1. Ingresar a la página principal 2. Sesión Iniciada como Usuario 3. Seleccionar la pestaña de Solicitudes		
Salidas	1. Solicitud Creada con Éxito		
Post-condición Éxito	1. La solicitud será revisado por el equipo de administradores antes de ser aprobada		
Post-condición Fallo	No se puso enviar la información por problemas en el formulario o problema de conexión con Internet		
Rol Responsable	Usuario		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Ingresar a la pestaña de Crear Solicitud	
Sistema	2	Al entrar se preguntará se mostrará dos mensajes. <ul style="list-style-type: none"> · Mensaje_1 -> Pasar al paso 3 · Mensaje_2 -> Pasar al paso 3 	
Usuario	3	De las dos opciones <ul style="list-style-type: none"> · Si -> Pasar al paso 4 · No -> Pasar al paso 5 	
Sistema	4	Realizar la solicitud rellanando los campos que se le solicitan a los usuarios	
Usuario	5	Rellenar todos los campos que son requeridos para crear una solicitud: <ul style="list-style-type: none"> · Éxito -> Mensaje_3 · Fallo -> Mensaje_4 	
Usuario	6	Rellenar todos los campos que son requeridos para crear un solicitud: Éxito o Fallo	
Sistema	7	Fin	

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 17: Descripción de caso de uso: Modificar Solicitud.

Caso de Uso	Modificar Solicitud	ID	17
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	01/01/2017
Objetivo	Modificar alguna Solicitud		
Entradas	Realizar la modificación de una solicitud realizada por el usuario		
Precondiciones	1. Ingresar a la página principal 2. Sesión Iniciada como Usuario 3. Seleccionar la pestaña de Solicitudes activos		
Salidas	Solicitud Modificada con Éxito		
Post-condición Éxito	La solicitud se verá modificado inmediatamente también los administradores estarán pendiente a las modificaciones para revisar si no infligen alguna norma de la plataforma		
Post-condición Fallo	No se pudo guardar los cambios de la solicitud		
Rol Responsable	Usuario		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Ingresar a la pestaña de Solicitudes	
Sistema	2	Se listan los solicitudes que estén activos del usuario	
Usuario	3	Selecciona el solicitud que desear modificar los datos	
Sistema	4	Se le mostrará los campos que pueden ser modificados	
Usuario	5	Realiza las modificaciones pertinentes y guarda	
Sistema	6	Se realiza las verificaciones de datos de los campos	
Sistema	7	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 18: Descripción de caso de uso: Cancelar Solicitud.

Caso de Uso	Eliminar Solicitud pendiente por aprobar	ID	18
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	23-10-2015
Objetivo	Cancelar una Solicitud en desarrollo		
Entradas	Solicitud aún sin aprobar por el Administrador		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión Iniciada como Usuario • Al menos un Solicitud creada 		
Salidas	• Solicitud Eliminado		
Post-condición Éxito	Solicitud Eliminado Exitosamente		
Post-condición Fallo	Hay un error en su conexión con Internet		
Rol Responsable	Usuario		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Selecciona la pestaña de Solicitud	
Sistema	2	Se muestra una serie de pestañas adicionales	
Usuario	3	Selecciona la pestaña de Administrar Solicitudes	
Sistema	4	Se lista los solicitudes que tiene el usuario actualmente	
Usuario	5	Selecciona el solicitud a cancelar	
Sistema	6	Se muestra un formulario para solicitar la cancelación de la solicitud	
Usuario	7	Rellena los campos necesarios	
Sistema	8	Se verifica que todos los campos cumplan con las reglas. <ul style="list-style-type: none"> · Éxito: Pasar al paso 9 · Fallo: Se muestra el siguiente error Mensaje_1 	
Sistema	9	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 19: Descripción de caso de uso: Generar Reporte.

Caso de Uso	Generar Reportes	ID	19
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	24-10-2015
Objetivo	Generar Reportes filtrando la información deseada		
Entradas	Parámetros para realizar el filtrado de información		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> · Iniciar sesión como Usuario. · Poseer al menos una solicitud realizada 		
Salidas	• Datos recopilados y se generan los respetivos reportes		
Post-condición Éxito	Reporte generado exitosamente.		
Post-condición Fallo	Se despliega un mensaje de error por dato incorrecto o problemas con la conexión a internet		
Rol Responsable	Usuario		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Ingresar a la pestaña de Reportes	
Sistema	2	Se muestra un conjunto de pestañas adicionales	
Usuario	3	Se selecciona la pestaña de reportes del proyecto deseado	
Sistema	4	Se muestra una serie de reportes para generar	
Usuario	5	Selecciona el reporte que quiere generar	
Sistema	6	Genera una vista previa para verificar si es el reporte deseado	
Sistema	7	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 20: Descripción de caso de uso: Emisión de Solicitud.

Caso de Uso	Emisión de Solicitud	ID	20
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	24-10-2015
Objetivo	Cuando el usuario quiere realizar una Solicitud de servicio		
Entradas	ID Solicitud, Nombre del Usuario, Servicio		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como Usuario • Encontrar un Servicio que quiera solicitar 		
Salidas	• Solicitud Realizada		
Post-condición Éxito	El usuario realizo con éxito la solicitud del servicio técnico.		
Post-condición Fallo	Se despliega un mensaje de error por problemas con la conexión a internet o con algún campo importante del formulario		
Rol Responsable	Usuario		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Ingresa a la pestaña de Solicitud	
Sistema	2	Se muestra un conjunto de pestañas adicionales	
Usuario	3	Se posiciona en el buscador de solicitud el cual puede realizar búsquedas por tópicos o por nombre	
Sistema	4	Se filtran los resultados	
Usuario	5	Selecciona una solicitud a gusto	
Sistema	6	Muestra la información resaltante de la solicitud	
Usuario	7	Observa todas las solicitudes y selecciona uno	
Sistema	8	Se muestra el formulario de llenado	
Usuario	9	Rellenará el Formulario con los campos importantes	
Sistema	10	Muestra una vista preliminar con todos los datos y solicitud seleccionada	
Sistema	11	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 21: Descripción de caso de uso: Selección de Tipo de Servicio.

Caso de Uso	Selección de un servicio	ID	21
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	24-10-2015
Objetivo	Para especificar qué tipo de técnico se debe seleccionar		
Entradas	ID Solicitud, Nombre del Usuario, Técnico		
Precondiciones	• Iniciar sesión como Usuario • Encontrar un Técnico que quiera solicitar		
Salidas	• Técnico seleccionado		
Post-condición Éxito	El usuario realiza su solicitud de servicio y especifica para cual rama que necesita		
Post-condición Fallo	Se despliega un mensaje de error por problemas con la conexión a internet o con algún campo importante del formulario		
Rol Responsable	Usuario		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Ingresa a la pestaña de Solicitud	
Sistema	2	Se muestra un conjunto de pestañas adicionales	
Usuario	3	Se posiciona en el buscador de técnicos el cual puede realizar búsquedas por tópicos o por nombre	
Sistema	4	Se filtran los resultados	
Usuario	5	Selecciona un técnico que le atrajo la atención	
Usuario	6	Se muestra la información del técnico y su información al usuario.	
Usuario	7	Selecciona un técnico y procede a terminar la solicitud	
Sistema	8	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 22: Descripción de caso de uso: Generar Reporte.

