



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN
WEB PARA LA GESTIÓN DE RUTAS
DE SERVICIO POST VENTA
PARA LA EMPRESA SCAN TECH C.A
DEL ESTADO CARABOBO**

Autores: Borges S. Bárbara M.
C.I 20.756.076
Gutiérrez R. Roy D.
C.I: 18. 951.565

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



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

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
RUTAS DE SERVICIO POST VENTA PARA LA EMPRESA SCAN
TECH C.A DEL ESTADO CARABOBO**
Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
INGENIERO DE COMPUTACIÓN

Autores: Borges S. Bárbara M.
C.I 20.756.076
Gutiérrez R. Roy D.
C.I: 18. 951.565
Tutor: Ing. Belkys Araujo

San Diego, agosto de 2018



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

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ingeniera Belkys Araujo portador de la cédula de identidad N° 6.906.234, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana Bárbara Marina Borges Sánchez portador de la cédula de identidad N°20.076.076 y el ciudadano Roy David Gutiérrez Rivero portador de la cedula de identidad N°18. 951.565, titulado **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE RUTAS DE ÓRDENES SERVICIO POST VENTA PARA LA EMPRESA SCAN TECH C.A DEL ESTADO CARABOBO**. Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Computación, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los quince días del mes de marzo del año dos mil dieciocho.

Ing .Belkys Araujo.

C.I: 6.906.234



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-C-013-2018-1

Valencia, 30 de Mayo de 2018

Ciudadanos:
Borges Bárbara
C.I. 20.756.076
Gutiérrez Roy
C.I. 18.951.565
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2018 de fecha 30/05/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE RUTAS DE SERVICIO POST VENTA PARA LA EMPRESA SCAN TECH C.A DEL ESTADO CARABOBO** presentado por usted(es) como requisito para optar al título de Ingeniero de Computación.

Se ratifica la designación de la Ing. Belkys Araujo, C.I. 6.906.234 y la Ing. Alicia Yanez de Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/fr

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, le agradezco a dios por las bendiciones recibidas y ayuda en esta meta, a mi madre Deicy Borges y a mi abuela Marina Sánchez por la ayuda y el apoyo incondicional. Agradezco también a mis tíos, Rafael Mourad, Tania Rimer y a mi ahijado Hassan Mourad quienes creyeron en mí en todo momento.

Agradezco a la profesora y tutora Belkys Araujo, quien me guió durante este proyecto el cual no fuese llevado buen rumbo y de igual manera a los profesores Jetro López, José Luis Márquez y Oneida Jiménez unas personas con gran calidad humana y excelentes profesionales.

A nuestra amiga Flor Rondón por estar al pendiente de todos y por ser ayuda fundamental para conseguir este logro.

Agradezco a la señora Mary Carmen Martínez y al señor Gilberto Skeen por siempre apoyarme en todo momento.

Agradezco a mis amigos: Adrián Fariña, Adrián Morales, Javier Martínez, Yesenia Morillo, Diana Zurita, Marian Barre y Hemerlly González a todos muchas gracias sin ustedes esto no seria posible.

Y por último, deseo agradecer a Sir Timothy "Tim" John Berners-Leepor, Robert Kahn y Vinton Cerf por crear la herramienta más importante de mi vida, la cual me ayudó a realizar este proyecto y poder aprobar mis materias, el internet.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, le agradezco a mi madre Rody Rivero por la ayuda y el apoyo incondicional. Agradezco también a mi hermano Ricardo Gutiérrez quien creyó en mí en todo momento.

Agradezco a la profesora y tutora Belkys Araujo, quien me guió durante este proyecto el cual no fuese llevado buen rumbo y de igual manera a los profesores Jetro López, José Luis Márquez y Oneida Jiménez unas personas con gran calidad humana y excelentes profesionales.

Y por último le agradezco a mi Hija Valeska Gutiérrez por ser mi mayor motivación para poder lograr esta meta.

INDICE

CONTENIDO	Pág
LISTA DE CUADROS	viii
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	5
1.3 Objetivos de la investigación.....	5
1.3.1 Objetivos Generales.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 Justificación de la investigación.....	6
1.5 Alcance de la investigación.....	7
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	9
2.2 Bases Teóricas.....	10
2.2.1 Sistema de Gestión.....	10
2.2.2 Modelo Vista Controlador (MVC).....	14
2.2.3 Definición de Calidad de Servicio.....	15
2.2.4 Metodología para el desarrollo de los sistemas.....	16
2.3 Definición de términos.....	19
II MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de la Investigación.....	22
3.2 Diseño de la Investigación.....	22
3.3 Nivel de Investigación.....	22
3.4 Técnicas de Recolección de Datos.....	23
3.5 Población y Muestra.....	32
3.6 Metodología de la investigación.....	32

IV RESULTADOS

- 4.1 FASE 1: Determinar los requerimientos funcionales y operativos.....
- 4.2 FASE 2: Diseñar los lineamientos tecnológicos y metodológicos.....
- 4.3 FASE 3: Construir aplicación web.....
- 4.4 FASE 4: Realizar pruebas pertinentes.....

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 5.1 CONCLUSIONES.....
- 5.2 RECOMENDACIONES.....

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 72

ANEXOS..... 73

ÍNDICE DE CUADROS



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

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
RUTAS DE SERVICIO POST VENTA PARA LA EMPRESA SCAN
TECH C.A DEL ESTADO CARABOBO**

Autores: Bárbara Marina Borges Sánchez

Roy David Gutiérrez Rivero

Tutor: Ing. Belkys Araujo

Fecha: Agosto, 2018

RESUMEN

El presente trabajo de grado plantea el desarrollo de una aplicación web para potenciar los servicios al cliente, dicha aplicación se desarrolló con herramientas de vanguardia (ASP.NET, Visual Studio, MySQL servidor WEB). La aplicación gestiona y controla el proceso de servicio al cliente que actualmente se realizó, esquematizando desde la contratación de planes de Mantenimiento hasta los Servicios propiamente prestados, en carácter planificado preventivo o bien en términos de servicios correctivos adicionales. El trabajo está enmarcado dentro de la modalidad de proyecto especial, con un diseño descriptivo y un nivel de campo; con una población de estudio de 20 trabajadores, para lo cual se usó como técnica de recolección de datos la entrevista y la observación. Para lo cual se siguió con el procedimiento de determinar los requerimientos funcionales y operativos, seguidamente diseñar los lineamientos tecnológicos y metodológicos, luego construir una aplicación web para la gestión de las órdenes de servicio, así como también realizar las pruebas pertinentes. Utilizando la metodología XP como guía de diseño. Como conclusión se obtiene un sistema de gestión de apoyo tanto para clientes como para la empresa aplicando como un sistema de Enforcement para las ventas y de Control de Post Venta.

Descriptor: Aplicación WEB, Servicio al cliente, Gestión, Control.

INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones web y móviles han causado un gran impacto desde su llegada, formando parte de la vida cotidiana de las personas, automatizando y reduciendo el esfuerzo y tiempo para la realización de algunas actividades que resultaban tediosas y ofreciendo una calidad mayor en cuanto a servicios. La Empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo tras distintos problemas en la prestación de servicios, tales como déficit en las asignaciones de técnico a las órdenes de servicio, multitud de quejas por parte de los clientes, así como también los vendedores realizan ventas vía telefónica y por lo tanto no se lleva un record de las fallas de los equipos o de las más comunes, se ha visto en la necesidad de corregir dichos problemas mediante el uso de la automatización web a fin de corregir los mismos y evitar la reincidencia con el fin de ofrecer un mejor servicio y mantener la calidad en todos ellos y de esta manera lograr una mejor satisfacción de todos sus clientes.

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

Este proyecto se presentará estructurado con cuatro capítulos de la manera siguiente:

Capítulo 1 El Problema: En este primer capítulo se describe el problema existente, el objetivo principal del proyecto: “Desarrollo de una aplicación web para la gestión de rutas de servicio post venta para la empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo”, los pasos para lograrlo, es decir los objetivos específicos y la razón por la que este debe llevarse a cabo. De igual forma se dará a conocer de manera explícita el alcance y limitantes que tendrá el proyecto.

Capítulo II Marco Teórico: Se establecerán las teorías que sustentan la realización del proyecto al igual que los antecedentes existentes que puedan aportar algo al mismo.

Capítulo III Marco Metodológico: Capítulo en el cual se darán a conocer la metodología que se empleará para el desarrollo de este trabajo y se especificarán los métodos utilizados para recolectar y analizar la información necesaria.

Capítulo IV Resultados: En el siguiente capítulo se muestran los resultados que se obtuvieron aplicando la metodología XP (Extreme Programming), logrando crear una solución a la problemática planteada.

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

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

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Los sistemas de información computarizados juegan un papel fundamental en la sociedad, sobre todo en el contexto de la competitividad de las distintas compañías que operan en un determinado mercado, sea cual sea su razón social o la naturaleza del negocio. La dinámica de las gestiones informáticas exige la disponibilidad de la información en todo momento y además requiere que ésta sea a la vez verídica e íntegra.

Estos criterios de oportunidad de la información han venido incrementándose de manera importante con el correr del tiempo y en consecuencia se han desarrollado distintos productos de software orientados a cubrir procesos críticos en las empresas, alcanzando niveles superiores de ejecución, debido principalmente a la automatización de un gran conjunto de actividades y procesos que facilitan muchas tareas incrementando la velocidad y la calidad de los procesos.

Ahora bien, esta vorágine del mundo actual, trae consigo además de importantes comodidades para el ser humano, nuevos planteamientos ideológicos y retos cada vez más agresivos en términos de tiempo de respuesta; si bien es cierto que los avances tecnológicos generan grandes comodidades y confort para el ser humano, no menos cierto es que con la aparición de nuevas soluciones surgen además nuevas problemáticas.

Tomando en cuenta la premisa anterior, las organizaciones dedicadas a la prestación de servicio son seguramente las más sensibles a los tiempos de respuesta de esta «era tecnológica», es ineludible el hecho que acarrea una respuesta oportuna, bien sea a favor o en contra según el momento en el cual se realiza; aunado a una mayor demanda para los conocidos servicios posteriores

a la contratación. La empresa Scan-Tech C.A. no escapa de esta realidad, su principal indicador negativo radica con el déficit en la coordinación de asignaciones de técnico a las órdenes de servicio, debido a que se han dado casos de que en una misma zona han tenido hasta tres técnicos asignados a diferentes clientes; el argumento de parte de los técnicos es que permanecen muchas horas y los clientes reportan mucho menos. En lo que se refiere al cumplimiento de los contratos de lisening y alquileres de equipo es nulo porque se han recibido multitud de quejas de equipos que se encuentran fuera de servicio y que aún se le están cobrando la cuota de arrendamiento trayendo como consecuencia un descontento por parte de los clientes de pagar por equipos que no están usando, siendo esto desconocido por la empresa, ya que las órdenes o reportes que debe realizar el técnico se traspapela.

En el caso de los vendedores, estos han reportado que se encuentran donde algún cliente, siendo esto totalmente falso; teniendo como resultados pedidos lineales, según un análisis que se llevó a cabo dando resultado de que los vendedores realizan ventas vía telefónica. Por lo tanto, no se lleva un récord de las fallas de los equipos o de las más comunes. En ocasiones, ha llegado un técnico preparado para solventar una falla específica y se encuentra que ésta es totalmente diferente; como también desconoce qué técnico estuvo antes y qué trabajo realizó con la falla o equipo.

En cuanto a los pedidos de los clientes, éstos se demoran en salir; tanto que ha habido casos que el cliente requiere de una visita antes de la planificada y la espera en los consumibles han demorado tanto a tal grado que han recurrido a la competencia.

Se puede concretar de lo antes expuesto que la Empresa Scan Tech presenta problemas con el reporte efectivo de tiempo de servicio de los técnicos, es decir no hay certeza de la atención a los clientes ni del tiempo efectivo que cada una presta a los mismos; fallas en la planificación de las rutas de los técnicos, por no poder coordinar apropiadamente a los mismos

según la zona geográfica a ser atendida, lo cual genera una inapropiada gestión del talento humano; problemas con los inventarios, debido a las devoluciones de pedidos mal imputados, además de problemas con demanda no satisfecha en función de las fallas en la comunicación derivado principalmente de los problemas anteriormente expuestos y aunados a la poco formal cadena de comunicación entre los clientes y la empresa, en virtud de que actualmente el principal canal de comunicación está basado entre el cliente y los técnicos de servicio.

En la procura de solventar las situaciones antes descritas, se plantea el desarrollo de una herramienta que permita gestionar los procesos de asesoría, con una visión holística que incorpore tanto al cliente en términos de sus necesidades como a la empresa en el registro y documentación de sus productos para allanar el camino de los departamentos de investigación y desarrollo o bien de mejoramiento y aseguramiento de la calidad aplicada a los servicios.

