



# **FACULTAD DE INGENIERÍA**

## **Carrera Profesional de Ingeniería de**

### **Sistemas e Informática**

TALLER UTP

Ciclo: VI

Autores:

José Eduardo Manrique Moscoso 1620151

Ricardo Andree Deza Quispe U18305087

Jair Eudomar Atocsa Herrera 1526107

Docente: Ing. Aníbal Sardón Paniagua

Arequipa - Perú

2021

# Índice

ÍNDICE DE FIGURAS	4
Figura 1 Módulo 1	4
Figura 2 Módulo 2	4
Figura 3 Módulo 3	4
ÍNDICE DE TABLAS	5
Tabla 1	5
Tabla 2	5
Tabla 3	5
HISTORIAL DE VERSIONES	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	7
1. CAPÍTULO 1 ASPECTOS GENERALES	8
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	8
1.2. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	14
1.3. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	22
2. CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO	24
2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO	24
3. CAPÍTULO 3 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	25
3.1. ANÁLISIS DEL SISTEMA	25
3.1.1. REQUISITOS FUNCIONALES	25
3.1.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES	25

3.2. DISEÑO DEL SISTEMA	25
3.2.1. CASOS DE USO	25
3.2.2. MODELO CONCEPTUAL	25
3.2.3. DISEÑO DE CLASES	25
3.2.4. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	25
3.2.4.1. MODELO ENTIDAD RELACIÓN	25
3.2.4.2. DISEÑO FÍSICO	25
3.2.5. CÓDIGO FUENTE	25
ORGANIZACIÓN DE LOS PAQUETES	25
MÓDULO XXXXX	25
BIBLIOGRAFÍA	25
ANEXOS	25
PROJECT CHARTER	26
1) NOMBRE DE PROYECTO	26
2) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	26
3) DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	26
3.1) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA	26
3.2) ALCANCE	28
3.3) CONTEXTO DEL SISTEMA	29
3.3.1) DIAGRAMA DE CONTEXTO	29
3.2.2) ENTORNO DE OPERACIÓN	29
4) DEFINICIÓN DEL PROYECTO	29
4.1) OBJETIVOS DEL PROYECTO	29



## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1 Módulo 1**

**Figura 2 Módulo 2**

**Figura 3 Módulo 3**

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 1**

**Tabla 2**

**Tabla 3**

## HISTORIAL DE VERSIONES

Fecha de Elaboración	Versión	Elaborado por	Descripción	Revisado por	Fecha de Revisión
02/04/2022	01	grupo 7	Creación del documento	Anibal Sardón	
07/05/2022	02	grupo 7	Segundo avance	Anibal Sardón	

## **RESUMEN**

El proyecto tiene como propósito mejorar el servicio y mantenimiento técnico que tiene la empresa "Taller UTP". Se recopiló la información necesaria y se analizó las mejores soluciones con el fin de realizar un proyecto con el que pueda automatizar los servicios existentes que causaban inestabilidad y poca confiabilidad al momento de ser realizado.

Se implementará una serie de soluciones para los problemas encontrados en la empresa como son: una aplicación web en base a una programación en Java y una base de datos en MySQL, para ellos la empresa no necesitará pagar licencia alguna. A la vez implementaremos diversos tipos de conceptos de programación para que la tarea sea realizada de la mejor manera posible.

## **ABSTRACT**

The purpose of the project is to improve the service and technical maintenance that the company "Taller UTP" has. The necessary information was collected and the best solutions were analyzed in order to carry out a project with which it can automate the existing services that caused instability and little reliability at the time of being carried out.

A series of solutions will be implemented for the problems found in the company, such as: a web application based on Java programming and a MySQL database, for which the company will not need to pay any license. At the same time, we will implement different types of programming concepts so that the task is carried out in the best possible way.



## 1. CAPÍTULO 1 ASPECTOS GENERALES

### 1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

#### 1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la empresa “taller UTP” se encontró una serie de problemas al momento de brindar sus servicios a los clientes como son: Creación de una página web para que sea interactiva con los usuarios, ineficiencia en la recopilación de datos de los clientes, establecer horarios de atención, entre otros. Es de anotar que las exigencias de las personas aumentan cada día más en este aspecto.

**Visión:** Somos una empresa con más de 15 años en el mercado Arequipeño, ofreciendo a nuestros clientes la seguridad y confianza de contar con un servicio técnico especializado que resuelva los problemas que puedan presentarse con sus equipos de cómputo.

**Misión:** Ser la mejor empresa de servicios técnicos del sur del Perú. Dándole soluciones de calidad a nuestros clientes.