Caso de Uso	Generar Reportes	ID	22
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	24-10-2015
Objetivo	Generar Reportes filtrando la información deseada		
Entradas	ID Reporte		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como Usuario 		
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Datos recopilados y se generan los respectivos reportes 		
Post-condición Éxito^{2,14}	PDF generado		
Post-condición Fallo	Se despliega un mensaje de error por dato incorrecto o problemas con la conexión a internet		
Rol Responsable	Solicitud		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Usuario	1	Ingresa a la pestaña de Solicitudes	
Sistema	2	Se muestra un conjunto de pestañas adicionales	
Usuario	3	Se selecciona la pestaña de reportes	
Sistema	4	Se muestre una serie de reportes para generar	
Usuario	5	Selecciona el reporte que quiere generar	
Sistema	6	Genera una vista previa para verificar si es el reporte deseado	
Sistema	7	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 23: Descripción de caso de uso: Gestión de Técnico.

Caso de Uso	Retirar Solicitud en Solicitud en espera	ID	23
Elaborado por	Luis Almeida	Fecha Elaboración	24-10-2015
Objetivo	Cancelar Solicitud a una solicitud que aún no fue aprobada por un administrador		
Entradas	ID Solicitud		
Precondiciones	Iniciar sesión como Técnico y haber por lo menos aceptado la solicitud		
Salidas	Se le informa al Administrador la revocación de la solicitud		
Post-condición Éxito	Solicitud revocada		
Post-condición Fallo	No se pudo revocar la solicitud		
Rol Responsable	Técnico		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Técnico	1	Ingresa a la pestaña de Solicitud	
Sistema	2	Se muestra un conjunto de pestañas adicionales	
Técnico	3	Se selecciona la pestaña de estatus de la solicitud	
Sistema	4	Se mostrará las solicitudes que están en espera de confirmación del técnico	
Técnico	5	Selecciona el Solicitud a revocar	
Sistema	6	Genera un reporte para el administrador sobre unas de las partes que quiere revocar la solicitud	
Sistema	7	Fin	
Observaciones:			

Fuente: El Autor (2016).

4.3 Fase III Diseñar el modelo de un sistema bajo plataforma web para la gestión y solicitud de servicio técnico con base a las consideraciones de los usuarios.

Actividad 1: Diseño del modelo lógico de base de dato.

Para el diseño del modelo lógico de la base de datos se empleó la herramienta de PHPmyAdmin para generar las tablas que conforman el sistema, en ellas se almacenarán toda la data que se recopilará a través de los usuarios que vayan interactuando con ella.

Después de la fase anterior se realiza el diseño del modelo satisfaciendo las necesidades del usuario, se obtiene el siguiente modelo (figura no.5) de la base de datos:

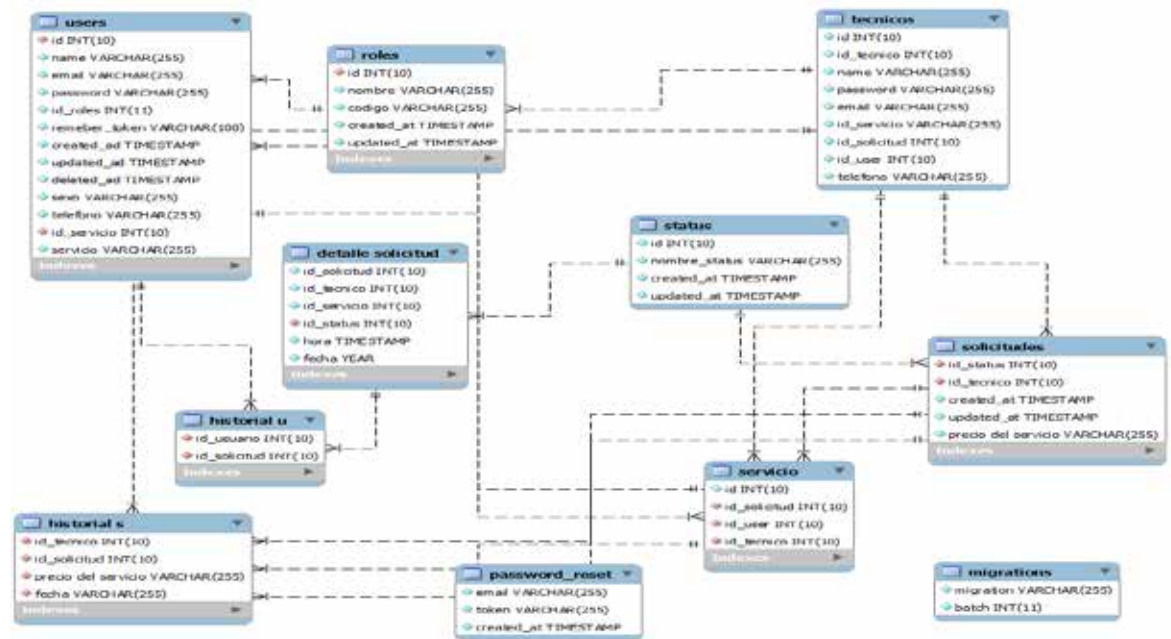
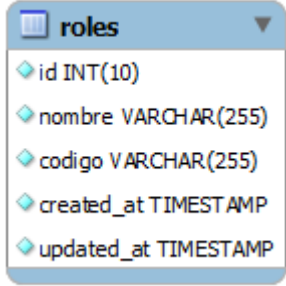
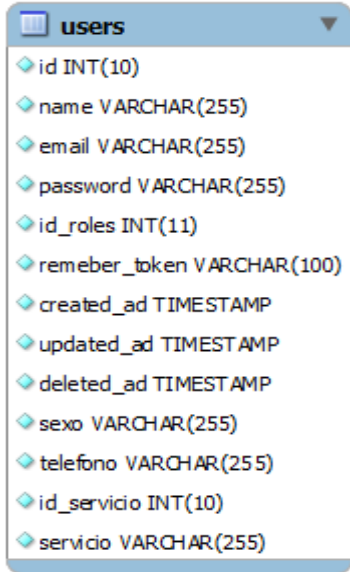
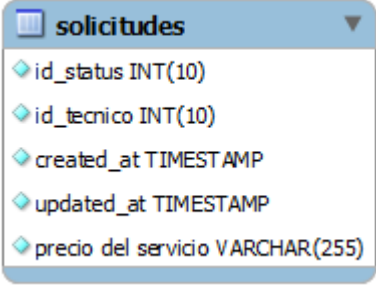
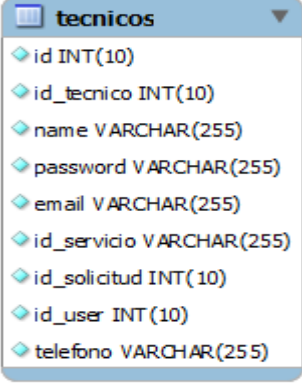
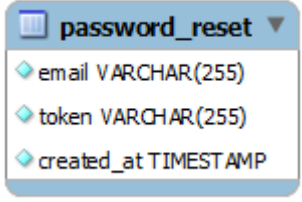
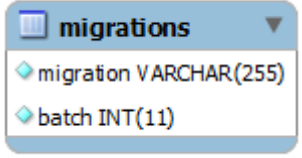


Figura 5: Modelo Lógico de la base de datos.
Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 24: 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
Roles		<p>En esta tabla se almacena los datos recurrentes de la base de datos las cuales su función principal es reducir el peso de una tabla a la hora de realizar una consulta.</p>
Users		<p>En esta tabla se almacena la información esencial del usuario registrado.</p>
Solicitudes		<p>En esta tabla se almacenara la información de las solicitudes creados a través del sistema.</p>

<p>Servicios</p>		<p>En esta tabla almacena la información de los técnicos y las solicitudes que les realicen a estos.</p>
<p>password_reset</p>		<p>Esta tabla es una tabla que permitirá al usuario reiniciar su contraseña.</p>
<p>Migrations</p>		<p>Esta tabla almacena la información de las migraciones que se han realizado desde el proyecto de desarrollo al gestor de base de datos, manteniendo una consistencia del sistema a la base de datos</p>

Fuente: El Autor (2016).