1.2 Formulación del problema

Frente a esta situación los investigadores se han planteado la siguiente interrogante:

¿De qué manera se puede optimizar el proceso de gestión de rutas de órdenes de servicio post venta para la empresa Scan Tech en el Estado Carabobo?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivos generales:

Desarrollar una aplicación web para el proceso de gestión de rutas de órdenes de servicio post venta para la empresa Scan Tech del Estado. Carabobo a través de herramientas de programación y manejadores de bases de datos.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Determinar los requerimientos funcionales y operativos, mediante el desarrollo de una aplicación web para la gestión de rutas de órdenes de servicio post venta para la empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo.
- Diseñar los lineamientos tecnológicos y metodológicos para el desarrollo de una aplicación web para la gestión de rutas de órdenes de servicio post venta para la empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo.
- Construir una aplicación web para la gestión de las ordenes de servicio basada en los procesos y estrategias de mejora en la atención a los clientes y servicios de la empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo.
- Realizar las pruebas pertinentes a fin de medir el comportamiento del sistema y asegurar el comportamiento adecuado de la herramienta, mediante el plan de control de datos y nivel de asertividad del mismo en situación hostil.

1.4 Justificación de la investigación

En el mundo donde actualmente se desenvuelven las empresas, entre cuyas características destacan una creciente competencia, optimización de los procesos, tecnologías de vanguardia, culturas organizacionales cambiantes, e innovaciones permanentes, entre otras, se hace necesario contar con estrategias empresariales sólidamente diseñadas para facilitar su implantación y a su vez permitir la adaptación de las mismas frente a los retos por venir.

Una empresa exitosa tendrá que concentrarse en las necesidades de los clientes, suministrando productos y servicios que atiendan en tiempo real esas necesidades y por tanto administren el relacionamiento con el cliente para garantizar su satisfacción y consecuentes compras y/o servicios. En el pasado muchas empresas consideraban que sus productos o servicios eran tan

superiores que los clientes simplemente volverían continuamente a comprar a causa de la superioridad, ahora en un mundo globalizado con ayuda de las nuevas tecnologías las cosas han cambiado, los clientes se han tornado cada vez más audaces y exigentes, ellos no solamente buscan una alta calidad si no también un servicio responsable. La forma de ofrecer esto es por medio de la implementación de un CRM (Customer Relationship Management), el cual busca entender, anticipar y administrar adecuadamente las necesidades de los clientes actuales y potenciales de una organización. Un cliente satisfecho es la mejor carta de presentación para cualquier empresa, y si la empresa es de servicios, es el único fin cierto para el éxito de la misma.

1.5 Alcance de la Investigación

Con la aplicación web para la gestión de rutas de órdenes de servicios post-venta para la empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo. Se pretende incrementar la venta de los repuestos, aumentar la satisfacción del cliente, seleccionar de forma acertada los técnicos especializados que permitan cumplir con las órdenes, asegurar que los repuestos que estén dentro del almacén sean los requeridos para agilizar la alta rotación del inventario y, asimismo, se intenta diseñar una aplicación que sea agradable al usuario.

Esta investigación permite alcanzar la eficiencia en la determinación de los procesos que se llevan a cabo en la gestión de órdenes de servicios postventa, implementando una aplicación web que permita consolidar el registro de solicitudes que existen en la institución, visualizar sus características, determinar el estatus de la solicitud buscando tener control general sobre él los diferentes servicios prestados. Permitiendo el mejor funcionamiento, fluidez y eficiencia de las actividades.

Se pretende alcanzar con este proyecto socio-tecnológico una implantación de un aplicación web para mejorar de manera eficaz, rápido, confiable y segura el proceso de control de recepción de la gestión de control

de órdenes de servicios postventa lo cual será de gran utilidad en la empresa Scan Tech C.A con la finalidad de lograr agilizar el control del registro de usuarios a la hora de ofrecer un mejor servicio, logrando de esta manera prestar un mejor servicios de calidad y eficiencia al usuario para obtener un control y a su vez conocer el estado en que se encuentra cada una de sus respectivas solicitudes.

El desarrollo de esta herramienta se llevará a cabo utilizando lenguaje de programación web ASP.NET, JavaScript, el manejador de base de datos es SQL Server 2016 y Visual Studio 2015.

La implementación y desarrollo de la solución generará una herramienta que de forma intrínseca permite la incorporación de indicadores de calidad orientados a la gestión de servicio, planificación efectiva de los inventarios y mejoras en la rotación de los mismos, además de simplificar los esfuerzos de los técnicos y de la gerencia de la empresa mejorando inclusive el servicio a los clientes actuales, permitiendo una proyección para la atención de otros mercados del mismo ramo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Para el desarrollo de este proyecto se tomaron en cuenta trabajos realizados por otros autores como referencias que contribuyan y/o complementen el proceso de alcanzar los objetivos y resultados esperados. Estos proyectos se describen brevemente en orden cronológico a continuación:

Lascurain G. (2013) en su trabajo de grado titulado **“Diagnóstico y propuesta de mejora de la calidad en el servicio de una empresa de unidades de energía eléctrica ininterrumpida”** como requerimiento para la obtención de Título de Maestra en Ingeniería de Calidad en la Universidad Iberoamericana de México DF, en el cual se delimitan los conceptos de Servicio y le da carácter intangible y de producción no homogénea, es decir el servicio se puede controlar pero no es posible su producción en masa por lo cual la calidad en el servicio de atención al cliente está centrada en la eliminación de los elementos contaminantes de la comunicación entre los clientes y sus proveedores. Ubica al producto en la satisfacción misma del propósito de este además de cubrir las expectativas del cliente.

Así mismo, León L. (2017) en su trabajo de grado titulado **“Desarrollo de un sistema web de Gestión y control para el servicio técnico de la Empresa Leon8a Service C.A”** como requerimiento para la obtención de Título de Ingeniero en Computación en la Universidad José Antonio Páez San Diego Venezuela, en el cual plantea el desarrollo de una aplicación WEB para el servicio técnico, dicha aplicación se desarrolla con el Lenguaje de Programación PHP, utilizando MySQL como gestor de base de datos además de un servidor WEB. La aplicación se propone, para gestionar y controlar el proceso de servicio técnico que es realizado.

Seguidamente, Mendoncca L. (2015) en su trabajo de grado titulado **“Desarrollo de un sistema de información web y móvil bajo entorno Android para el auxilio vial”** como requerimiento para la obtención de Título de Ingeniero en Computación en la Universidad José Antonio Páez San Diego Venezuela, en el cual plantea el desarrollo de una aplicación web y móvil bajo entorno Android para el auxilio vial; dicha aplicación se desarrollara con el Lenguaje de Programación PHP, utilizando MySQL como gestor de base de datos además de un servidor WEB. La aplicación se propone, para automatizar el proceso en el que actualmente son solicitados los servicios de auxilio vial y el proceso administrativo.

De la misma manera, Quero N. (2013) en su trabajo de grado titulado **“Estrategias de Marketing interno para el mejoramiento de la calidad de servicio y de satisfacción de los clientes de la Empresa Greif Venezuela, C.A”** como requerimiento para la obtención de Título de Licenciado en Mercadeo en la Universidad José Antonio Páez San Diego Venezuela, en el cual se basa en la propuesta de estrategias de marketing interno para el mejoramiento de la calidad de servicio y satisfacción de los clientes de la empresa Greif Venezuela, C.A.

Por último Puglia G. y Monagas J. (2013) en su trabajo de grado titulado **“Desarrollo de un sistema de GPS diferencial para aumentar la precisión de los sistemas de ubicación basados en la tecnología GPS sobre dispositivos móviles”** como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero en Telecomunicaciones en la Universidad Católica Andrés Bello Caracas Venezuela, en el cual aporta la correcta elaboración y gestión de los sistemas de GPS en los móviles, debido a que se utilizara un sistema de GPS integrado en la aplicación.

2.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas son el sustento de la investigación, comprendiendo un conjunto de conceptos y proporciones, que constituyen un punto de vista o enfoque determinado y que de esta manera se observa una visión más amplia sobre la investigación y esto sirve como punto de partida de la misma. A tal efecto, se

consideró oportuno profundizar algunas teorías en función de los tópicos que integran el desarrollo de esta investigación.

2.2.1 Sistema de Gestión

Un sistema de gestión es un conjunto de etapas unidas en el proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. Se establecen cuatro etapas en este proceso, que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora. Vergara (2009).

Un sistema de gestión se realiza en tres etapas:

- ✓ Etapa de planificación
- ✓ Etapa de control
- ✓ Etapa de implementación

· Etapa de planificación:

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

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

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

El proceso de planificación contiene un número determinado de etapas que hacen de ella una actividad dinámica, flexible y continua. En general, estas

etapas consideran, para cada una de las perspectivas mencionadas, el examen de medio externo (identificación de oportunidades y amenazas), la evaluación interna (determinación de fortalezas y debilidades), y concluye con la definición de una postura competitiva sugerida (objetivos y metas).

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

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

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

· **Etapas de implementación (Gestión)**

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

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

· **Etapas de control:**

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

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

Las etapas básicas del control

Ü Establecimiento de los estándares para la medición

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

Ü Medición del desempeño

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

Ü Detección de las desviaciones en relación al estándar establecido:

Conocer las desviaciones de los resultados es la base para conocer las causas de estas. Todas las variaciones que se presenten, en relación con los

planes, deben ser analizadas detalladamente para conocer las causas que las originaron. Analizar las razones que dieron origen a las variaciones permite eficiencia y efectividad en la búsqueda y aplicación de soluciones.

Ü Determinación de acciones correctivas y preventivas

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

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

2.2.2 Modelo-Vista-Controlador (MVC)

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

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

Aunque originalmente MVC fue desarrollado para aplicaciones de escritorio, ha sido ampliamente adaptado como arquitectura para diseñar e implementar aplicaciones web en los principales lenguajes de programación. Se han desarrollado multitud de frameworks, comerciales y no comerciales, que implementan este patrón, estos frameworks se diferencian básicamente en la interpretación de como las funciones MVC se dividen entre cliente y servidor.

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

2.2.3 Definición de calidad de servicio

De acuerdo con Parasuraman (1985) y otros investigadores la calidad de servicio es un juicio que engloba varias cosas, ellos afirman que dicha percepción es el resultado de la comparación de expectativas con opiniones sobre el desempeño, y que la calidad en el servicio se relaciona con la satisfacción, pero no es equivalente.

La calidad que una empresa brinda a sus clientes puede medirse de acuerdo a los lineamientos establecidos internamente o incluso puede cumplir con estándares internacionales. Por ejemplo: Una empresa certificada bajo la norma ISO 9001 garantiza a sus clientes que ha implementado un sistema para asegurar que cualquier producto o servicio que ofrezca cumplirá con normas internacionales de calidad. Sin embargo, dichos controles no garantizan que los clientes perciban un determinado nivel de calidad en el servicio y este nivel no se puede verificar hasta que el servicio ha sido brindado al cliente.

Las dimensiones del negocio que resultan importantes para el cliente al evaluar la calidad en el servicio son:

1. El monto del tiempo que tiene que esperar para ser atendido.
2. Tener el servicio al cliente disponible en horarios convenientes.

3. El tiempo que toma resolver completamente un asunto o problema.
4. Tener acceso al servicio mediante múltiples canales.
5. El tiempo que toma leer y entender la información que la empresa le envía.
6. La disponibilidad para responder preguntas o asuntos por sí mismo o sin necesidad de acudir a un empleado.

2.2.4 Metodología para el desarrollo de sistemas

La metodología que se utilizara para el desarrollo de este proyecto es la XP (extreme Programming), la cual es una metodología de desarrollo de la ingeniería de software formulada por Kent Beck, autor del primer libro sobre la materia, Extreme Programming Explained: Embrace Change (1999). Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software. Al igual que éstos, la programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. La metodología XP tiene un conjunto importante de reglas y prácticas. En forma genérica, se pueden agrupar en:

1. Planificación.
2. Diseño.
3. Desarrollo.
4. Pruebas

Fase I: Planificación

La metodología XP plantea la planificación como un diálogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores o gerentes. El proyecto comienza recopilando “Historias de usuarios”, las que sustituyen a los tradicionales “casos de uso”. Una vez obtenidas las “historias de usuarios”, los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una.

Si alguna de ellas tiene “riesgos” que no permiten establecer con certeza la complejidad del desarrollo, se realizan pequeños programas de prueba (“spikes”), para reducir estos riesgos. Una vez realizadas estas estimaciones, se organiza una reunión de planificación, con los diversos actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes), a los efectos de establecer un plan o cronograma de entregas (“Release Plan”) en los que todos estén de acuerdo. Una vez acordado este cronograma, comienza una fase de iteraciones, en dónde en cada una de ellas se desarrolla, prueba e instala unas pocas “historias de usuarios”.