**Entorno:** Los talleres son los establecimientos en los que se realizan operaciones para la restitución de las condiciones normales del estado de funcionamiento de los equipos de cómputo y componentes del mismo, en los que se pusiera de manifiesto alteraciones en sus condiciones con posterioridad al término de su fabricación o ensamblaje. Existen muchos tipos de averías, y cada una de ellas tiene una solución diferente y habitualmente muy compleja. Precisamente por esto, ante cualquier avería se sugiere al cliente contactar con un técnico o una empresa reparadora de confianza. No olvidar que todos los equipos y partes disponen de un período de garantía, en algunos es más larga que en otros. Así que antes de contactar con algún servicio de reparación, se debe revisar el

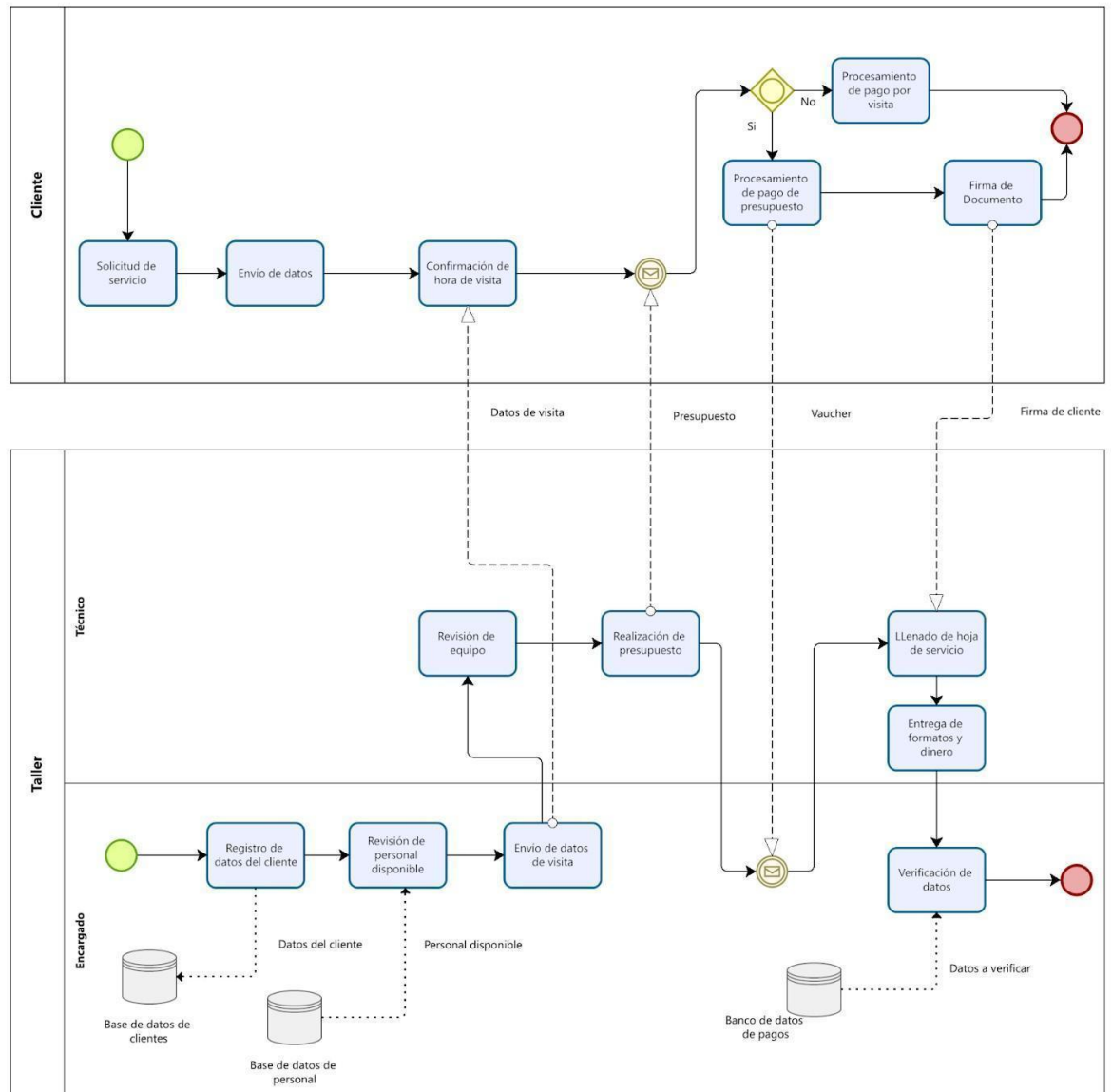
vencimiento de la garantía y qué servicios cubre. Si está estuviera vigente, se debe ponerse en contacto con la marca o con el servicio técnico del mismo, para analizar la avería y encargarse de la misma si se trata de un fallo de fábrica o si estuviera cubierta por la garantía.