Diccionario de datos:

Cuadro 25: Tabla: Users

Tabla que contiene los cursos de la escuela.		
Columna	Tipo	Comentario
Id	INT(10)	Identificador del usuario.
Correo	VARCHAR (255)	Correo del usuario.
Nombre	VARCHAR (255)	Nombre.
Apellido	VARCHAR (255)	Apellido del usuario.
Rol_user	INT(10)	ID del usuario.
Rol_tec	INT(10)	ID del técnico.
created_at	TIMESTAMP	Hora de creación.

Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 26: Tabla: Solicitudes

Tabla que contiene los cursos de la escuela.		
Columna	Tipo	Comentario
Id	INT(10)	Identificador de la solicitud.
Correo	VARCHAR (255)	Correo del usuario.
Nombre	VARCHAR (255)	Nombre del usuario.
Apellido	VARCHAR (255)	Apellido del usuario.
servicio	VARCHAR(255)	Servicio a solicitar.
Teléfono	VARCHAR(255)	Número de teléfono del técnico.
Image	VARCHAR(255)	Imagen del usuario.
Municipio	VARCHAR(255)	Municipio al cual pertenece el usuario
Created_at	TIMESTAMP	Fecha de creación de la solicitud.
Upated_at	TIMESTAMP	Fecha de actualización de la solicitud.

Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 27: Tabla: Servicios

Tabla que contiene los cursos de la escuela.		
Columna	Tipo	Comentario
Id	INT(10)	Identificador del servicio.
Correo	VARCHAR (255)	Correo del usuario.
Nombre	VARCHAR (255)	Nombre del usuario.
Apellido	VARCHAR (255)	Apellido del usuario.
servicio	VARCHAR(255)	Servicio a ofrecer.
especialidad	VARCHAR(255)	Especialidad del técnico.
Teléfono	VARCHAR(255)	Número de teléfono del técnico.
Image	VARCHAR(255)	Imagen del técnico.
Municipio	VARCHAR(255)	Municipio al cual pertenece el técnico
Created_at	TIMESTAMP	Fecha de creación del servicio.
Upated_at	TIMESTAMP	Fecha de actualización del servicio.

Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 28: Tabla: Calificación

Tabla que contiene los cursos de la escuela.		
Columna	Tipo	Comentario
Id	INT(10)	Identificador del usuario.
Correo	VARCHAR (255)	Correo del usuario.
Nombre	VARCHAR (255)	Nombre.
Apellido	VARCHAR (255)	Apellido del usuario.
Rol_user	INT(10)	ID del usuario.
Rol_tec	INT(10)	ID del técnico.
created_at	TIMESTAMP	Hora de creación.

Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 29: Tabla: Contáctenos

Tabla que contiene los cursos de la escuela.		
Columna	Tipo	Comentario
Id	INT(10)	Identificador del contacto.
Nombre	VARCHAR (255)	Correo del usuario.
Municipio	VARCHAR (255)	Nombre.
Correo	VARCHAR (255)	Apellido del usuario.
Teléfono	INT(10)	ID del usuario.
Dirección	INT(10)	ID del técnico.
created_at	TIMESTAMP	Hora de creación.
Updated_at	TIMESTAMP	Hora de Actualización
Descripción	VARCHAR(255)	Descripción del contacto

Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 30: Tabla: Municipio

Tabla que contiene los cursos de la escuela.		
Columna	Tipo	Comentario
Id	INT(10)	Identificador del municipio.
Nombre	VARCHAR (255)	Nombre del municipio.
Created_at	TIMESTAMP	Nombre.
Update_at	TIMESTAMP	Apellido del usuario.

Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 31: Tabla: Migrations

Tabla que contiene los cursos de la escuela.		
Columna	Tipo	Comentario
Id	INT(10)	Identificador del usuario.
Correo	VARCHAR (255)	Correo del usuario.

Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 32: Tabla: Password Resets

Tabla que contiene los cursos de la escuela.		
Columna	Tipo	Comentario
Email	VARCHAR (255)	Identificador del usuario.
token	VARCHAR (255)	Token para recuperación
Created_at	TIMESTAMP	Fecha de creación.

Fuente: El Autor (2017).

Actividad 2: Diseño de mapa Navegacional.

Un mapa de sitio web es una lista de las páginas de un website accesibles por parte de los técnicos y los usuarios. Puede ser tanto un documento en cualquier formato usado como herramienta de planificación para el diseño de la misma, como una página que lista las páginas de una web, organizadas comúnmente de forma jerárquica. Esto ayuda a los visitantes y a los bots de los motores de búsqueda a encontrar páginas determinadas.

El diseño del mapa navegacional Visualizada en esta actividad, la cual es de vital importancia, ya que define la accesibilidad de cada usuario, dentro del sistema, y también definirá las funciones, que tiene acceso

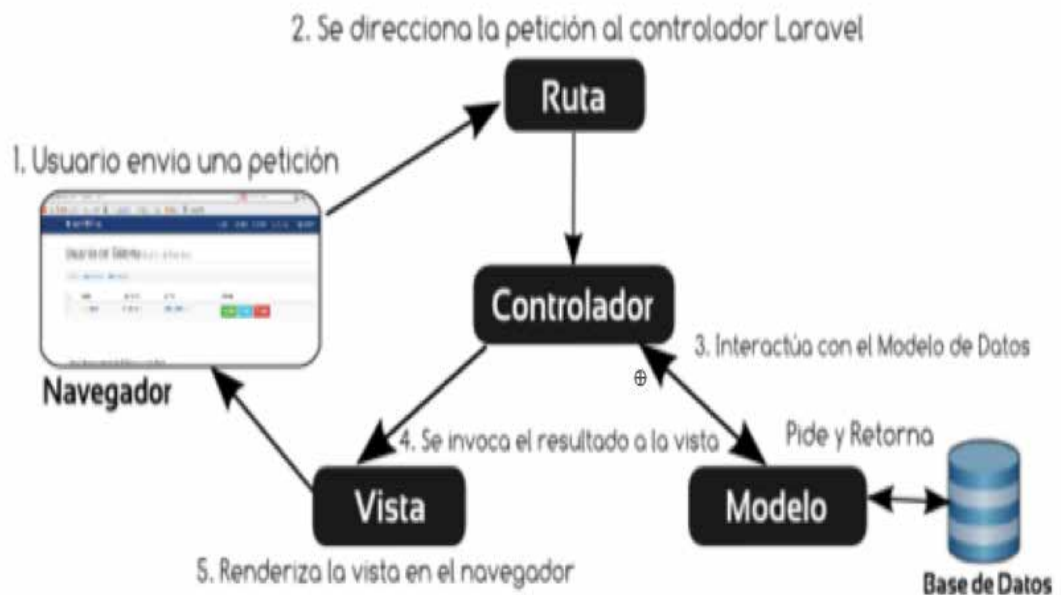


Figura 6: Arquitectura Del sistema.