Según Martín Fowler (uno de los firmantes del “Agile Manifesto”), los planes en XP se diferencian de las metodologías tradicionales en tres aspectos:

1. Simplicidad del plan. No se espera que un plan requiera de un “gurú” con complicados sistemas de gerenciamiento de proyectos.
2. Los planes son realizados por las mismas personas que realizarán el trabajo.
3. Los planes no son predicciones del futuro, sino simplemente la mejor estimación de cómo saldrán las cosas. Los planes son útiles, pero necesitan ser cambiados cuando las circunstancias lo requieren. De otra manera, se termina en situaciones en las que el plan y la realidad no coinciden, y en estos casos, el plan es totalmente inútil.

Fase II: Diseño

La metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Los conceptos más importantes de diseño en esta metodología son los siguientes:

1. **Simplicidad:** Un diseño simple se implementa más rápidamente que uno complejo. Por ello XP propone implementar el diseño más simple posible que funcione. Se sugiere nunca adelantar la implementación de funcionalidades que no correspondan a la iteración en la que se esté trabajando.

2. Soluciones “spike”: Cuando aparecen problemas técnicos, o cuando es difícil de estimar el tiempo para implementar una historia de usuario, pueden utilizarse pequeños programas de prueba (llamados “spike”), para explorar diferentes soluciones. Estos programas son únicamente para probar o evaluar una solución, y suelen ser desechados luego de su evaluación.

3. Recodificación: La recodificación (“refactoring”) consiste en escribir nuevamente parte del código de un programa, sin cambiar su funcionalidad, a los efectos de hacerlo más simple, conciso y/o entendible. Muchas veces, al terminar de escribir un código de programa, pensamos que, si lo comenzáramos de nuevo, lo hubiéramos hecho en forma diferente, más clara y eficientemente. Sin embargo, como ya está pronto y “funciona”, rara vez es rescrito.

4. Metáforas: Una “metáfora” es algo que todos entienden, sin necesidad de mayores explicaciones. La metodología XP sugiere utilizar este concepto como una manera sencilla de explicar el propósito del proyecto, y guiar la estructura y arquitectura del mismo. Por ejemplo, puede ser una guía para la nomenclatura de los métodos y las clases utilizadas en el diseño del código. Tener nombres claros, que no requieran de mayores explicaciones, redundante en un ahorro de tiempo.

Fase III: Desarrollo o Codificación

El cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de XP. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. No olvidemos que los clientes son los que crean las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas. Antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se realicen los test que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada. La codificación debe hacerse ateniendo a estándares de codificación ya creados. Programar bajo

estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad.

Fase IV: Pruebas

Uno de los pilares de la metodología XP es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando.

El uso de los test en XP es el siguiente:

- Se deben crear las aplicaciones que realizarán los test con un entorno de desarrollo específico para test. Hay que someter a test las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales.
- Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código.
- Un punto importante es crear test que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro evaluará.
- Como se comentó anteriormente los distintos test se deben subir al repositorio de código acompañados del código que verifican.
- Test de aceptación. Los test mencionados anteriormente sirven para evaluar las distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario.
- Al ser las distintas funcionalidades de nuestra aplicación no demasiado extensas, no se harán test que analicen partes de las mismas, sino que las pruebas se realizarán para las funcionalidades generales que debe cumplir el programa especificado en la descripción de requisitos.

2.3 Definición de términos

- **Página Web:** es un documento de tipo electrónico, el cual contiene información digital, la cual puede venir dada por datos visuales y/o sonoros, o una mezcla de ambos a través de textos, imágenes, gráficos, audio o vídeos y otros tantos materiales dinámicos o estáticos.

- **Control de calidad:** Es el mecanismo a través del cual se realiza un seguimiento estricto a los procedimientos de elaboración de un producto dentro de la empresa, con la finalidad de mejorar la calidad del mismo, éste se realiza con la ayuda de una serie de herramientas y acciones que se emplean para detectar cualquier tipo de errores, a fin de solventarlos, todo esto garantiza la calidad y el cuidado del producto y/o servicio ofrecido al público.
- **Planificación:** es la acción de la elaboración de estrategias que permiten alcanzar una meta ya establecida, para que esto se puede llevar a cabo se requieren de varios elementos, primero se debe comprender y analizar una cosa o situación en específica, para luego pasar a la definir los objetivos que se quieren alcanzar, de cierta forma, el planear algo define el lugar o momento en donde se encuentra algo o alguien, plantea a donde se quiere ir e indica paso a paso lo que se debe hacer para llegar hasta allí.
- **Seguimiento:** establece el conjunto de acciones que se llevarán a cabo para la comprobación de la correcta ejecución de las actividades del proyecto establecidas en la planificación del mismo. Su propósito es proporcionar un entendimiento del progreso del proyecto de forma que se puedan tomar las acciones correctivas apropiadas cuando la ejecución del proyecto se desvíe significativamente de su planificación.
- **Servicio:** son un conjunto de acciones las cuales son realizadas para servir a alguien, algo o alguna causa. Los servicios son funciones ejercidas por las personas hacia otras personas con la finalidad de que estas cumplan con la satisfacción de recibirlos. La etimología de la palabra nos indica que proviene

- **Calidad:** describe lo que es bueno, por definición, todo lo que es de calidad supone un buen desempeño. Todo lo que posee un cualitativo de calidad supone que ha pasado por una serie de pruebas o referencias las cuales dan la garantía de que es óptimo. Sin embargo, esta es la definición directa, producto de la generalización de lo bueno y bonito que la sociedad ha categorizado, la mirada indirecta nos arroja una definición más general. La calidad es aquella condición del producto ya realizado la cual nos indica que tan bueno o malo puede ser.
- **Indicadores de gestión:** es la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso.
- **Codificación o programación:** es el proceso por medio del cual se diseña, codifica, limpia y protege el código fuente de programas computacionales. A través de la programación se dictan los pasos a seguir para la creación del código fuente de programas informáticos. De acuerdo con ellos el código se escribe, se prueba y se perfecciona.
- **Framework:** es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de la Investigación

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

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

3.2 Diseño de la Investigación

Esta investigación es de nivel descriptiva, debido a que se enfoca en el estudio de un hecho concreto, indicando sus características más peculiares; De acuerdo a esto, Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2010) denotan que:

“Las investigaciones descriptivas buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar”.

En el caso de la presente investigación, se precisa un estudio descriptivo debido a que el investigador destacan las características de los fenómenos observados a fin de comprenderlos y poder plantear soluciones.

3.3 Nivel de Investigación

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

En este contexto, según el autor Arias, define:

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad dónde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes.

De allí su carácter de investigación no experimental.

Los datos serán recolectados directamente de NN personas pertenecientes a la empresa Scan Tech.

3.4 Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos. Todos estos instrumentos se aplicarán en un momento en particular, con la finalidad de buscar información que será útil a una investigación en común. En la presente investigación trata con detalle los pasos que se debe seguir en el proceso de recolección de datos, con las técnicas ya antes nombradas.

Las 5 principales técnicas de recolección de datos son:

1. Entrevistas
2. La encuesta
3. La observación
4. Diccionario de datos
5. Diagrama de flujo

ENTREVISTA

La entrevista es una conversación dirigida, con un propósito específico y que usa un formato de preguntas y respuestas. Se establece así un diálogo, pero un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra se nos presenta como fuente de estas informaciones. Una entrevista es un diálogo en el que la persona (entrevistador), generalmente un periodista hace una serie de

preguntas a otra persona (entrevistado), con el fin de conocer mejor sus ideas, sus sentimientos y su forma de actuar.

Preparación de la Entrevista

1. Determinar la posición que ocupa de la organización el futuro entrevistado, sus responsabilidades básicas, actividades, etc. (Investigación).

2. Preparar las preguntas que van a plantearse, y los documentos necesarios (Organización).

3. Fijar un límite de tiempo y preparar la agenda para la entrevista. (Psicología).

4. Elegir un lugar donde se puede conducir la entrevista con la mayor comodidad (Psicología).

5. Hacer la cita con la debida anticipación (Planeación).

Tipo de preguntas

Preguntas abiertas: Son aquellas preguntas que describen hechos o situaciones por parte del entrevistado con una gran cantidad de detalles que a juicio del entrevistado son importantes.

Preguntas cerradas: En las preguntas cerradas las respuestas posibles están cerradas al entrevistado, debido a que solamente puede responder con un número finito, tal como “ninguno”, “uno”, o “quince”. Una pregunta cerrada limita las respuestas disponibles al entrevistado.

LA ENCUESTA

Una encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos.

La intención de la encuesta no es describir los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra sino obtener un perfil compuesto de la población. Una "encuesta" recoge información de una "muestra."

Una "muestra" es usualmente sólo una porción de la población bajo estudio

CUESTIONARIO

Los cuestionarios proporcionan una alternativa muy útil para la entrevista; sin embargo, existen ciertas características que pueden ser apropiada en algunas situaciones e inapropiadas en otra. Al igual que la entrevistas, deben diseñarse cuidadosamente para una máxima efectividad.

Selección de formas para cuestionarios.

El desarrollo y distribución de los cuestionarios; por lo tanto, el tiempo invertido en esto debe utilizarse en una forma inteligente. También es importante el formato y contenido de las preguntas en la recopilación de hechos significativos.

Existen dos formas de cuestionarios para recabar datos: cuestionarios abiertos y cerrados, y se aplican dependiendo de si los analistas conocen de antemano todas las posibles respuestas de las preguntas y pueden incluirlas. Con frecuencia se utilizan ambas formas en los estudios de sistemas.

Cuestionario Abierto

Al igual que las entrevistas, los cuestionarios pueden ser abiertos y se aplican cuando se quieren conocer los sentimientos, opiniones y experiencias generales; también son útiles al explorar el problema básico.

El formato abierto proporciona una amplia oportunidad para quienes respondan escriba las razones de sus ideas. Algunas personas, sin embargo, encuentran más fácil escoger una de un conjunto de respuestas preparadas que pensar por sí mismas.

Cuestionario Cerrado

El cuestionario cerrado limita las respuestas posibles del interrogado. Por medio de un cuidadoso estilo en la pregunta, el analista puede controlar el marco de referencia. Este formato es el método para obtener información sobre los hechos. También fuerza a los individuos para que tomen una posición y forma su opinión sobre los aspectos importantes.

OBSERVACIÓN

La observación es otra técnica útil para el analista en su proceso de investigación, consiste en observar a las personas cuando efectúan su trabajo. La observación es una técnica de observación de hechos durante la cual el analista participa activamente actúa como espectador de las actividades llevadas a cabo por una persona para conocer mejor su sistema. El propósito de la observación es múltiple, permite al analista determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, donde se hace y porque se hace.

Tipos de observación

El analista puede observar de tres maneras básicas:

Puede observar a una persona o actividad sin que el observado se dé cuenta y sin interactuar por parte del propio analista.

El analista puede observar una operación sin intervenir para nada, pero estando la persona observada enteramente consiente de la observación.

Se puede observar y estar en contacto con las personas observadas. La interrogación puede consistir simplemente en preguntar respecto a una actividad específica, pedir una explicación, etc.

La observación puede emplearse para verificar los resultados de una entrevista, o bien como preparación de la misma. También es otra técnica valiosa para recopilar datos que implican relaciones. La observación tiende a adquirir mayor sentido al nivel técnico del procesamiento de datos, donde las tareas se cuantifican más fácilmente. Entre estas tareas encontramos la recopilación, acumulación y transformación de los datos.

Pasos de la observación

1. Determinar y definir aquello que se va a observar.
2. Estimar el tiempo necesario de observación.
3. Obtener la autorización para llevar a cabo la observación.

4. Explicar a las personas que van a ser observadas lo que se va hacer y las razones para ello.

DICCIONARIO DE DATOS

Los diccionarios de datos son el segundo componente del análisis del flujo de datos. En sí mismos los diagramas de flujo de datos no describen por completo el objeto de la investigación. El diccionario de datos proporciona información adicional sobre el sistema.

Un diccionario de datos es una lista de todos los elementos incluido en el conjunto de los diagramas de flujo de datos que describen un sistema. Los elementos principales en un sistema, estudiados en las secciones anteriores, son el flujo de datos, el almacenamiento de datos y los procesos. El diccionario de datos almacena detalles y descripciones de estos elementos.

Si los analistas desean conocer cuántos caracteres hay en un dato, con qué otros nombres se le conocen en el sistema, o en dónde se utilizan dentro del sistema deben ser capaces de encontrar la respuesta en un diccionario de datos desarrollado apropiadamente.

El diccionario de datos se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y ayuda al analista involucrado en la determinación de los requerimientos de sistemas.

En informática, base de datos acerca de la terminología que se utilizará en un sistema de información. Para comprender mejor el significado de un diccionario de datos, puede considerarse su contenido como "datos acerca de los datos"; es decir, descripciones de todos los demás objetos (archivos, programas, informes, sinónimos...) existentes en el sistema. Un diccionario de datos almacena la totalidad de los diversos esquemas y especificaciones de archivos, así como sus ubicaciones. Si es completo incluye también información acerca de qué programas utilizan qué datos, y qué usuarios están interesados en unos u otros informes. Por lo general, el diccionario de datos está integrado en el sistema de información que describe.

