Contenido

[Capítulo I: Introducción 2](#_Toc239612118)

[1 Formulación y delimitación del problema en estudio. 2](#_Toc239612119)

[1.1 Descripción de la organización. 2](#_Toc239612120)

[1.1.1 Funciones de la empresa. 2](#_Toc239612121)

[1.1.2 Antecedentes 3](#_Toc239612122)

[1.1.3 Estructura Organizacional 4](#_Toc239612123)

[1.2 Descripción del problema. 5](#_Toc239612124)

[Capítulo II: Desarrollo del Tema 6](#_Toc239612125)

[2 Objetivos 6](#_Toc239612126)

[2.1 Objetivos Generales 6](#_Toc239612127)

[2.2 Objetivo Específicos 6](#_Toc239612128)

[3 Marco Teórico 7](#_Toc239612129)

[4 Metodología de trabajo 8](#_Toc239612130)

[4.1 Propuesta de solución 8](#_Toc239612131)

[4.1.1 Alternativas 8](#_Toc239612132)

[4.1.1.1 Sistema ERP. 8](#_Toc239612133)

[4.1.1.2 Sistema con mantención interna de la empresa. 8](#_Toc239612134)

[4.1.1.3 Software como servicio 8](#_Toc239612135)

[4.1.2 Evaluación 10](#_Toc239612136)

[4.1.3 Solución Propuesta 11](#_Toc239612137)

# Capítulo I: Introducción

## 1 Formulación y delimitación del problema en estudio.

### 1.1 Descripción de la organización.

La organización puede ser una empresa que sea de servicio técnico electrónico o tenga un área interna que se dedique a otorgar este servicio.

Normalmente este rubro tiene características comunes de procesos y la mayoría de las empresas dedicadas tienen flujos de trabajo y formas de organizarse similares. Estas organizaciones comparten tareas comunes como son recibir un producto, revisarlo y repararlo. En su mayoría estas empresas pertenecen a la categoría de PYMES, poseen pocos empleados, y muchas prestan servicio a determinadas marcar electrónicas. Por otra parte también existen grandes empresas que poseen su propia área de servicio técnico dentro de sus dependencias.

#### 1.1.1 Funciones de la empresa.

Dentro de la empresa se pueden apreciar varias funciones entre ellas encontramos recepción, la cual se encarga de recibir y registrar los productos de los clientes , luego de esto personal administrativos ya sean asistentes o encargados del área distribuyen, gestionan y controlan el trabajo asignado al personal técnico, ellos son los que finalmente revisan o reparan los artículos ingresados, también se encuentran los altos mandos que son los que manejan el área financiera y toma de decisiones dentro de la empresa o flujo de trabajo, y por ultimo recursos humanos que en base a el trabajo realizado por los técnico entrega comisiones a ellos.

Además estas empresa están normadas por leyes del consumidor ya que entregan servicios de garantía, por lo que al momento de entregar el contrato de revisión o reparación este debe cumplir con los requisitos mínimos establecidos por ley.

Si bien todas las empresas tienen estas metodologías de trabajo no todas aplican las mismas políticas lo que nos indica que los procesos son similares pero las necesidades varían dependiendo de cada empresa.

#### 1.1.2 Antecedentes

#### 1.1.3 Estructura Organizacional

Si bien el proyecto no se centra en una empresa específica, se pueden identificar perfiles y cargos similares que serán la base para el desarrollo del proyecto.

Aquí se explica y detalla una estructura organizacional estándar para este tipo de empresas (Figura 1), la cual se usara en el transcurso de este proyecto.  
Dentro de la empresa se encuentran los siguientes:

1. **Recepcionista:** es el encargado de recibir los productos que ingresan al servicio técnico ya sea directamente de un cliente o de un distribuidor.
2. **Administrativo:** es el encargado de administrar, gestionar y controlar la asignación de trabajo del personal técnico y el estado de todos los productos del servicio técnico, además de aprobar las solicitudes de pedidos de repuestos ya sean por garantías o particulares.
3. **Técnico:** es el encargado de revisar, diagnosticar y reparar los artículos ingresados al servicio técnico.
4. **Supervisores:** son los encargados de supervisar áreas de la empresa, teniendo a su cargo empleados por área por ejemplo supervisor área técnica, supervisor área administrativa, supervisor área recepción y entrega.
5. **Recursos Humanos:** es el personal encargado de los empleados de la empresa, ellos reciben informes del las diferentes áreas, para realizar el pago sueldos, beneficios, comisiones.
6. **Gerente General:** es el encargado de velar que la empresa cumpla con su misión, y toma de decisiones para l funcionamiento y crecimiento de la empresa.