Fuente: El Autor (2017).

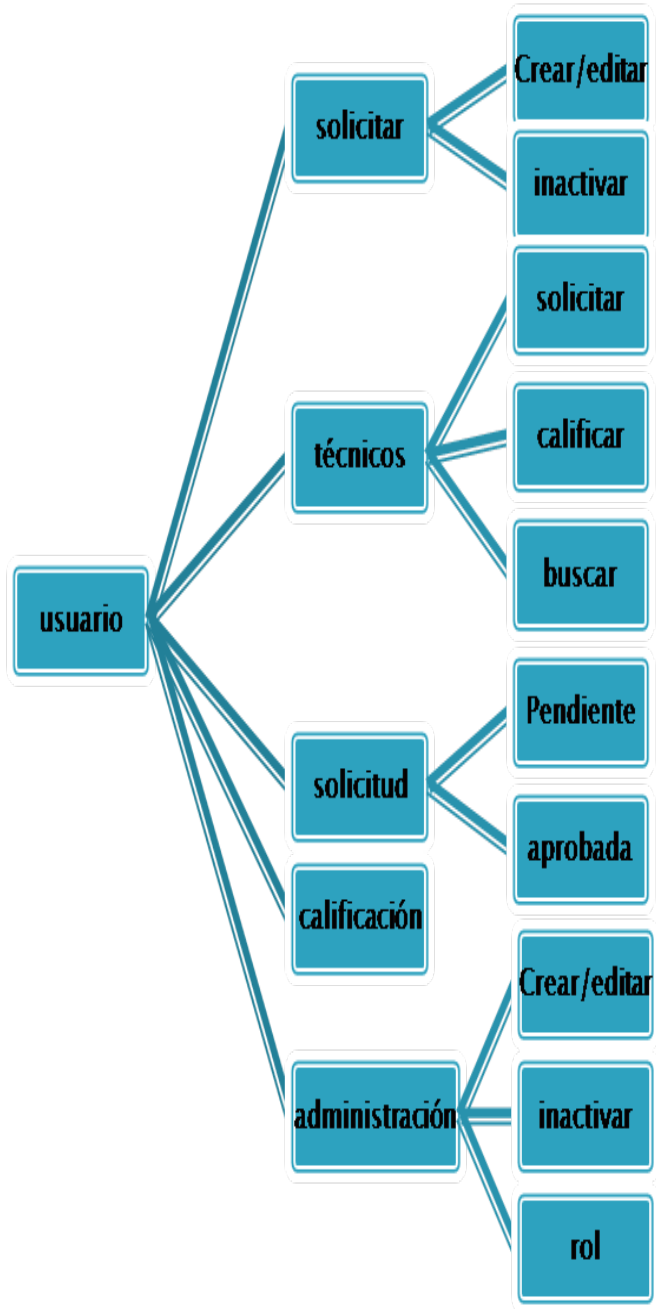


Figura 7: Modelo de Espacio de Navegación. (Rol: Usuario.).
Fuente: El Autor (2017).

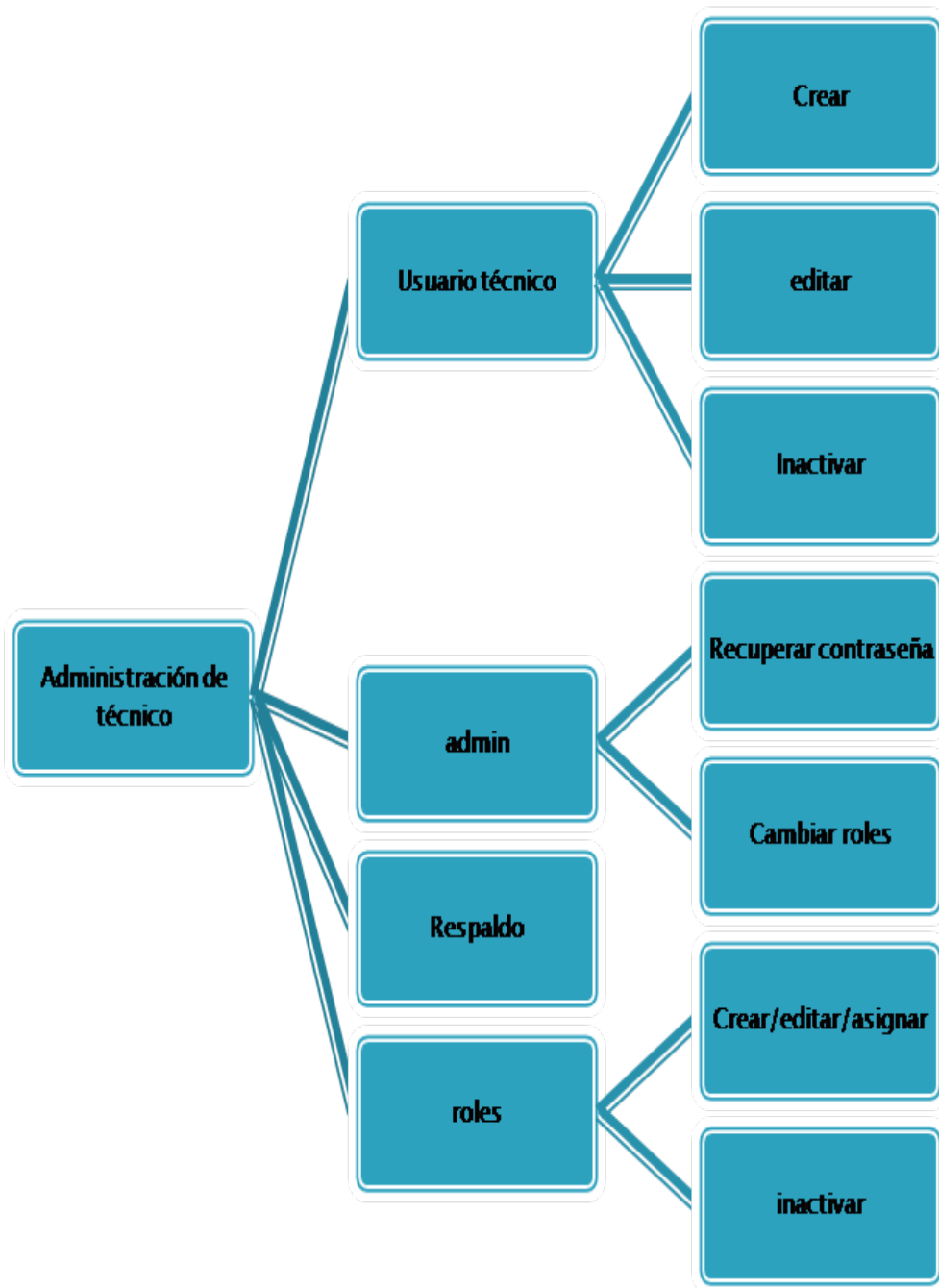


Figura 8: Modelo de Espacio de Navegación. (Rol: Administrador/Técnico).
Fuente: El Autor (2017).