Descripción de los Datos en el Diccionario

Cada entrada en el diccionario de datos consiste en un conjunto de detalles que describen los datos utilizados o producidos en el sistema. Cada artículo se identifica por un nombre de dato, descripción, sinónimo y longitud de campo y tiene valores específicos que se permiten para éste en el sistema estudiado.

Nombre de los Datos

Para distinguir un dato de otro, los analistas les asignan nombres significativos que se utilizan para tener una referencia de cada elemento a través del proceso total de desarrollo de sistemas.

Descripción de los Datos

Las descripciones de datos se deben escribir suponiendo que a gente que los lea no conoce nada en relación del sistema. Deben evitarse terminos especiales y deben ser entendible para el lector.

Longitud de campo

Cuando las características del diseño del sistema se ejecuten más tarde en el proceso de desarrollo del sistema, será importante conocer la cantidad de espacio que necesita para cada dato.

Valores de los datos

En algunos procesos solo se permiten valores de datos específicos. Por ejemplo, en muchas compañías con frecuencia los números de orden de compra se proporcionan con un prefijo de una letra para indicar el departamento del origen.

Registro de las descripciones de datos

Dadas que las descripciones se utilizarán en forma repetitiva a través de una información y después, durante el diseño, se sugiere un formato fácil para utilizar que simplifique el registro y los detalles de consulta cuando se necesiten.

DIAGRAMA DE FLUJO

Es una representación pictórica de los pasos en proceso. Útil para determinar cómo funciona realmente el proceso para producir un resultado. Los diagramas de flujo se pueden aplicar a cualquier aspecto del proceso desde el flujo de materiales hasta los pasos para hacer la venta u ofrecer un producto.

¿Cuándo se utiliza un Diagrama De Flujo?

Cuando un equipo necesita ver cómo funciona realmente un proceso completo. Este esfuerzo con frecuencia revela problemas potenciales tales como cuellos de botella en el sistema, pasos innecesarios y círculos de duplicación de trabajo.

Identificación de las causas principales:

- Desarrollar planes para reunir datos.
- Generar teorías sobre las causas principales.
- Discutir las formas de estratificar los datos para el análisis para identificar las causas principales.
- Examinar el tiempo requerido para las diferentes vías del proceso.

Diseño de soluciones.

- Describir los cambios potenciales en el proceso y sus efectos potenciales.
- Identificar las organizaciones que será afectadas por los cambios propuestos.

Aplicaciones de soluciones:

- Explicar otros el proceso actual y la solución propuesta.
- Superar la resistencia al cambio demostrando cómo los cambios propuestos simplificarán el proceso.

¿Cómo se Utiliza?

La metodología para preparar un Diagrama de Flujo es;

1. **PROPÓSITO:** analizar cómo se pretende utilizar el Diagrama de Flujo. Exhibir esta hoja en la pared y consultarla en cualquier momento para verificar que se Diagrama de Flujo es apropiado para las aplicaciones que se pretende.
2. **DETERMINAR EL NIVEL DE DETALLE REQUERIDO.**
3. **DEFINIR LOS LIMITES:** después de establecer los límites del proceso, enumerar los resultados y los clientes en el extremo derecho del diagrama.
4. **UTILIZAR SÍMBOLOS APROPIADOS:** utilizando los símbolos apropiados para el Diagrama de Flujo, presentar las respuestas como los primeros pasos en el diagrama.
5. **HACER PREGUNTAS:** para cada input, haga preguntas como:
 - ¿Quién recibe el input?
 - ¿Qué es lo primero que se hace con el input?

1. DOCUMENTAR: cada paso en la secuencia, empezando con el primer (o último) pasó. Para cada paso, hacer preguntas como:

- ¿Qué produce este paso?
- ¿Quién recibe este resultado?
- ¿Qué pasa después?
- ¿Alguno de los pasos requiere de inputs que actualmente no se muestran?

2. COMPLETAR: continuar la construcción del Diagrama de Flujo hasta que se conecte todos los resultados (outputs) definidos en el extremo derecho del diagrama.

3. REVISIÓN:

Preguntar:

- ¿Todos los flujos de información encajan en los inputs y outputs del proceso?
- ¿El Diagrama muestra la naturaleza serial y paralela de los pasos?
- ¿El Diagrama capta de forma exacta lo que realmente ocurrió, a diferencia de la forma cómo se piensa que las cosas deberían pasar o como fueron diseñadas originalmente?

Para fines de la investigación, la recolección de datos se llevará a cabo mediante las técnicas de la entrevista al personal. En función de ello Hernández et (2010) sostiene que “las entrevistas implican que una persona calificada (entrevistador) aplica el cuestionario a los sujetos participantes”. Asimismo, Arias (2012) se refiere a la observación como “La técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos”.

Para la validación y análisis del problema en estudio se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Entrevista a los Gerentes/Jefes (abierta).

En cuanto a las técnicas de Recolección de Datos se plantea una observación directa en el campo, documentando los hechos para corroborar o refutar las quejas o inconvenientes de ambas partes, posteriormente se procederá a la aplicación de la entrevista para poder orientar el tomo de las encuestas a ser aplicadas. Una vez aplicadas las encuestas se procede a una documentación técnico/estadística que permita tomar decisiones sobre la configuración final del instrumento.

Como herramienta de cierre y complemento se procede al análisis con el fin de enriquecer y flexibilizar la aplicación.

Se realizarán observaciones directas a diversos clientes de la cartera cautiva a fin de verificar aspectos como comportamiento puntualidad postura y cualificar los mismos en términos de los objetivos que persigue la investigación.

3.5 Población y Muestra

Para Corbetta (2007), la población se define como “un conjunto de N unidades, que constituyen el objeto de un estudio; donde N es el tamaño de la población”. (p. 274).

El desarrollo de la aplicación web tendrá como ámbito de aplicación posible todas las empresas que prestan servicio de Post-Venta o bien que se avocan en el ataque de calle para la captación o el mantenimiento de clientes, esto permite indicar que la población a ser atendida es tan grande como la cartera industrial/servicios instalados a nivel nacional e internacional.

La muestra que se tomará para la evaluación y comparación de rendimiento será la cartera de clientes de los 14 municipios del Estado Carabobo que alcanzan a un número de 250 clientes, los cuales constituyen el 45% del total de los clientes de la empresa Scan Tech. Generando un grado de confiabilidad de 85% para la empresa lo cual permite validar el estudio por analogía.

3.6 Metodología de la Investigación

FASE I: Diagnosticar la situación actual de la Empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo mediante el uso de herramientas de recolección de datos para el establecimiento de la comunicación de los distintos subsistemas de información.

Actividades a realizar:

- a) Aplicar técnicas e instrumentos de recolección de datos
- b) Analizar los resultados

FASE II: Determinar los requerimientos para el desarrollo de una aplicación web para la gestión de rutas de servicio post venta para la Empresa Scan Tech C.A del estado Carabobo considerando el diagnóstico de la situación actual.

Actividades a realizar:

- a) Determinar los Requerimientos Funcionales
- b) Determinar los Requerimientos No Funcionales
- c) Elaborar el Estudio de Factibilidad

FASE III: Desarrollar una aplicación web para la gestión de rutas de servicios post-venta para la Empresa Scan Tech del Estado Carabobo empleando la herramienta metodológica XP.

Actividades a realizar:

- a) Elaborar los elementos de diseño (carta estructurada, pantallas, diagramas de casos de uso, descripción de casos de usos, otros.)
- b) Validación del diseño con Usuarios y Gerencia

FASE IV: Desarrollar una aplicación web para la gestión de rutas de servicios post-venta para la Empresa Scan Tech del Estado Carabobo utilizando como herramientas los distintos lenguajes de desarrollo web, así como ASP.NET.

Actividades a realizar:

- a) Elaboración de las bases de datos.
- b) Elaboración de la aplicación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se presentará el cumplimiento y alcance de los objetivos específicos planteados, donde se mostró cada fase del proceso para el desarrollo del sistema de gestión de clientes y además se presentó los resultados obtenidos de las herramientas aplicadas anexando adicionalmente la entrevista realizada para un mejor entendimiento de lo planteado. De la aplicación del instrumento aunado a los conocimientos técnicos recibidos académicamente se desprende importantemente el modelo funcional del sistema, permitiendo cumplir con las expectativas del cliente y además le permite dar una visión renovada sobre los servicios de la organización, adecuados a los cambios vertiginosos que presenta el mercado actual.

Fase 1: Determinar los requerimientos funcionales y operativos, mediante el desarrollo de una aplicación web para la gestión de rutas de órdenes de servicio post venta para la empresa Scan Tech C.A del Estado. Carabobo.

Luego de recopilar los datos mediante la entrevista, se procedió a la elaboración de los requerimientos Funcionales y Operativos para el desarrollo de la aplicación web y Android respectivamente, con el fin de solventar la problemática planteada.

Según los resultados obtenidos en la entrevista a los directivos de la empresa SCAN TECH C.A se ha podido obtener un modelo de los requerimientos funcionales y operativos para la aplicación web planteada.

Requerimientos funcionales y Operativos para la aplicación web:

Para el administrador del sistema:

- Administración de usuario
- Administración de roles

- Administración de zona
- Administración de estado
- Administración de ciudad
- Administración de tipo de contratos
- Administración de contratos
- Administración de clientes
- Administración de equipos
- Administración de productos
- Seguimiento de órdenes de servicios
- Facturación de las órdenes de servicios

Para los usuarios y clientes

- Generar órdenes de servicios
- Generar pedido de insumos
- Verificación de status (seguimiento de órdenes de servicios)

Para técnicos

- Listado de órdenes de servicio asignadas
- Reporte estadístico
- Agenda

Para la Gerencia Administrativa

- Reporte de Recursos y Uso de los Mismos.
- Planificación de las Actividades de los Técnicos.
- Control de los Insumos Pre-asignados.
- Evaluador de Rendimiento o Indicadores de Gestión.

Requerimientos no funcionales (Aplicación Web)

En cuanto a los aspectos no funcionales (operativos) se permite con la implementación de la Aplicación, interacción en línea con los clientes y manejo de los inventarios en línea, establecer nuevos nichos de mercado en función del tiempo de servicio útil efectivo y el tiempo de servicio no asignado, medir las posibilidades de crecimiento de la organización en términos de rendimiento económico y de capacidad operativa.

La gerencia puede a partir de la implementación planificar el crecimiento de la empresa en términos de indicadores reales sobre el servicio prestado y el comportamiento del mercado.

Fase II: Diseñar los lineamientos tecnológicos y metodológicos para el desarrollo de una aplicación web para la gestión de rutas de órdenes de servicio post venta para la empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo.

Diagrama de casos de uso

Un caso de uso es una secuencia de transacciones que son desarrolladas por un sistema en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

Definición de Actores:

Para efectos de la investigación, se proyectan los actores que interactúan con el sistema y transforman la data que se procesa en el mismo.

En éste se precisan tres actores, los cuales tienen acceso, limitado o total, a los procesos que están involucrados en el sistema. Estos son:

- **Administrador:** Tiene todos los privilegios del sistema y puede acceder todas las funciones. Está conformado por los programadores del sistema o el encargado de hacerle mantenimiento al mismo.
- **El técnico:** es un actor importante dentro del sistema, ya que ejecuta los servicios solicitados por los usuarios y está en contacto directo con los

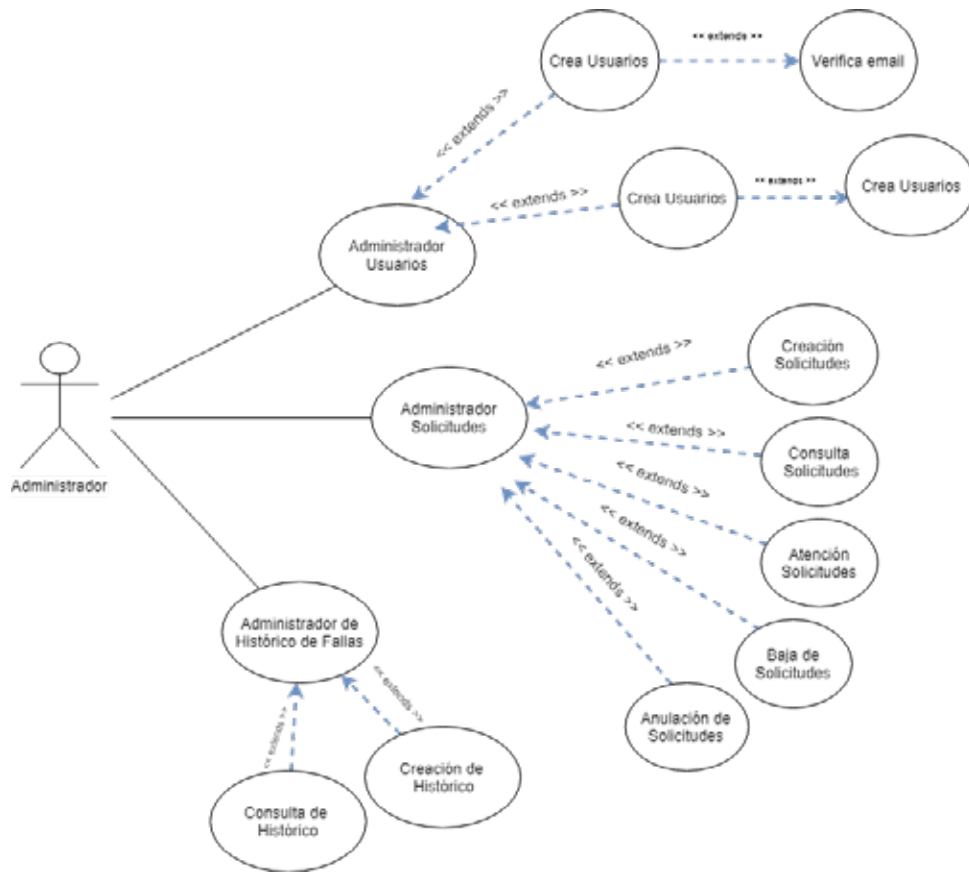
mismos. Este actor adquiere privilegios para acceder a históricos dentro del sistema, ver solicitudes y tablas de datos de servicios.