Figura 1: Organigrama

### 1.2 Descripción del problema.

Actualmente las empresas de servicio técnico poseen metodologías de trabajo que no son las más optimas para entregar un buen servicio al cliente, por ejemplo se puede apreciar que el tiempo de entrega es extenso, no hay una comunicación directa con el cliente, los plazo se extienden, surgen problemas entre cliente y servicio, que derivan en denuncias, disconformidades y mala imagen de la empresa.

Según lo expuesto anteriormente esta forma de trabajo están realizadas de manera ineficiente, muchas veces de modo artesanal o intuitivas, sin manejar un marco de trabajo optimo ni tampoco un registro detallado de los procesos realizados durante el transcurso del desarrollo de las tareas de la empresa.

La mayoría de estas empresas son de tipo PYMES, no tienen la capacidad de obtener sistemas que permitan la asistencia de gestión de los procesos de la empresa y un presupuesto escaso para invertir en mejoras.

# Capítulo II: Desarrollo del Tema

## 2 Objetivos

### 2.1 Objetivos Generales

El objetivo de este proyecto es proporcionar una solución eficiente para los problemas que poseen las empresas de servicio técnico, principalmente se encuentra en reducir los tiempos en el ciclo de reparación del articulo ingresado, balancear la carga de trabajo para los técnicos, optimizar las tareas criticas en los procesos de la organización y obtener información en tiempo real de estos. Con lo anterior se busca mejorar la calidad de servicio que se entrega al cliente y aumentar la capacidad para una mayor demanda de estos.

### 2.2 Objetivo Específicos

Los objetivos específicos del proyecto son:

* Control de flujos de procesos del ciclo de reparación de un producto.
* El registro de artículos que ingresan al servicio.
* Automatización de asignación de carga de trabajo hacia los técnicos.
* Entregar información precisa, consistente y en tiempo real de los procesos del servicio.
* Manejo de estados de los artículos ingresados al servicio.
* Administrar información de técnicos, especialidades, historial de trabajo, asignación de comisiones.
* Entregar información de trabajo realizado por técnicos al área de recursos humanos.
* Permitir comunicación actualizada con clientes.

## 3 Marco Teórico

Servicio Técnicos Electrónicos.

Sistemas web

Software como servicio

## 4 Metodología de trabajo

### 4.1 Propuesta de solución

#### 4.1.1 Alternativas

##### 4.1.1.1 Sistema ERP.

La implementación de sistemas que se encuentran disponibles en el mercado de tipo de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), se caracterizan por ser adaptables y configurables para la mayoría de las empresas de distintos rubros, si bien este tipo software posee particularidades que lo hacen ser de alto rendimiento y estratégicos para la empresa, su implementación y mantenimiento es demasiado costoso en tiempo y personal calificado. Su mayor potencial se consigue si se adapta a los requerimientos de una sola empresa, lo que impide que la reutilización para otras.

##### 4.1.1.2 Sistema con mantención interna de la empresa.

Se caracteriza por ser un software a medida de acuerdo a requisitos del cliente y todas su implementación se realiza dentro de las dependencias de la empresa, esto significa que el sistema cumple con todas la necesidades de la organización pero a su vez requiere por parte del cliente mantener equipos, software, licencias, seguridad, mantenciones, personal calificado, capacitación, entre otras actividades propias de mantener un software propietario. Esta alternativa es poco factible para empresas pequeñas donde mantener una área informática o soporte es demasiado costoso.

##### 4.1.1.3 Software como servicio

Un sistema como servicio, se caracteriza por proveer de forma externa una solución a los requerimientos esenciales de una o varias empresas, esto significa que el cliente se desliga de responsabilidades que conllevan el mantenimiento de un sistema, esto solo lo hace responsable del consumo del servicio mediante un dispositivo con conexión a internet y una subscripción vigente al servicio. El sistema se puede adaptar al tamaño y necesidades de la empresa según la demanda que se requiera, por ejemplo nuevas características, mayor cantidad de usuarios, personalización, etc. Además el cliente puede pagar por lo que usa, lo que lo convierte en una opción tanto para empresas pequeñas como grandes. La desventaja que conlleva todo esto es de no poseer un sistema propietario, acceso al código fuente ni tampoco acceso directo a las bases de datos.