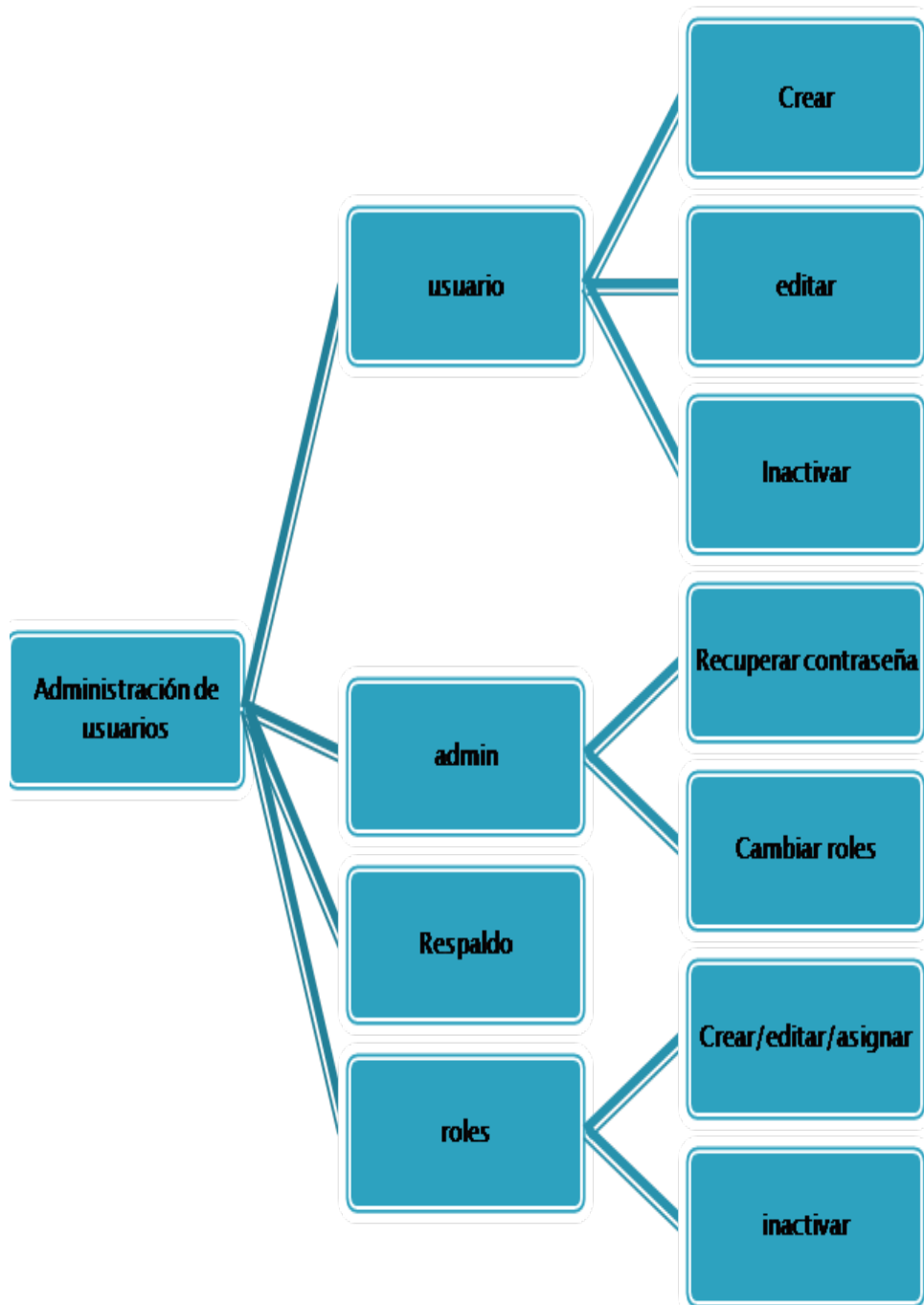


Figura 9: Modelo de Espacio de Navegación. (Rol: Administrador/Usuarios).
Fuente: El Autor (2017).

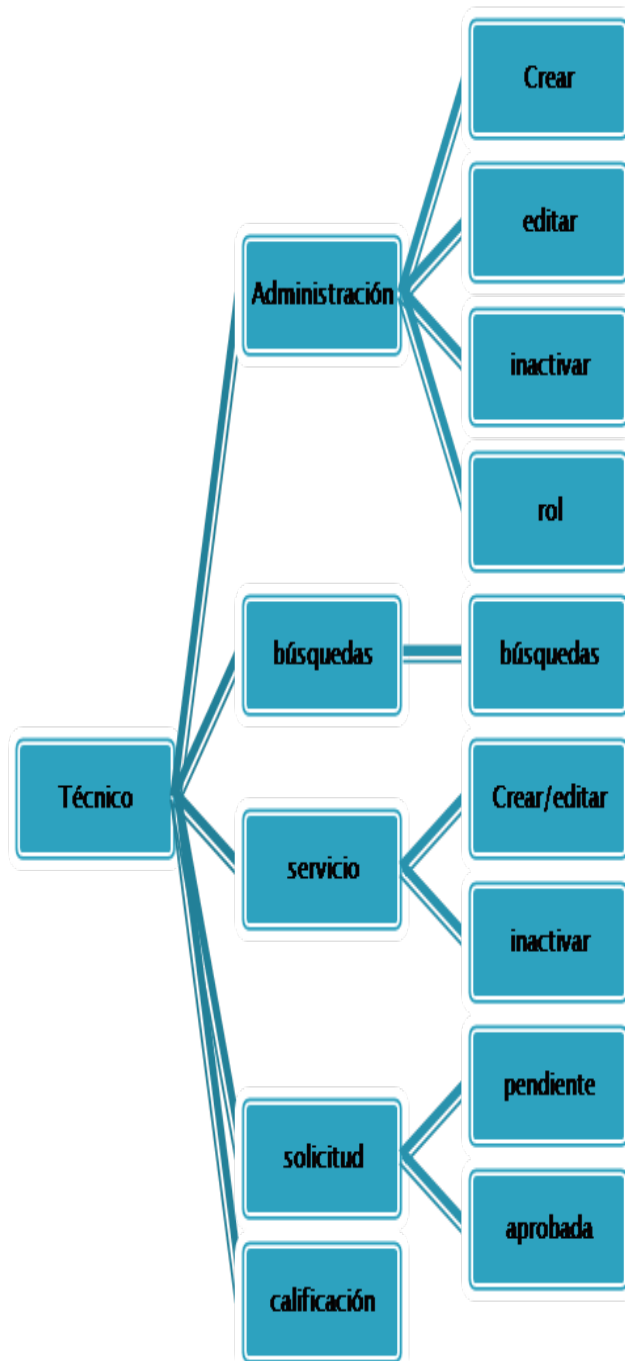


Figura 10: Modelo de Espacio de Navegación. (Rol: Administrador/Usuarios).
Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 33: Descripción de módulos del Sistema.

Modulo	Descripción	Usuario con Acceso
Administración de Usuarios	Este módulo tiene como objetivo del Administrar las solicitudes que realicen los usuarios, los respaldos de las bases de datos, la creación y asignación de roles dentro de la aplicación luego que un usuario se ha registrado.	Administrador
Administrador de Técnicos	El módulo de Administrador de técnicos es un módulo que te permite administrar los prestadores de servicio, sus características, sus atributos, sus relaciones y sus ofrecimientos a los usuarios de una manera lógica y presenta opciones que el usuario común no posee.	Técnico/ Administrador
Administrador	La administración de clientes le permite al administrador y a usuarios con rol de administrador poder gestionar la información de cada usuario, así como su historial de búsqueda y sus solicitudes de servicios.	Administrador
Técnicos	En este módulo se le ofrece a los usuarios, la creación, edición e inactivación de una solicitud al prestador de servicio.	Técnicos
Usuario	En este módulo se les dará la opción a los usuarios de registrarse en el sistema para realizar las búsquedas de su preferencia, así como también permitir realizar una solicitud de servicio aun técnico.	Usuario

Fuente: El Autor (2017).