- **El cliente:** Es otro actor importante dentro del sistema, debido a que el realizará consultas de sus equipos registrados en el sistema. Realiza solicitudes, y este actor tiene privilegios para acceder a reportes elaborados automáticamente por el sistema tales como solicitudes propias o status de equipos en servicio.

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

En el gráfico n°1, se pueden visualizar las funciones que tiene el actor llamado Administrador sobre los usuarios registrados en el sistema, así como la creación de nuevos usuarios, el cual está conformado por las actividades propias del administrador. Al visualizar los roles de usuarios y los permisos, se puede observar que el administrador se encarga de agregar o registrar usuarios, editar o modificar los datos del usuario salvo la clave del usuario en cuestión y tiene potestad de eliminarlo de manera si así lo desea.

Gráfico n° 1: Diagrama caso de uso del actor Administrador



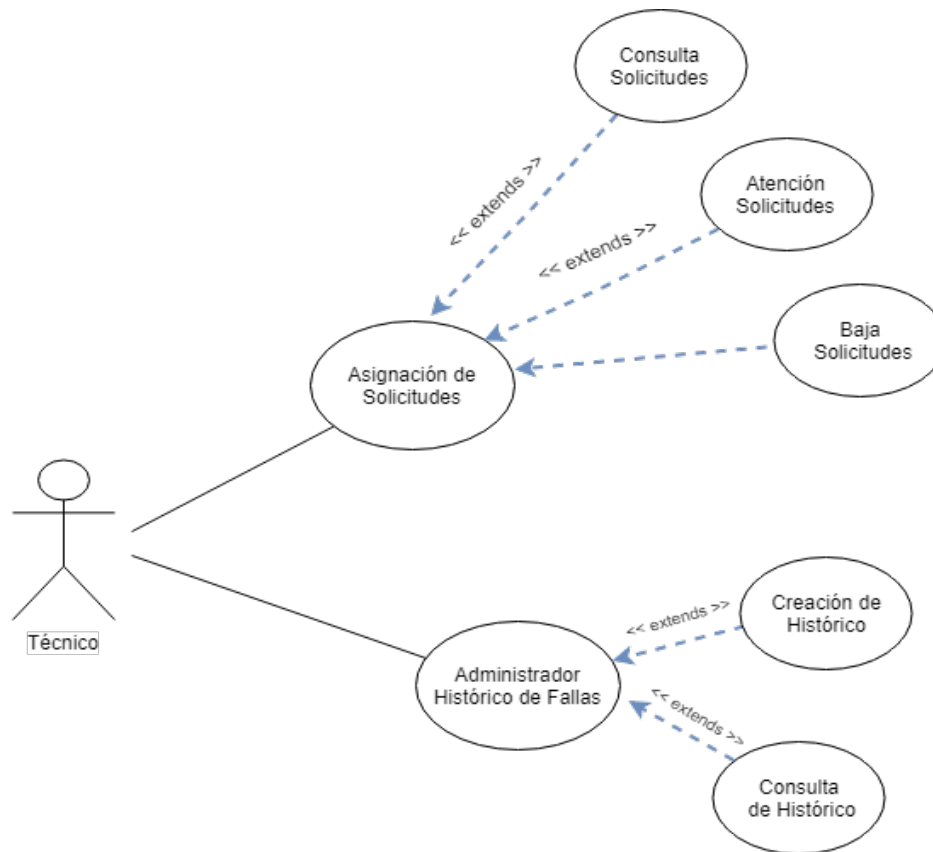
Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

También posee funciones sobre las solicitudes realizadas, así como también asignar personal técnico junto con la posibilidad de atender las solicitudes personalmente.

Por último, respecto a esta función puede concluir la solicitud asignada tras la conclusión del servicio, así como la eliminación de esta en caso de que la situación lo amerite (previa cancelación del cliente, irregularidad, queja entre otras). De la mano con la función de administración de solicitudes viene la administración de histórico de fallas, donde puede contribuir en la creación de un registro, acotando las fallas de mayor relevancia para su posterior

consulta en el histórico permanente el cual puede ser consultado en cualquier momento.

Gráfico n° 2: Diagrama de Caso de Uso: Usuario técnico.

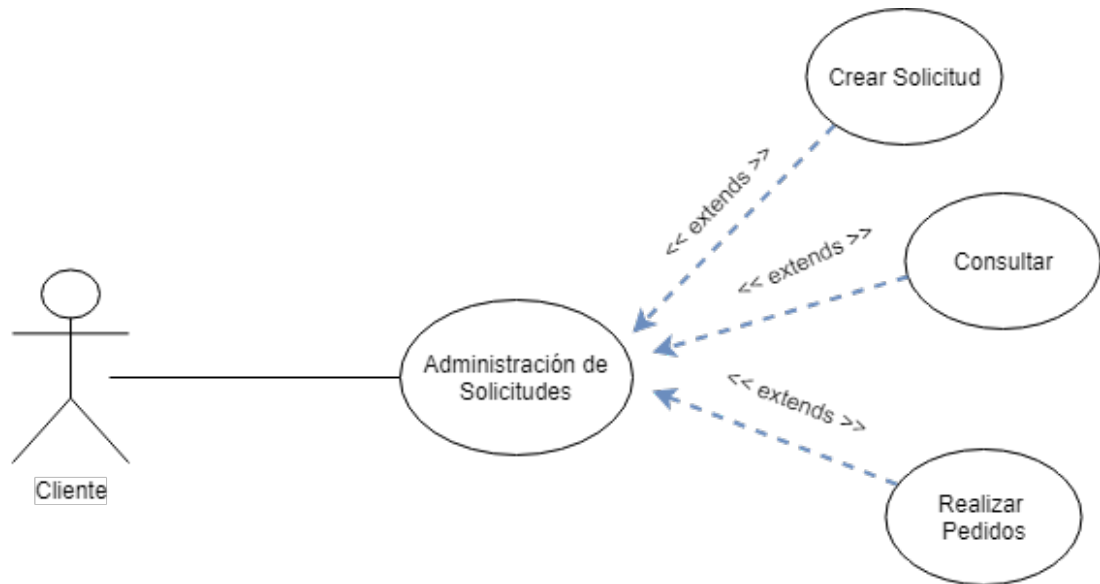


Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

En el gráfico n°2, se puede apreciar las funciones propias del actor técnico en este caso la administración de solicitudes que a diferencia del administrador solo podrá ver las solicitudes asignadas para posteriormente atender las solicitudes, tras ser atendidas pasan al estado de concluidas donde quedarán registradas en el sistema de manera permanente. Si bien es cierto que cada solicitud trae sus propios retos los cuales tras ser superados pueden ser registrados mediante el histórico de fallas. Contando con la opción de crear registros a fin de documentar las fallas mencionadas y tras crear un nuevo histórico que puede ser consultado en cualquier momento para poder ofrecer

una herramienta la cual permita consultar las soluciones en caso de que surja nuevamente la misma situación.

Gráfico n° 3 Diagrama caso de uso: Usuario Cliente



Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

En el gráfico n° 3, se detallan la administración de clientes y por lo cual llega a tener mucha importancia en el sistema ya que se realizarán consultas de sus equipos registrados, realizar solicitudes y a su vez consultar y realizar pedidos dentro del sistema.

4.1 Descripción de Casos de Uso.

Cuadro 1: Crear usuario en Administrador de usuarios

Caso de Uso	Creación de usuarios	ID	1
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018
Objetivo	Creación o Registro de usuarios		
Entradas	Nombre, apellido, email, contraseña, nacionalidad, cédula,		

	dirección, número telefónico, rol.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Registrarse como Administrador • Iniciar sesión como Administrador 	
Salidas	• Confirmación de creación	
Post-condición Éxito	Datos del usuario almacenados y posterior uso de estos	
Post-condición Fallo	Se despliega un mensaje de error por formulario incompleto o problemas con la conexión a internet	
Rol Responsable	Administrador	
Otros Actores	No Aplica	
Actor/Secuencia normal		
Administrador	1	Ingresa al módulo usuarios
Sistema	2	El sistema se prepara para recibir los datos del usuario
Administrador	3	Ingresa los datos requeridos
Sistema	4	Validar los datos Ingresados <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito -> Paso 5 • Fallo -> Mostrar mensaje_1
Administrador	5	confirmar los datos ingresados
Sistema	6	Guardar datos <ul style="list-style-type: none"> • condición de éxito -> mensaje_2 • Fallo -> Mostrar mensaje_3
Sistema	7	Fin
Observaciones:		
Mensajes Desplegados		
Mensaje_1 Error	Datos ingresados incorrectamente Verifique la información dada	

Mensaje_2 Informativo	Información Guardada
Mensaje_3 Error	La información no puede ser guardada

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 2 Modificar usuarios en administración usuarios

Caso de Uso	Modificar usuarios		ID	2
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018	
Objetivo	Creación de una cuenta de usuario.			
Entradas	Nombre, apellido, email, contraseña, nacionalidad, cédula, dirección, número telefónico, rol.			
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión como administrador, debe estar el usuario creado. 			
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de usuario 			
Post-condición Éxito	Datos del usuario almacenados y posterior uso de estos			
Post-condición Fallo	Se despliega un mensaje de error por formulario incompleto o problemas con la conexión a internet			
Rol Responsable	Administrador			
Otros Actores	No Aplica			
Actor/Secuencia normal				
Administrador	1	Ingresa al módulo usuarios/consulta		
Sistema	2	El sistema se prepara para recibir los datos del usuario		
Administrador	3	Modifica los valores de un usuario existente.		
Sistema	4	Valida la información enviada.		

Administrador	5	confirmar los datos ingresados
Sistema	6	Modifica los datos del usuario · Fallo-> Mostrar mensaje_1
Sistema	7	Fin
Observaciones:		
Mensajes Desplegados		
Mensaje_1 Error	Datos ingresados incorrectamente Verifique la información dada	
Mensaje_2 Informativo	Regresar a la pantalla listado	
Mensaje_3 Error	La información no puede ser guardada	

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro N° 3: Consultar solicitudes en administrar solicitudes de servicio

Caso de Uso	Consultar solicitudes	ID	4
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018
Objetivo	Ver solicitudes pendientes.		
Entradas	Servicios, status de servicios.		
Precondiciones	• Iniciar sesión como administrador		
Salidas	• Listado de solicitudes		
Post-condición Éxito	Datos del usuario almacenados y posterior uso de estos		
Post-condición Fallo	Se despliega un mensaje de error por formulario incompleto o problemas con la conexión a internet		
Rol	Administrador		

Responsable		
Otros Actores	No Aplica	
Actor/Secuencia normal		
Administrador	1	Ingresa al módulo servicios.
Sistema	2	El sistema trae las solicitudes.
Administrador	3	Ubica las solicitudes pendientes.
Sistema	4	Preparado para recibir orden.
Administrador	5	confirmar los datos ingresados

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 4: Atender solicitudes en administrar solicitudes de servicio

Caso de Uso	Atender Solicitudes	ID	5
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018
Objetivo	Ubicación de solicitudes pendientes.		
Entradas	Técnico, datos personales.		
Precondiciones	• Iniciar sesión como administrador.		
Salidas	• Orden atendida y asignada.		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1	Ingresa al módulo servicios.	
Sistema	2	El sistema trae las solicitudes.	
Administrador	3	Ubica las solicitudes pendientes.	
Sistema	4	Se prepara para recibir la data.	
Administrador	5	Carga la nueva data con el técnico asignado.	