El taller contrata técnicos con diversas especialidades y experiencias en el campo de reparación de equipos de cómputo. El trabajo que se realiza es de garantía y los clientes pueden estar tranquilos con el servicio ya las partes/piezas utilizadas para las reparaciones.

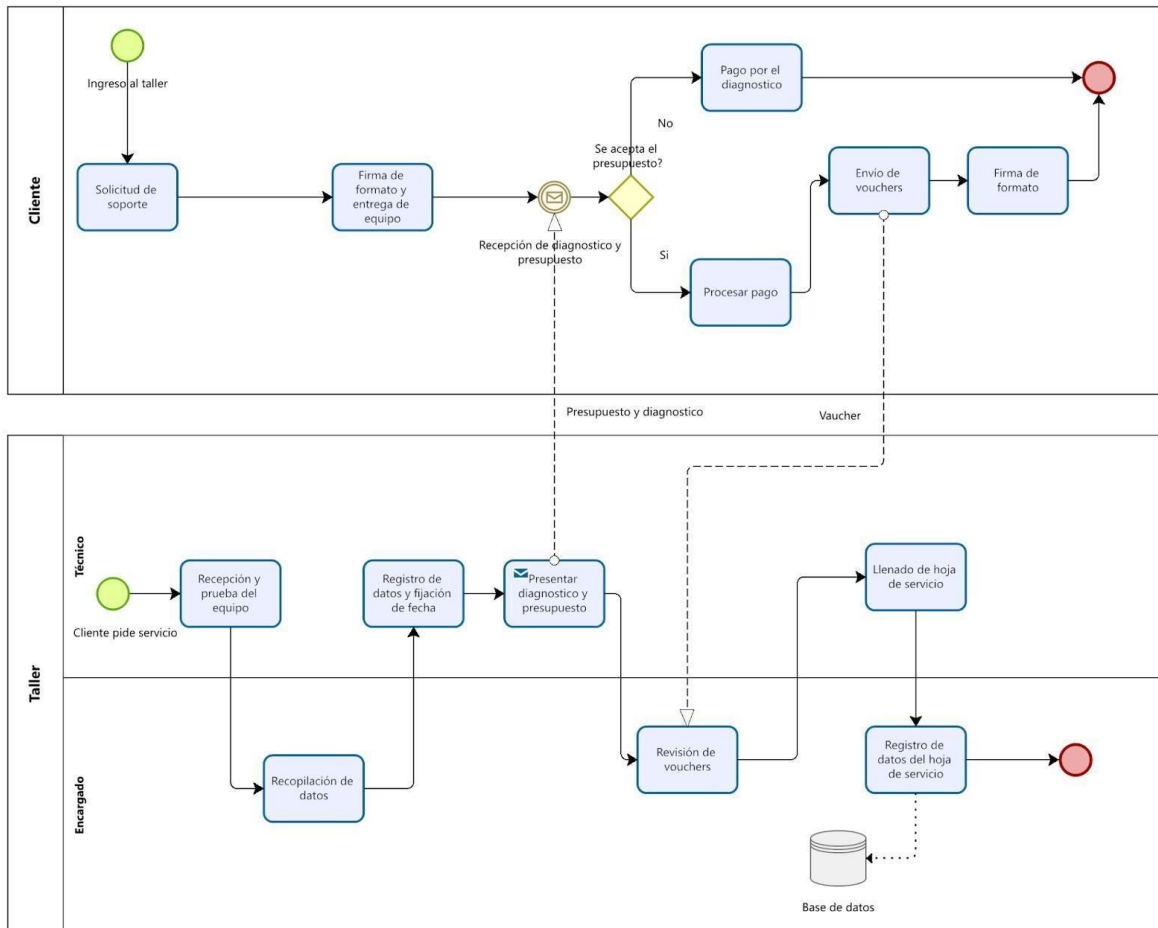
Actualmente existen en el mercado muchos talleres que se especializan en algunas marcas, y tipos de equipos de cómputo, pero no tienen los años de experiencia de nuestro taller. De todas maneras, esto obliga a la empresa a mejorar la calidad de los servicios que brinda.