4.3.3 Actividad 3: Diseño del interface de usuario.

Se procedió a definir los colores que utilizó la interfaz web así como también el logo de Technology Generations., colores del menú, del encabezado, pie de página y de cada uno de los módulos que presentaran el sistema.

Según Wong W. (1999), todo lo que vemos a nuestro alrededor, es por efecto de la luz, y esto es lo que nos permite ver la diferencia entre un objeto y otro, así como también diferenciarlo de su entorno.

La aplicación está conformada en base a colores verde, blanco y azul, ya que estos son los colores del logo de Technology Generations.

El color Azul, es el color principal de la plataforma, tendrá la función de ser los colores de los fondos y otros componentes del sistema, aplicando teoría de color, el azul representa intelecto, progreso, lealtad, fe y entre otros, este color también está asociado con la naturaleza que eso para el sistema es un gran equilibrio armonioso con los colores.









El color Gris, es generalmente conservador y formal, pero también puede ser moderno. Se utiliza comúnmente en diseños corporativos, donde la formalidad y profesionalidad son clave. En este sitio web le da un toque moderno y sofisticado.

El blanco, se le asocia con la pureza, limpieza y virtud, también es considerado como un fondo neutral que permite a los otros colores tener mayor participación. Puede ayudar al diseño a mantener limpieza y simplicidad, por eso es popular en diseños minimalistas.

El negro, es comúnmente asociado al poder, elegancia y formalidad. Puede ser conservador o moderno, tradicional o no convencional, dependiendo de con qué colores se le combina. En este diseño web el negro es usado para las tipografías y otras partes funcionales debido a su neutralidad. El negro puede lograr fácilmente una sensación de sofisticación y misterio en un diseño.

Ahora un cuadro que se mostraran todos los colores y tipografía de la aplicación:

Cuadro 34: Colores de la aplicación Web.

Componente	Código RGB Hexadecimal	Color Real
Logo	#FFFFFF	
	#193356	
	#047C7A	
Fondo	#C0C0C0	
	#FFFFFF	
Botones	#34BC99	
	#66A7F0	
Fuente	#000000	
Menú	#32A5F7	
	#2A313A	

Fuente: El Autor (2017).

Cuadro 35: Tipografía de la aplicación Web.


Fuente	Tamaño	Ejemplo de la Fuente
Times New Roman	12	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION Y DEMANDA DE SERVICIO TECNICO EN DIFERENTES ESPECIALIADES

Fuente: El Autor (2016).

Logos de la aplicación web:

El logo que será mostrado en el sistema web de Technology Generations.

Cuadro 36: Logo de la aplicación web.

Nombre del Logo	Ejemplo del Logo
Technology Generations	

Fuente: El Autor (2017).

Orientación de la aplicación web: La página se muestra de forma centrada con un modo de lectura de izquierda hacia la derecha, el menú estará desplegado dependiendo del rol del usuario que este ingresando a la aplicación. Los componentes del sistema como: el menú, la creación de los clientes, la creación de los servicios técnicos se mostrarán en la parte superior de la página ya que se organizó de forma tal que los usuarios puedan revisar toda la información de forma práctica, el cual se decidió que el menú es horizontal y superior para hacer una semejanza con los programas que se usan común y corriente por los usuarios y los menús se encuentran en la parte superior, en la parte superior derecho se mostrará el nombre de la aplicación web dando a conocer a los usuarios en que página se encuentra y por último en la parte inferior se encuentra el pie de página en donde se añade la firma de la aplicación web, adicional a eso se añade una sección de las secciones más importantes de la aplicación y una lista de redes sociales para que los usuarios se conecten a las redes sociales de la aplicación.

4.4 Fase IV Desarrollar la aplicación web orientada para la gestión y solicitud de servicio técnico en diferentes especialidades utilizando PHP como lenguaje de programación y MySQL como gestor de bases de datos.

Actividad 1: Se describirán las herramientas a utilizar, para el desarrollo del sistema.

- **Sublime Text:** Su utilidad fue como editor de texto para la codificación de la aplicación web, crear y organizar todos los archivos y carpetas de la aplicación web.
- **Composer:** Con composer se descargó el proyecto y se creó la carpeta para realizar el proyecto esta herramienta fue para usar todos los comandos que requiere laravel para llevar a cabo su correcto funcionamiento y propia ejecución de la aplicación.
- **XAMPP:** Es un servidor independiente de plataforma, cuenta con MySQL, servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. La utilidad de esta herramienta fue de servidor local para la aplicación web.
- **MySQLWorkbench:** Con esta herramienta se realizó el diseño y manejo de la base de datos del sistema.
- **Laravel Framework:** Es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones con PHP. El mismo ofrece la reutilización de código, por lo que su utilidad permitió que el desarrollo del sistema fuese eficiente y organizado

Actividad 2: Se mostrara la interrelación de los módulos de la aplicación con la interfaz gráfica desarrollada.

En la siguiente actividad se reflejará las vistas de la aplicación a nivel de los usuarios, el cual se describirán con detalles las actividades que se desarrollarán en estas pantallas.



Figura 11: Pantalla de Inicio.

Fuente: Luis Almeida (2017).

La Pantalla de bienvenida principal de la aplicación. En ella se evidencia las opciones principales para un usuario que no tiene sesión iniciada en el sistema. Existen las opciones de búsqueda y solicitud de servicio técnico, inicio de sesión y de registro de usuarios.



Figura 12: Pantalla de Login.

Fuente: Luis Almeida (2017).

El inicio de sesión como en la mayoría de aplicaciones web, es controlado por un correo y contraseña, ya que por definición los correos son únicos y ningún usuario puede tener dos correos para obtener un usuario en ninguna aplicación por ser dato único. La contraseña y recordarme para futuros ingresos al sistema.



Figura 13: Pantalla de Registro.

Fuente: Luis Almeida (2017).

El registro de usuario, es importante saber que todos los usuarios, independientemente de su rol tiene sus datos básicos.



Figura 14: Pantalla de Solicitud.
Fuente: Luis Almeida (2017).

El usuario ingresa los datos de su solicitud para luego ser procesada y así los técnicos vean sus solicitudes y acepten el servicio.



Figura 15: Pantalla de Contáctenos.
Fuente: Luis Almeida (2017).

El usuario ingresa los datos requeridos para poder mantener una comunicación con los administradores.

¿Cómo podemos ayudarte?

Módulo de ayuda

Realice click sobre el tema correspondiente:

Usuarios

* Instrucciones para registrarse

Reservar la opción registrarse del menú.

Seleccionar como quiera registrarse como usuario.

Revisar el formulario y luego darle aceptar.

Nota

Debe rellenar todos los campos obligatorios para registrarse.

* Instrucciones para realizar solicitudes

Seleccionar la opción solicitudes del menú.

Se desplegará el menú de solicitar servicios.

Dar Click al botón de crear y rellenar el formulario con todos los datos.

Nota

Dar los datos correctos para mejor comunicación con los técnicos.

* Instrucciones para opciones de servicio

Al crear sus solicitud de servicio se mostrara esta y sus opciones a realizar.