#### 4.1.2 Evaluación

##### 4.1.2.1 Factibilidad Técnica

Según las características del proyecto la factibilidad técnica se centra en utilización de un dispositivo que posea un explorador de internet y una conexión a internet. Eventualmente si lo requiere una impresora para la impresión de informes.

Dentro de los exploradores de internet el sistema esta hecho para soportar los siguientes:

* Internet Explorer 6 o superior
* Mozilla Firefox 2 o superior
* Safari 3 o superior
* Opera 9 o superior
* Chrome

Se recomienda poseer una conexión de 1mbps mínimo para un funcionamiento óptimos con varios usuarios.

##### 4.1.2.2 Factibilidad Económica

Este proyecto posee la característica de ser bajo demanda (on demand), por lo cual la factibilidad económica dependerá según la cantidad de usuarios que consumirán del sistemas.

Este sistema tendrá las siguientes tarifas planas para un paquete de características básicas:

$40.000 Mensual por usuario.

Donde el contrato se define según el cliente con las opciones de ser mensual, trimestral, semestral o anual.

El plan básico incluye las características base del sistema. Donde se posera una cuenta administrador, donde el cliente podrá personalizar las diferentes configuraciones del sistema.

Además el cliente podrá solicitar nuevas características según su demanda, cargando un valor agregado a su cuenta mensual.

También el cliente poseerá soporte ante cualquier imprevisto o ayuda en general vía email con plazo de 24 horas de respuesta y soporte telefónico.

#### 4.1.3 Solución Propuesta

Según la descripción del problema y el tipo de empresas clientes, se propone como solución de sistema como servicio (“Software as a Service”, SaaS), lo que significa que se proveerá de sistema como un servicio externo a la empresa donde esta organización solo se preocupara de consumir el sistema, en ningún caso del desarrollo, mantención o reparación de este. La empresa cliente deberá ser responsable de poseer dispositivos que se conecten vía internet, además de la configuración y administración básica para que se acomode y personalice a las características de la empresa, por ejemplo, logo y nombre corporativo, usuarios, definición de contrato, normativas internas, etc.

Una característica importante es que el sistema será modular y crecerá según demanda de nuevas opciones y mejoras que el o los clientes requieran, el sistema poseerá módulos estándares comunes para este tipo de empresa.  
  
 El proyecto contendrá un modulo para el control de flujos de procesos de un servicio técnico electrónico. Para este procedimiento deberá permitir registrar los artículos que ingresan al servicio y administrar de manera eficiente la carga de trabajo para los técnicos.

En el registro de artículos que ingresan al servicio técnico deberá ser un mantenedor de órdenes de trabajo, además debe contar con un flujo de trabajo manejado por estados, los cuales indicarán la situación actual dentro del servicio.  
  
 Para la administración en la carga de trabajo de los técnicos, el sistema deberá permitir realizar una asignación de tareas a los técnicos dependiendo de su especialidad y disponibilidad de tiempo al momento de realizar la carga. El sistema será capaz de balancear la carga de trabajo hacia los técnicos disponibles según especialidad, el tiempo estimado a reparar el artículo tiene un tope preestablecido o configurable e internamente se manejara la duración en que se desarrollaron las tareas para una mayor optimización en el uso de recursos y análisis estadísticos de desempeño.  
  
 Para el registro de órdenes de trabajo el sistema debe permitir registrar todos los datos necesarios para identificar el artículo, además debe permitir realizar el flujo de trabajo de manera ordenada, y dependiente de los diferentes perfiles de usuarios con las autorizaciones correspondientes. Para el cambio de estados será responsabilidad de cada actor dentro del flujo de trabajo cumplir la labor de actualizar el estado correspondiente del artículo. Se restringirán los accesos definiendo los perfiles correspondientes que serán usados en el sistema y los estados también se regirán por el mismo modelo se asociaran a los perfiles. Para lograr el ajuste de cada perfil, el sistema debe permitir la configuración de perfiles con los permisos correspondientes. El sistema debe permitir agregar y modificar los estados actuales.  
Para la asignación de carga de trabajo para los técnicos el sistema permitirá asignar diferentes especialidades y dependiendo de sus habilidades se diferenciaran en niveles para la asignación de trabajo.