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 5: Anular solicitudes en administrar solicitudes de servicio

Caso de Uso	Anular Solicitud	ID	7
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018
Objetivo	Ver solicitudes pendientes.		
Entradas	Servicios, status de servicios, eliminar solicitud.		
Precondiciones	• Iniciar sesión como administrador.		
Salidas	•Listado de solicitudes.		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	No Aplica		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1	Ingresa al módulo servicios.	
Sistema	2	El sistema trae las solicitudes.	
Administrador	3	Ubica las solicitudes a eliminar.	
Sistema	4	Se prepara para eliminar la orden.	
Sistema	5	Elimina los datos del Usuario. · Condición de eliminar -> Mostrar mensaje_1	

Observaciones	
Mensajes Desplegados	
Mensaje_1 Informativo	¿Desea eliminar la solicitud?

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 6: Crear Histórico en Administrador Histórico de Fallas

Caso de Uso	Crear Histórico	ID	8
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018
Objetivo	Crear un nuevo histórico de fallas.		
Entradas	Título de falla, solución.		
Precondiciones	Iniciar sesión como administrador.		
Salidas	Registro en el histórico.		
Rol Responsable	Administrador		
Otros Actores	Técnico		
Actor/Secuencia normal			
Administrador	1	Ingresa al módulo histórico de fallas.	
Sistema	2	Carga el formulario.	
Administrador	3	Carga el título de falla, carga información de solución.	
Sistema	4	Se prepara para recibir entradas.	
Sistema	5	Crea nuevo registro permanente en el histórico de fallas.	

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 7 Consultar solicitudes en asignación de solicitudes de servicios

Caso de Uso	Consultar Solicitudes	ID	10
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018
Objetivo	Ver solicitudes pendientes.		
Entradas	Servicios, estatus de servicios.		
Precondiciones	Iniciar sesión como técnico.		

Salidas	Listado de solicitudes.	
Rol Responsable	Técnico.	
Otros Actores	No aplica.	
Actor/Secuencia normal		
Administrador	1	Ingresa al módulo de servicios.
Sistema	2	Carga las solicitudes.
Administrador	3	Ubica las solicitudes pendientes.
Sistema	4	En espera de nueva data.

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 8 Atender solicitudes en asignación de solicitudes de servicios

Caso de Uso	Atención Solicitudes	ID	11
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018
Objetivo	Dar respuesta a la solicitud asignada.		
Entradas	Servicios, estatus de servicios.		
Precondiciones	Iniciar sesión como técnico.		
Salidas	Listado de solicitudes.		
Rol Responsable	Técnico.		
Otros Actores	No aplica.		
Actor/Secuencia normal			
Técnico	1	Ingresa al módulo de servicios.	
Sistema	2	Carga las solicitudes.	
Técnico	3	Ubica las solicitudes pendientes.	
Sistema	4	Carga el formulario.	
Técnico	5	Llena formulario con nueva data.	
Sistema	6	Recibe nueva data.	

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 9: Baja de solicitud en asignación de solicitudes de servicio

Caso de Uso		Baja de Solicitud	ID
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018
Objetivo	Declinar solicitud asignada.		
Entradas	Servicios, estatus de servicios.		
Precondiciones	Iniciar sesión como técnico.		
Salidas	Solicitud rechazada.		
Rol Responsable	Técnico.		
Otros Actores	No aplica.		
Actor/Secuencia normal			
Técnico	1	Ingresa al módulo de servicios.	
Sistema	2	El sistema carga la tabla con los servicios.	
Técnico	3	Ubica la solicitud a eliminar.	
Sistema	4	Pasa a status de rechazado el servicio. · Condición -> Mostrar mensaje	
Técnico	5	Confirma orden y expone motivos.	

Observaciones	
Mensajes Desplegados	
Mensaje:	¿Desea dar de baja la orden de servicio?

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 10: Crear histórico en administrar histórico de fallas

Caso de Uso	Crear Histórico	ID		13
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018	
Objetivo	Crear un nuevo histórico de fallas.			
Entradas	Título de falla, solución.			
Precondiciones	Iniciar sesión como técnico.			
Salidas	Registro en el histórico.			
Rol Responsable	Técnico.			
Otros Actores	Administrador.			
Actor/Secuencia normal				
Técnico	1	Ingresa al módulo de histórico de fallas.		
Sistema	2	Carga el formulario.		
Técnico	3	Carga el título de la falla, carga información de solución.		
Sistema	4	Se prepara para recibir entradas.		
Sistema	5	Crea nuevo registro permanente en el histórico de fallas.		

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 11: Consultar histórico en Administrador histórico de fallas

Caso de Uso	Consultar Histórico	ID		14
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018	
Objetivo	Ver solicitudes pendientes.			
Entradas	Histórico de fallas, consultar.			
Precondiciones	Iniciar sesión como técnico.			
Salidas	Listado de solicitudes.			
Rol Responsable	Técnico.			

Otros Actores	Administrador.	
Actor/Secuencia normal		
Técnico	1	Ingresa al módulo de histórico de fallas.
Sistema	2	Carga listado completo.
Técnico	3	Busca la falla en el histórico.
Técnico	4	Da click sobre la falla para cargar en detalle.
Sistema	5	Trae el registro de la falla seleccionada.

Fuente: Borges B, Gutiérrez R(2018)

Cuadro n° 12: Crear solicitud en administrar solicitudes de servicios

Caso de Uso	Crear Solicitud		ID
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	15 10-07-2018
Objetivo	Crea nueva solicitud de servicio.		
Entradas	Equipo previamente creado, tipo de servicio, descripción.		
Precondiciones	Iniciar sesión como cliente.		
Salidas	Nueva solicitud para el cliente.		
Rol Responsable	Cliente.		
Otros Actores	No aplica.		
Actor/Secuencia normal			
Cliente	1	Ingresa al módulo servicios.	
Sistema	2	Carga formulario.	
Cliente	3	Completa los datos requeridos.	
Sistema	4	Recibe la data.	
Sistema	5	Evalúa la acción llevada a cabo para la creación Fallo -> mostrar mensaje_1	

Observaciones	
Mensajes Desplegados	
Mensaje_1	Su solicitud no ha sido procesada. Por favor verifique.
Error	

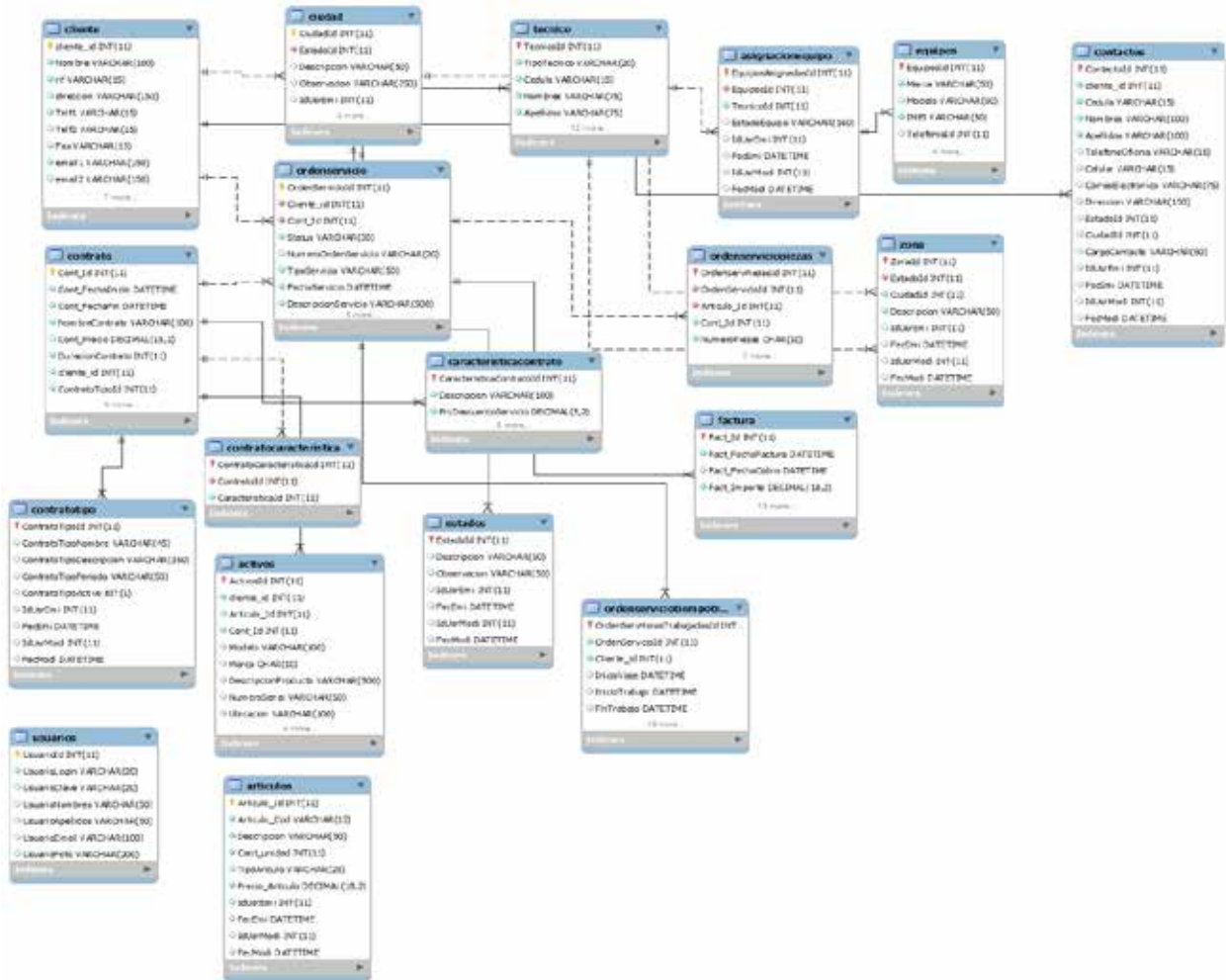
Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 13: Consultar solicitudes en administrar solicitudes de servicios

Caso de Uso	Consultar Solicitudes		ID	16
Elaborado por	Borges Bárbara y Gutiérrez Roy	Fecha Elaboración	10-07-2018	
Objetivo	Crea nueva solicitud de servicio.			
Entradas	Servicios, status de servicios.			
Precondiciones	Iniciar sesión como cliente.			
Salidas	Listado de solicitudes.			
Rol Responsable	Cliente.			
Otros Actores	No aplica.			
Actor/Secuencia normal				
Cliente	1	Ingresa al módulo solicitudes.		
Sistema	2	Carga Solicitudes.		
Cliente	3	Visualiza el listado de solicitudes.		

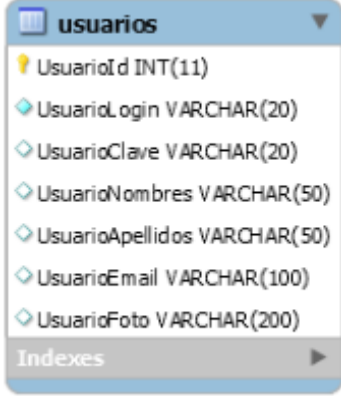
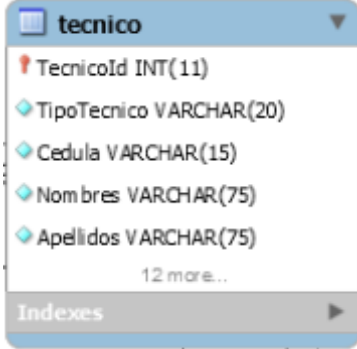
Fuente: Borges B, Gutiérrez R(2018)

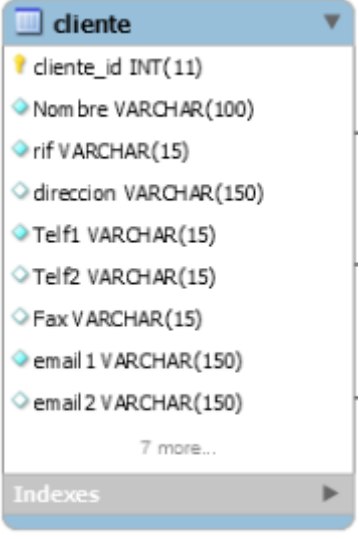
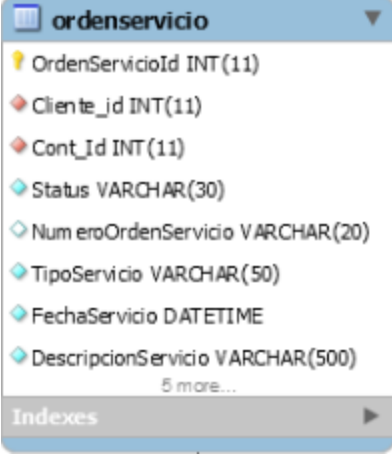
Gráfico n° 13: Diagrama Entidad Relación



Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Cuadro n° 14: Descripción de las tablas de las bases de datos.