Tiene 3 opciones disponibles Ver, Actualizar, Eliminar.

Seleccionar la que desea ejecutar.

Nota

Al seleccionar una de las opciones se le preguntara si esta seguro de esa opción.

Figura 16: Pantalla de sección de ayuda.

Fuente: Luis Almeida (2017).

Pantalla para indicar que el usuario tenga ayuda para navegar en la página.



Figura 17: Pantalla de Búsqueda.

Fuente: Luis Almeida (2017).

Pantalla para realizar búsquedas de los técnicos registrados en el sistema.



Figura 18: Pantalla de Resultado.

Fuente: Luis Almeida (2017).

Pantalla que muestra los resultados de la búsqueda realizada.

Actividad 3: se aplicará pruebas de caja blanca y caja negra, para comprobar la integridad, seguridad y la robustez del sistema.

En esta fase, se comprueba el correcto funcionamiento de cada módulo y la integración entre ellos, en el cuál se utilizó dos herramientas esenciales como lo son: la prueba de caja blanca y la prueba de caja negra.

Pruebas de Caja Negra

La prueba de caja negra, es aquel elemento que es estudiado desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, sin tener en cuenta su funcionamiento interno. En pocas palabras evalúa el resultado final, más no el proceso que se debe pasar para obtener el resultado deseado.

Cuadro 37: Caso No. 1: Registro de Usuario (Usuario y Administrador).

Caso de Prueba		
Prueba Número 1	Caso de Uso	Registro de Usuario
	Estrategia	Prueba de Caja Negra
Descripción	El usuario se posiciona en el formulario de registro de usuario	
Entradas	Nombre del Usuario, Apellido del Usuario, Correo Electrónico, Contraseña.	
Resultado Esperado	El usuario es almacenado en la base de datos y procede a iniciar sesión.	
Resultado	Fallido	
Observación	El proceso falló por motivo a que el usuario no rellenó un campo necesario por eso que no pudo ser almacenado sus datos.	
Solución	Se realiza una verificación de los campos antes de almacenar el usuario a la base de datos.	

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 38: Caso No. 2: Administrar servicio (Administrador).

Caso de Prueba		
Prueba Número 2	Caso de Uso	Administración de servicio
	Estrategia	Prueba de Caja Negra
Descripción	El Administrador decide agregar un nuevo servicio para que los usuarios puedan desarrollar su la creación de su solicitud de servicio	
Entradas	Nombre Servicio	
Resultado Esperado	Servicio Creado con éxito y listo para empezar a crearse servicios de esa solicitud	
Resultado	Fallido	
Observación	La Servicio no pudo ser creada debido que ya existe uno del mismo tipo	
Solución	Se trabajó con una verificaciones de datos antes de ser enviadas a la base de datos, con esto se verifica la Integridad de la data	

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 39: Caso No. 3: Generar Reportes (Administrador).

Caso de Prueba		
Prueba Número 3	Caso de Uso	Generar Reportes
	Estrategia	Prueba de Caja Negra
Descripción	El Administrador se dirige en la sección de reportes y selecciona el reporte que desea generar.	
Entradas	No Aplica	
Resultado Esperado	Reporte generado al gusto del Administrador	
Resultado	Fallido	
Observación	No se pudo generar el reporte.	
Solución	El motivo de esto era el método que retornaba los elementos de la base de datos estaba mal escrito en el código.	

Fuente: El Autor (2016).

Pruebas de Caja Blanca

La prueba de caja blanca, es aquella prueba de software que se realiza sobre las funciones internas de un módulo. Así como las pruebas de caja negra ejercitan los requisitos funcionales desde el exterior del módulo, las de caja blanca están dirigidas a las funciones internas.

Cuadro 40: Caso No. 4: Registro de Solicitud (Usuario).

Caso de Prueba		
Prueba Número	Caso de Uso	Registro de Solicitud
4	Estrategia	Prueba de Caja Blanca
Descripción	El Usuario ingresa a la sección de registro de nueva solicitud	
Entradas	Nombre del Solicitud, Descripción, y otros datos adicionales	
Resultado Esperado	La solicitud es enviada a la base de datos para ser luego analizado por un Administrador.	
Resultado	Exitoso	
Observación	El Proceso fue exitoso, la solicitud fue enviada y será previamente analizado por un Administrador antes de ser publicado en la plataforma.	

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 41: Caso No. 5: Suspensión del Usuario (Administrador).

Caso de Prueba		
Prueba Número	Caso de Uso	Suspensión de Usuario
5	Estrategia	Prueba de Caja Blanca
Descripción	El Administrador se sitúa en la pestaña de los usuarios y se dirige a los usuarios que están registrados	
Entradas	Ninguna	
Resultado Esperado	El usuario registrado es suspendido por infringir alguna de las normas del sistema	
Resultado	Éxito	
Observación	El Usuario es suspendido con éxito y se le revoca sus credenciales.	

Fuente: El Autor (2016).

Cuadro 42: Caso No. 6: Formulario de Registro (Usuario).

Caso de Prueba		
Prueba Número	Caso de Uso	Registro de Usuario
6	Estrategia	Prueba de Caja Blanca
Descripción	El Usuario que quiere registrarse no puede ver bien el formulario ya que se distorsiona con la pantalla de su equipo móvil	
Entradas	Ninguna	
Resultado Esperado	El usuario es registrado y posteriormente puede usar el sistema	
Resultado	Fallido	
Observación	El usuario no se puede registrar debido a que no puede ver bien el formulario en una pantalla de menor resolución	
Solución	Se implementa el diseño responsive para evitar ese inconveniente y trabaja con todas las resoluciones de equipos móviles.	

Fuente: El Autor (2016).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Luego de finalizar el desarrollo de la aplicación web para la gestión y demanda de servicio técnico en cualquier especialidad, se alcanzaron las siguientes conclusiones:

- Se cumplió con el desarrollo del sistema web que se había planteado inicialmente; proporcionando las herramientas necesarias para la búsqueda y comparación de técnicos gracias a la aplicación de conocimiento adquirido en la carrera, conocimiento valioso que permitió implementar una metodología, se logró el acoplamiento de los módulos antes descritos como registro, búsqueda y solicitud de servicio técnico, que representaba el problema detectado.
- Se logró diagnosticar en función de la situación actual de los diferentes métodos electrónicos de búsquedas y comparaciones de técnicos a nivel nacional gracias a la aplicación de un instrumento de gran importancia como lo es la encuesta.
- El diseño de la aplicación se implementó con herramientas de última generación, la trinidad de la web, HTML, CSS y JavaScript más el framework Bootstrap. Con esto se pudo enmarcar una interfaz amigable, se aplicaron las técnicas más adecuadas y el producto es amigable, intuitivo con un alto nivel de usabilidad, el código es reutilizable, es estable, se pensó en términos de comportamiento y no de detalles de bajo nivel, presenta confiabilidad, posibilidad de crear clases más complejas, la rapidez del diseño, su integridad y su modelaje realista hace más sencillo el mantenimiento del producto.
- La aplicación web cuenta con las características necesarias que lo hacen amigable e intuitivo a la vista del usuario, en donde el usuario interactúa con el sistema y despliega los menús acorde al rol del usuario, necesarias para hacer la experiencia más cómoda y factible
- El sistema facilita mucho la búsqueda de técnicos ya que fue elaborado bajo criterios de búsquedas específicos como lo son por región en el estado Carabobo, calificación de este o por área de especialización, en este caso se

aprovecha la tecnología al máximo debido al dinamismo que ofrecen los framework, asimismo ofrece la seguridad e integridad en los datos debido a la robustez de la base de datos.