NOMBRE DE LA TABLA DE BASE DE DATOS	CONTENIDO DE LA TABLA DE BASE DE DATOS	DESCRIPCION DE LA TABLA DE BASE DE DATOS
<p>Se construirá una aplicación web para la gestión de rutas de servicio post venta.</p>		<p>Esta tabla almacena toda la información importante de todos los usuarios y adicionalmente los datos de conexión.</p>
<p>Técnico</p>		<p>En esta tabla se acopia toda la información de los técnicos en la empresa.</p>

<p>Cliente</p>		<p>En esta tabla se almacena toda la información de los clientes.</p>
<p>Orden de servicio</p>		<p>En esta tabla se almacenan las ordenes de servicios concluidas por el cliente</p>

Fuente: Borges B, Gutiérrez R (2018)

Diccionario de datos

Se procede a definir el significado de cada columna del diccionario de datos:

- **Columna:** En este campo se define el nombre que tendrá el dato en la tabla.
- **Tipo:** Se define el tipo de dato, por ejemplo: Entero, cadena, flotante, etc.
- **Nulo:** Si el dato ya definido es Nulo o no.
- **Comentarios:** Comentarios sobre el dato creado.
- **Nombre de la clave:** En este campo se muestra el nombre y tipo de clave con la cual se trabajará el dato.
- **Único:** En este campo se muestra si el dato es único, ósea si se repite o no.
- **Empaquetado:** Se utiliza para comprimir y ahorrar espacio con el dato creado.
- **Cardinalidad:** Se define hacia dónde van las relaciones entre datos.
- **Cotejamiento:** Signos y caracteres especiales con los cuales se trabajarán los datos en la aplicación

Cuadro n° 14: Diccionario de datos de la tabla Usuarios

Columna	Tipo	Nulo	Comentarios
UsuarioId	int (11)	No	Clave única identificadora
UsuarioLogin	varchar (20)	No	Nombre de usuario
UsuarioClave	varchar (20)	No	Clave de usuario
UsuarioNombres	varchar(5)	No	Nombre de Usuario
UsuarioApellidos	varchar(5)	No	Apellido de Usuario

UsuarioEmail	varchar(100)	No	Email de Usuario
UsuarioFoto	Varchar(200)	No	Foto de Usuario

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Cuadro n° 15: Diccionario de datos de la tabla Clientes

Columna	Tipo	Nulo	Comentarios
cliente_Id	int (11)	No	Clave única identificadora
Nombre	varchar (15)	No	Nombre de usuario
Rif	varchar (20)	No	Rif de usuario
dirección	varchar(150)	No	Dirección de Usuario
Telf1	varchar(15)	No	Teléfono de Usuario
Telf2	varchar(15)	No	Teléfono de Usuario
Fax	varchar(15)	No	Fax de Usuario
email1	varchar(150)	No	Email de usuario
email2	varchar (150)	No	Email de usuario

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Cuadro n° 16: Diccionario de datos de la tabla Técnico

Columna	Tipo	Nulo	Comentarios
tecnico_Id	int (11)	No	Clave única identificadora

Tipotecnico	varchar (20)	No	Tipo de técnico
Cedula	varchar (15)	No	Cedula de técnico
Nombres	varchar(75)	No	Nombre de técnico
Apellidos	varchar(75)	No	Apellido de técnico

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Cuadro n° 16: Diccionario de datos de la tabla orden servicio

Columna	Tipo	Nulo	Comentarios
OrdenServicio_Id	int (11)	No	Clave única identificadora
Cliente_id	int (11)	No	Nombre de cliente
Cont_id	int(11)	No	Cedula de cliente
Status	varchar(30)	No	Status orden de servicio
NumeroOrdenServicio	varchar(20)	No	Numero orden de servicio
TipoServicio	varchar(50)	No	Tipo orden de servicio
FechaServicio	Datetime	No	Fecha orden de servicio
DescripcionServicio	Varchar(500)	no	Descripción orden de servicio

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Cuadro n° 16: Diccionario de datos de la tabla activos

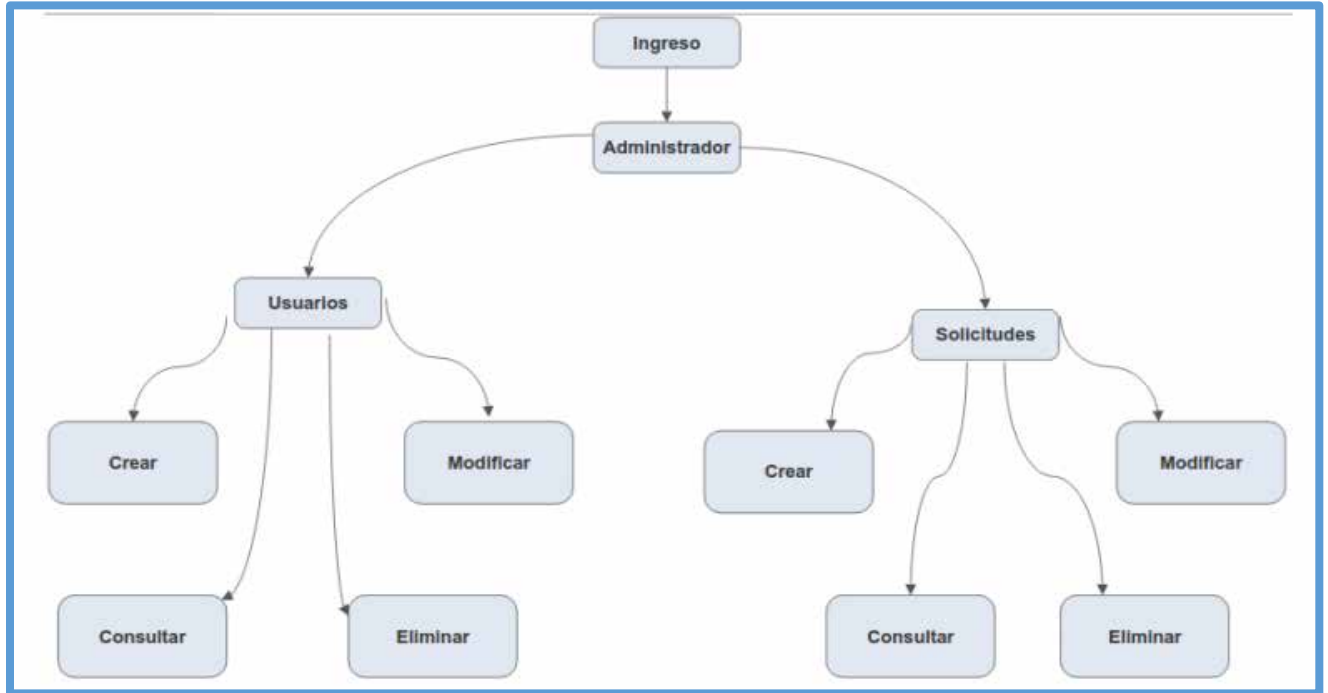
Columna	Tipo	Nulo	Comentarios
ActivosId	int (11)	No	Clave única identificadora
Cliente_id	int (11)	No	Nombre de cliente
Articulo_id	int(11)	No	Artículo de cliente
Cont_id	int(11)	No	Contrato de cliente
modelo	varchar(100)	No	Modelo de articulo
Marca	char(10)	No	Marca de articulo
DescripcionProducto	Varchar(500)	No	Descripción del articulo
NumeroSerial	Varchar(50)	No	Numero serial de articulo
Ubicación	Varchar(100)	No	Ubicación del cliente

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Mapa de Navegación

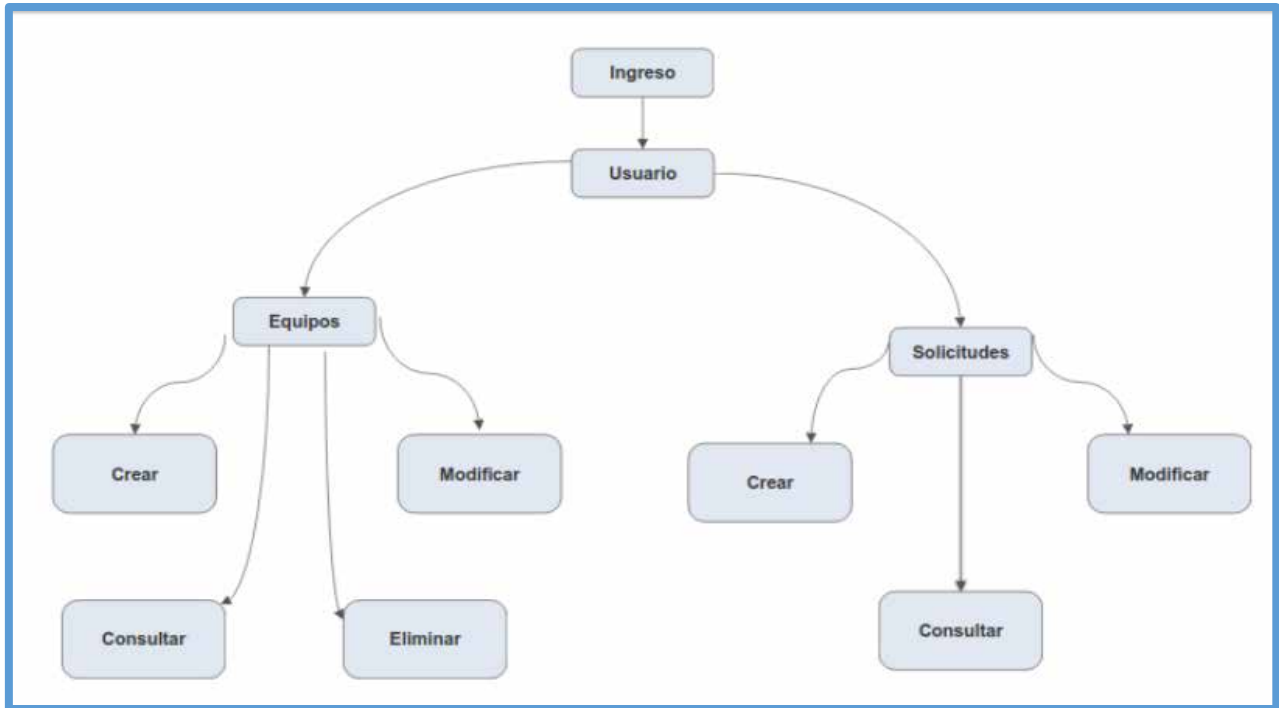
Un mapa de navegación es la representación gráfica de la organización de la información de una estructura web. Expresa todas las relaciones de jerarquía y secuencia y permite elaborar escenarios de comportamiento de los usuarios.

Gráfico n° 15: Mapa de navegación aplicación web



Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Gráfico n° 16: Mapa de navegación aplicación web (usuarios).



Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Cuadro n° 17: Descripción de módulos del sistema Web.

Módulo	Descripción	Usuario con acceso
Administrador de Usuarios	Este módulo permite que el administrador cree los datos de los clientes, así mismo como modificarlos, eliminarlos o consultarlos.	Administrador
Administrador de solicitudes	Este módulo permite al administrador atender todas las solicitudes por parte de los clientes, pudiendo consultarlas para luego modificar o eliminar	Administrador

Administrador de Solicitudes	Este módulo ofrece al cliente la posibilidad de crear distintas solicitudes de servicios, así como modificarlas o consultarlas.	Cliente
------------------------------	---	---------

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Diseño de Interface de Usuario

Se procede a definir los colores que se utilizará en la interfaz Web respectivamente, así como también colores del menú, del encabezado, pie de página y de cada uno de los módulos que presentará la aplicación Web.

Colores de la aplicación web

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

Cuadro 18 Colores de la aplicación web

Componente	Código Hexadecimal	Color Real
Fondo	#fafafa	
Fondo	#eeeeee	
Botones	#424242	
Botones	#2196f3	
Botones	#f44336	
Fuente	#000000	

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Tipo de fuente

El tipo de fuente con el que será mostrado los datos en la aplicación es Times New Roman, con diferentes tamaños.

Cuadro 19 Fuente de la aplicación web

Fuente	Ejemplo de la fuente
Times New Román	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE RUTAS DE SERVICIO POST VENTA PARA LA EMPRESA SCAN TECH C.A DEL ESTADO CARABOBO

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018)

Orientación de la Aplicación Web

El módulo se muestra de forma centrada, dispuesto para la lectura de izquierda a derecha, la navegación del sistema está planteada con inicio, archivo, contratos, transacciones y configuración, se muestra de una manera alineada a la izquierda, en esta misma zona está situado el menú de la aplicación que se adaptara según el nivel del usuario y se muestra de color negro como fondo y azul como color resaltado de la opción activa con letras blancas, sobre el menú se puede apreciar el logo de la empresa previamente descrito, posteriormente se visualiza el usuario que inicio sesión así como su nivel, en la parte superior derecha se encuentra el nombre de la persona y un botón para cerrar sesión a través de un menú desplegable habilitado en conjunto con el nombre de la persona.