- El sistema soporta escalabilidad tanto vertical como horizontal, en donde la escalabilidad vertical, son las actualizaciones de nuevas versiones y la horizontal se refiere en aumentar componentes y campos.

Del análisis de los resultados obtenidos en cada fase metodológica, diseñadas para dar cumplimiento al objetivo general y específicos, se pudo determinar qué:

- Durante la primera fase de la investigación, en la cual se aplicaron las herramientas de recolección de datos como las entrevistas y cuestionarios, se detectó, la necesidad de crear un sistema web para optimizar las búsquedas de destinos turísticos. Después se detectaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema para su óptimo desarrollo.
- Para el diseño de la aplicación se contó con la metodología UWE, la cual sirvió como base para la implementación del mismo, definiendo, los actores que participan en éstas actividades como lo son administrador, usuario y los técnicos y los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del proyecto de emprendimiento planteado.
- Unas de las conclusiones más relevantes es la importancia de cada una de las asignaturas de la carrera de computación en la universidad José Antonio Páez, ya que a través de estas se construyó un conocimiento sólido para poder realizar el proyecto de investigación, se logró plantear una solución al problema inicial.
- 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, además de la oportunidad de participar con este aporte en el desarrollo la aplicación web.

5.2 Recomendaciones

Con el fin de mantener el sistema en correcto funcionamiento y ampliar el alcance del mismo se puntualizan algunas recomendaciones para basadas en el proyecto Desarrollo De Una Aplicación Web Como Plataforma DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIO TECNICO EN VARIAS ESPECIALIDADES:

- Mejora del sistema desarrollando una versión móvil del sistema para equipos bajo plataformas Android, iOS, Windows Phone.
- Expansión a nivel 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 solicitud de otros tipos de servicios para solicitar ayuda a través de la web.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliográficas:

- Arias, F. (2012). El proyecto de la investigación (6a ed.). Caracas: Episteme.
- Kendall, Kenneth y Kendall, Julie (2005). Análisis y Diseño de Sistemas. (6ta Edición) Naucalpan de Juárez, Edo. de México: Pearson Educación de México.
- Rumbaugh, Jacobson, Booch (2007). El Lenguaje Unificado de Modelado Manual de Referencia. (2da Edición) Pearson Educación, S.A, Madrid.
- Silberschatz, Korth y Sudarshan (2002). Fundamentos de Base de Datos. (4ta Edición) Aravaca (Madrid): McGraw-Hill Interamericana de España.
- R, Sáez y Zorrilla, M (2006). Introducción al PHP.
- ShumXie, YanGian(2015). Desarrollo de un sistema bajo plataformaweb para la administración y financiamiento de proyectos de emprendedores caso de estudio José Antonio Páez. UJAP, Valencia Venezuela.
- Pérez, H. (2011). Propuesta de análisis y diseño basado en UML y UWE para la migración de arquitectura de software centralizada hacia internet. San Carlos, Guatemala.
- Antunes Jiménez, David (2011). Reingeniería del sistema de reservas inmediatas de venezuelatuya.com: aplicaciones web y móvil. Simón Bolívar, Caracas Venezuela
- UJAP (2007). Normas para la Elaboración y Presentación de los Proyectos, Informes, Trabajo de Grado y de Pasantía. UJAP, Valencia Venezuela.

Electrónicas:

- Sistemas de Información,
http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Informaci%C3%B3n,
Última visita 08 de Julio 2016.-GVU's 8th WWW user survey (n.d). Extraído el 14 de enero de 2017 desde
<http://blogs.unellez.edu.ve/dsilva/files/2014/07/Metodologia-XP.pdf>
- GVU's 8th WWW user survey (n.d). Extraído el 14 de enero de 2017 desde
http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf
- GVU's 8th WWW user survey (n.d). Extraído el 26 de junio de 2017 desde
<https://www.magallanesbbc.com.ve/historia.php>
- Hernández, Fernández Baptista 2010: Metodología de la Investigación
https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Luján Mora S. **Programación en Internet: Clientes Web** España: Editorial Club Universitario
<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://rua.ua.es/dspace/bitstr>

eam/10045/16994/1/sergio_lujan-
programacion_en_internet_clientes_web.pdf

Laravel en Español,

<http://laraveles.com/>

Última visita 22 de Julio 2016.

Metodología UWE aplicada a mi solución informática de mi proyecto,

<http://elproyectodeluisgaliano.blogspot.com/2012/11/metodologia-uwe-aplicada-mi-solucion.html>

Última visita 04 de Agosto 2016.

WorldWide Web Consortium,

<https://www.w3.org/>

Última visita 20 de enero 2017.

OASIS Web Services Security

https://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wss

Última visita 20 de enero 2017.

El Proceso de Investigación Científico,

Tamayo, M. y Tamayo. (2003)

[Libro en Línea]. Edición: cuarta. Ciudad: México. Editorial: LIMUSA.

<http://es.scribd.com/doc/12235974/Tamayo-y-Tamayo-Mario-El-Proceso-de-la-Investigacion-Cientifica> [13 de Abril del 2013].

Última Visita 05 de agosto de 2016

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de Investigación.

Edición: cuarta. Ciudad: México. Editorial: McGRAW-HILL.

Libro en Línea. <http://metodologiaecs.wordpress.com/2013/02/20/libro-metodologia-de-la-investigacion-5ta-ed-sampieri/> [11 de Mayo del 2013].

Última Visita 09 de agosto de 2016

Koch, N. y Kraus, A. (2000) TheExpressivePower of UML-based Web Engineering.

[Documento en Línea].

<http://www.pst.ifi.lmu.de/projekte/agile/papers/IWWOST02-koch-kraus.PDF>

Última Visita 01de Agosto de 2016

Anexos

ANEXO A

Estimado Ciudadano (a):

Presente.-

Reciba un caluroso saludo. Tenemos 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 **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIO TECNICO EN VARIAS ESPECIALIDADES**, 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 pregunta del cuestionario.
- b) Responda los planteamientos señalados y complete la información siempre que sea requerido.
- c) En caso de presentar alguna duda, consultar al encuestador.
- d) Muchas Gracias por su valiosa colaboración.

CUESTIONARIO

1. ¿Qué tipo de servicio solicita más usted a la hora de contactar a un técnico?
 - electrónica
 - eléctrico
 - computación
 - industrial
 - mecánico

2. ¿Posee usted publicidad en algún medio de comunicación?
 - Radio
 - Televisión
 - Prensa Escrita
 - Vallas Publicitarias / Publicidad Exterior
 - Internet

3. ¿Logra usted medir la efectividad de su publicidad?
 - SI
 - NO

4. ¿Posee usted una página web informativa de algún tipo de servicio técnico?
 - SI
 - NO

5. ¿Posee usted algún sistema automatizado para el control de solicitud de algún tipo de servicio técnico?
 - SI
 - NO

6. ¿Cuál red social maneja para buscar servicio?
 - Facebook
 - Twitter
 - Instagram
 - Google +

7. ¿Estaría de acuerdo con registrarse gratis en una plataforma en línea de búsqueda de **SERVICIO TÉCNICO EN VARIAS ESPECIALIDADES**?
 - SI
 - NO