Gráfico n°1 Orientación de la aplicación web

R.I.F	CLIENTE	NRO ORD SERVICIO	ESTATUS	TIPO SERVICIO	FECHA SERVICIO		
J-18951565-9	Roy David Gutierrez Rivero	ORD-000007	Pendiente	Mantenimiento Preventivo	30/8/2018	X	←
J-18951565-9	Roy David Gutierrez Rivero	ORD-000009	Completado	Revisión	2/8/2018	X	←
J-18951565-9	Roy David Gutierrez Rivero	ORD-000011	Aprobado	Revisión	2/8/2018	X	←
J-18951565-9	Roy David Gutierrez Rivero		Pendiente	Revisión	2/8/2018	X	←
J-18951565-9	Roy David Gutierrez Rivero	ORD-000013	Asignado	Servicio Reparación	2/8/2018	X	←
J-18951565-9	Roy David Gutierrez Rivero	ORD-000016	Pendiente	Revisión	2/8/2018	X	←
J-18951565-9	Roy David Gutierrez Rivero	ORD-000018	Pendiente	Revisión	2/8/2018	X	←

Fuente: Barbara B, Gutierrez R (2018)

Fase III: Construir una aplicación web para la gestión de las ordenes de servicio basada en los procesos y estrategias de mejora en la atención a los clientes y servicios de la empresa Scan Tech C.A del Estado Carabobo.

Para llevar a cabo la implementación de la aplicación Web se utilizaron una serie de instrumentos que optimizaron, facilitaron y economizaron el tiempo en el desarrollo de las arquitecturas o estructuras que componen la totalidad de la aplicación. Se emplearon distintas herramientas para realizar los diagramas de casos de uso, modelado de base de datos y los demás elementos que facilitaron el levantamiento de información y desarrollo del aplicativo.

En el desarrollo del sistema, se utilizaron las siguientes herramientas:

- **ASP.NET:** es una tecnología de script del servidor que puede usarse para crear aplicaciones web dinámicas e interactivas. El desarrollo que se ha venido dando a lo que es ASP ha sido bastante amplio. Entre sus funciones principales están el acceso a base de datos, envío de correo electrónico, creación dinámica de gráficos y otros.

- **JavaScript:** JavaScript (JS) es un lenguaje ligero e interpretado, orientado a objetos con funciones de primera clase, más conocido como el lenguaje de script para páginas web, pero también usado en muchos entornos sin navegador.
- **SQL Server 2016:** es un sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales de Microsoft para soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos.
- **Visual Studio 2015:** es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación, tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby y PHP, al igual que entornos de desarrollo web, como ASP.NET MVC, Django, etc., a lo cual hay que sumarle las nuevas capacidades online bajo Windows Azure en forma del editor Mónaco.

Fase IV: Realizar las pruebas pertinentes a fin de medir el comportamiento del sistema y asegurar el comportamiento adecuado de la herramienta, mediante el plan de control de datos y nivel de asertividad del mismo en situación hostil.

Pruebas Caja Negra y Caja Blanca aplicación Web.

Cuadro 20 Caso N°1: Estado de órdenes de servicio

Caso de Prueba		
Prueba Numero 1	Historia de Usuario	Ver el estado de las ordenes de servicio
	Estrategia	Prueba de Caja Negra y Caja Blanca
Descripción	Se muestra el estado de las ordenes de servicio realizadas por el técnico. .	
Entradas		
Resultado	Cambio en el estado de la orden de servicio.	

Esperado	
Resultado	Fallido
Observación	Se modificaba el estado en la aplicación web pero no accedía al enlace correspondiente.
Solución	Corregir la conexión de base de datos en SQL Server

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018).

Cuadro 21 Caso N°2: **Validación de entradas**

Caso de Prueba		
Prueba Numero 2	Historia de usuario	Validación de entradas
	Estrategia	Prueba de Caja Negra y Caja Blanca
Descripción	Se muestran las validaciones mostradas por el sistema.	
Entradas		
Resultado Esperado	Anadir un dato incorrecto y se validara	
Resultado	Fallido	
Observación	Al momento de hacer la validación el sistema no aloja ningún dato.	
Solución	Corregir la conexión de base de datos en SQL Server	

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018).

Cuadro 22 Caso N°3: Validación de entradas

Caso de Prueba		
Prueba Numero 3	Historia de usuario	Realizar servicio (Administrador)
	Estrategia	Pruebas de Caja Negra y Caja Blanca
Descripción	Se muestra el formulario para la rellenar la información	
Entradas	Datos suministrados por el usuario e información necesaria para asignarle un técnico.	
Resultado Esperado	Correcto almacenaje de la información en la base de datos para su posterior uso.	
Resultado	Fallido.	
Observación	Problemas al enviar el formulario.	
Solución	Las variables propuestas para que rellenen esta información se encontraban mal declaradas en el sistema.	

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018).

Cuadro 22 Caso N°3: Registro de empresa

Caso de Prueba		
Prueba Numero 4	Historia de usuario	Registro de empresa (Administrador)
	Estrategia	Pruebas de Caja Negra y Caja Blanca
Descripción	Se muestra un formulario para llenar la información solicitada de las empresas	
Entradas	Nombre de la empresa, numero de RIF, dirección y teléfono.	
Resultado Esperado	Correcto almacenaje de los servicios en el sistema	
Resultado	Exitoso.	
Observación	Se muestra la empresa registrada correctamente en un cuadro con los detalles de estas suministrados.	

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018).

Cuadro 23 Caso N°4: Registro de empresa

Caso de Prueba		
Prueba Numero 5	Historia de usuario	Registro de administrador (Administrador)
	Estrategia	Pruebas de Caja Negra y Caja Blanca
Descripción	Se muestra un formulario para llenar la información solicitada del nuevo administrador o administrativo	
Entradas	Nombre del usuario, apellido, correo, teléfono, dirección, numero de cedula, y su contraseña	
Resultado Esperado	Correcto almacenaje del administrador o administrativo en el sistema	
Resultado	Exitoso.	
Observación	Se muestra el administrador o administrativo registrado correctamente en un cuadro con los detalles de estas	

	suministrados.
--	----------------

Fuente: Borges B, Gutierrez R (2018).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Una vez que se profundiza en la dinámica del funcionamiento de los servicios Post Venta y de atención al cliente, comprendiendo el dinamismo de los actores involucrados en los contratos de servicio aunado al contexto social y económico actual del país se puede destacar sobre el desarrollo de la aplicación web para la gestión de Rutas de Órdenes de Servicio Post Venta para la empresa Scan Tech del Estado Carabobo los siguientes aspectos:

- Se logró determinar deficiencias en la comunicación existente entre la empresa, el personal y los clientes, motivado principalmente por el volumen de información que se debe manejar entre ellos, y que adicionalmente crece cada día, lo que degenera en un rendimiento negativo tanto para empleados como clientes de esta empresa. Todo esto se verifica a través de la aplicación de la entrevista como instrumento de recolección de información.
- Se aplicó la herramienta de recolección de datos a través de la cual se detectó, la necesidad de crear una aplicación web que ayude a la empresa a adoptar las nuevas estrategias a través de la tecnología, logrando gestionar y controlar de manera más eficiente el servicio técnico de la empresa.
- Se determinaron los requerimientos funcionales y no funcionales a través del análisis de los resultados obtenidos en la entrevista y se tomaron en cuenta para un óptimo diseño y construcción de la aplicación web de gestión.
- Para el diseño de la aplicación se contó con la metodología XP, la cual sirvió como base para la construcción de la misma, definiendo los actores que participan en estas actividades y los procesos necesarios para cumplir con los requerimientos funcionales y operativos para la solución del problema.
- En el desarrollo de la aplicación web se implementaron herramientas de última generación, usando lenguajes especializados para proyectos Web,

como lo son ASP.NET, JavaScript, SQL Server y Visual Studio 2016. Con esto se pudo enmarcar una interfaz agradable y funcional, se aplicaron las técnicas más adecuadas y el resultado desencadena en un producto amigable, intuitivo y con un alto nivel de usabilidad, el código es reutilizable, es estable y robusto, se pensó en términos de comportamiento y no de detalles de bajo nivel, posibilidad de crear clases más complejas, rapidez de respuesta, integridad y un modelaje realista que hace más sencillo su mantenimiento.

- Se cumplió con el desarrollo de la aplicación que se había planteado inicialmente; se quería proporcionar los instrumentos necesarios para que la empresa Scan Tech del Estado Carabobo, lograra mejorar la gestión de Rutas de Servicio Post Venta, gracias a la aplicación del conocimiento adquirido en la carrera, lo cual permitió implementar una metodología y se logró el acoplamiento de los módulos antes descritos para solucionar el problema detectado.
- Se contó con el apoyo y la colaboración del tutor académico, profesores y alumnos de la Universidad José Antonio Páez, los cuales compartieron ideas y comentarios que se tomaron en cuenta para la toma de decisiones en el desarrollo de la aplicación.
- Y, por último, el desarrollo de la aplicación, ha permitido a los autores, 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 mejora continua de los procesos con un adecuado seguimiento.

5.2 Recomendaciones

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

- Optimizar el plan de rutas de los técnicos a través de la constante evaluación de los datos del sistema.
- Establecer un plan de difusión y aceptación de la herramienta para los actores internos y externos, con el fin de propiciar el uso adecuado y evitar la resistencia al cambio.
- Ampliar los canales de distribución una vez consolidados los actuales.
- Mantenimiento regular de los canales de comunicación con el sistema en línea, lo cual permite el mejor funcionamiento de la herramienta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, Fidas (2006).

(5ta Edición) Caracas-Venezuela: Episteme.

Corbetta (2007).

[Documento en línea]. Disponible: <http://bit.ly/2IfOuvI>

Hernández R. (2014),

(5ta edición)

[Documento en línea]. Disponible: <http://bit.ly/1SgDw7f>

Lascurain G. (2013)

[Documento en línea]. Disponible: <http://bit.ly/2tD7fpO>

Kendall K., y Kendall, J. (2005).

[Documento

Digital].

http://www.academia.edu/7102592/Analisis_y.Diseno_de_Sistemas_8ed_Kendall_PDF.

UJAP. (2007).

Valencia, Venezuela.

Puglia G., Monagas José. (2012).

. [Documento Digital].

<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAS3511.pdf>

ANEXOS

CARTA DE ACEPTACION

NOMBRE DEL PROYECTO
DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE RUTAS DE SERVICIO POST VENTA PARA LA EMPRESA SCAN TECH C.A DEL ESTADO CARABOBO
NOMBRE DEL CLIENTE O EMPRESA
SCAN TECH C.A

Valencia, 18 de mayo de 2018

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL
Por la presente se deja constancia de que el Proyecto ha sido aceptado y aprobado por el Gerente de Proyectos, Ing. Robersey Pérez.
El proyecto comprende de los siguientes entregables: <ul style="list-style-type: none">· Arquitectura· Criterios de Aceptación de requisitos· Especificación de los Casos de uso· Especificación de Requerimientos de Software· Ficha Técnica del Software· Glosario del Sistema· Manual del Sistema· Modelo de análisis· Modelo de implementación· Modelo del Diseño· Modelo del Negocio· Plan de configuración· Plan de Desarrollo· Plan de Gestión de Datos· Plan de Gestión de Riesgos· Plan de Mejora· Plan de Pruebas· Trabajo Completo· Ceder Derechos· Aprobación del Producto
OBSERVACIONES ADICIONALES
El proyecto será desarrollado dentro de los tiempos planificados, siendo la fecha de

término en la planificación 18 de mayo del 2018 y la fecha real 31 de julio de 2018. Por solicitud del cliente, el proyecto será realizado en Visual Studio 2015 y SQL Server, debido a que su personal y plataforma tecnológica esta basada en .NET y SQL Server.

ACEPTADO POR

NOMBRE DEL CLIENTE

FECHA

Ing. Robersy Pérez

18 de mayo del 2018

ENTREVISTA

Entrevista aplicada al Gerente de Proyectos, Ing Robersy Pérez.

Fecha:18-05-2018

En la entrevista se le plantea al Gerente de Proyecto que indique su opinión acerca de las deficiencias actuales sobre los servicios que presta Scan Tech C.A.

Expone lo siguiente:

La empresa Scan Tech C.A. ha venido experimentando una pérdida consecutiva en su fuerza de ventas debido principalmente a la falta de seguimiento hacia los clientes, sumado a la ausencia de mecanismos que les permitan a estos (los clientes) solicitar de forma expedita los insumos o interactuar acerca de los servicios que reciben. Por otra parte la empresa no puede hacer una planificación apropiada de los insumos de mayor demanda, y tampoco puede pensar en fortalecer el canal actual de distribución y mucho menos incursionar en nuevos canales, por desconocer la tendencia cierta de sus clientes motivado a la ausencia de información oportuna, además de un franco deterioro en la calidad de los servicios que presta debido a que los técnicos no tienen un verdadero plan de acción en el terreno y en algunas oportunidades no reportan las actividades con la precisión que corresponde; causando molestias en los clientes y por supuesto deteriorando la imagen de la empresa.

Es imperativo generar alternativas que faciliten la planificación de la empresa y que realce la imagen mediante el fortalecimiento de los servicios que se prestan en Scan Tech C.A.