## 1.1.2. DIAGRAMAS DE PROCESOS DE NEGOCIO

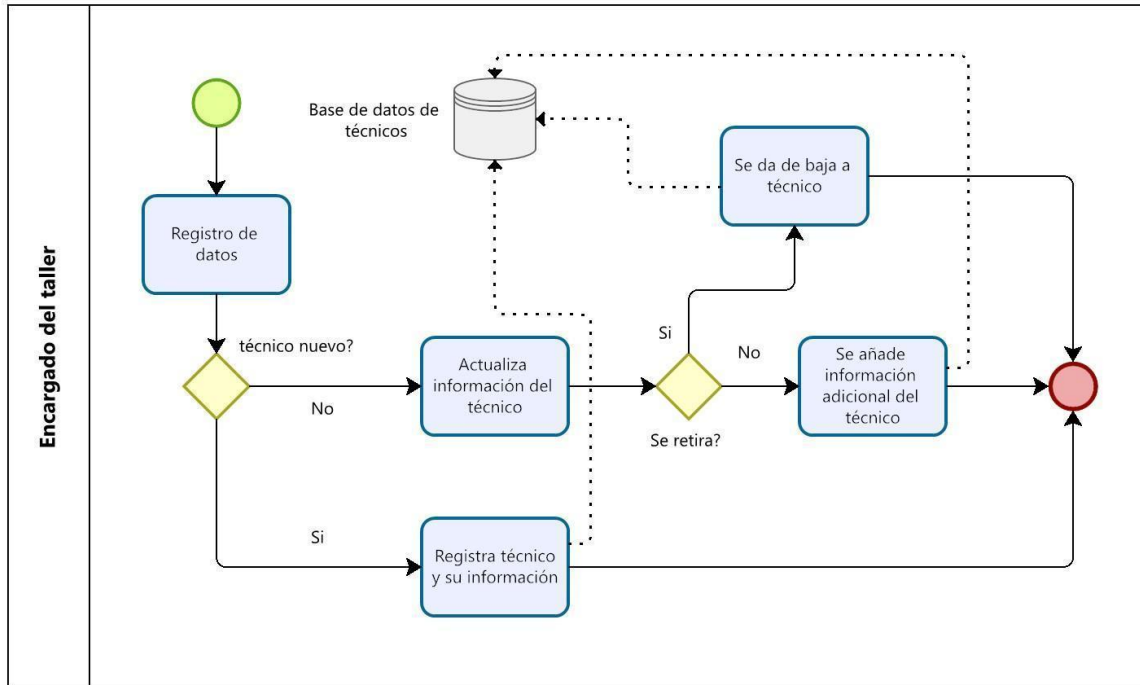
### Atención a domicilio



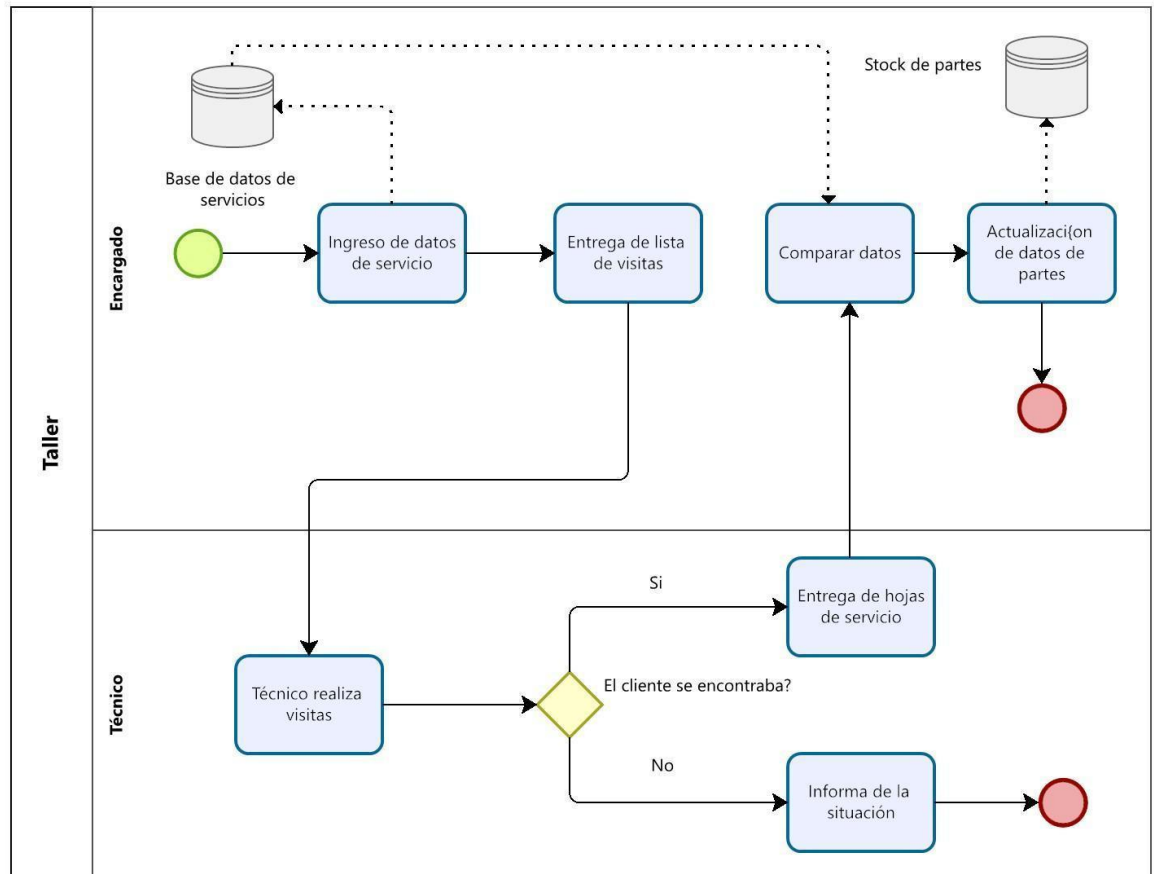
## Atención en el taller:



## Registro y Control:



## Programación de Visitas a domicilio:



## **1.2. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

### **1.2.1 Alternativa elegida para nuestro proyecto**

Para nuestro proyecto hemos decidido elegir la alternativa de solución 02, que se realizará con una perspectiva netamente WEB, satisfaciendo las necesidades que teníamos planteadas. Este análisis se hace con base en las condiciones y requerimientos del contexto planteados en el problema técnico.

En esta segunda alternativa tenemos una aplicación enteramente orientada a WEB, que será utilizada por el taller con el objetivo de agilizar los procesos de atención, registro, reportes y realizar soporte a los procesos que implican atención y visitas a domicilio.

Utilizaremos las siguientes tecnologías de información para aplicar la solución: Lenguaje de programación en Java, para implementar adecuadamente el Backend, un soporte de base de datos en XAMPP, ya que es dinámico y práctico, y por último como repositorio para almacenar el código utilizaremos GITHUB.

### **ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 01**

Una app móvil para los encargados y los técnicos que contenga los registros de cada cliente que venga por un servicio: Registro de nombre del cliente, registro de hora, registro de modelo y registro del tipo de servicio que requiera. La base de datos de los registros está implementada en MYSQL con los lenguajes de programación en Python y JavaScript y con un servidor de firebase para el backend.

#### **Ventanas de Aplicación de Escritorio**



09:52 AM

BIENVENIDO

Ingrese usuario

\_\_\_\_\_

Ingrese contraseña

\_\_\_\_\_

[Olvidaste tu contraseña](#) [Login](#)



REGISTRO

Nombre del cliente

\_\_\_\_\_

Registrar hora del cliente

\_\_\_\_\_

Registrar marca y modelo

\_\_\_\_\_

Registrar tipo de servicio

\_\_\_\_\_



09:52 AM

REGISTRO

Registro completado

Carlos Huaman
Hora: 9:30 am
Hp Pavilion
Mantenimiento
Codigo: 0001

09:52 AM

Horarios

Atencion desde las

09:00am hasta las 17:00pm

Tecnico 1: 09:00 - 11:30	Select
Tecnico 2: 12:00 - 14:00	Select
Tecnico 3: 15:00 - 17:00	Select

09:52 AM

Hoja de servicio

Datos del cliente

\_\_\_\_\_

Código

\_\_\_\_\_

Datos del equipo

\_\_\_\_\_

Datos del servicio

\_\_\_\_\_

Aceptar

## ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 02 (alternativa seleccionada)

Para nuestro proyecto hemos decidido elegir la presente alternativa que se realizará con una perspectiva netamente WEB, satisfaciendo las necesidades que teníamos planteadas. Este análisis se hace con base en las condiciones y requerimientos del contexto, planteados en el problema técnico.

En esta segunda alternativa tenemos una aplicación enteramente orientada a WEB, que será utilizada por el taller con el objetivo de agilizar los procesos de atención, registro, reportes y realizar soporte a los procesos que implican atención y visitas a domicilio. Utilizaremos las siguientes tecnologías de información para aplicar la solución:

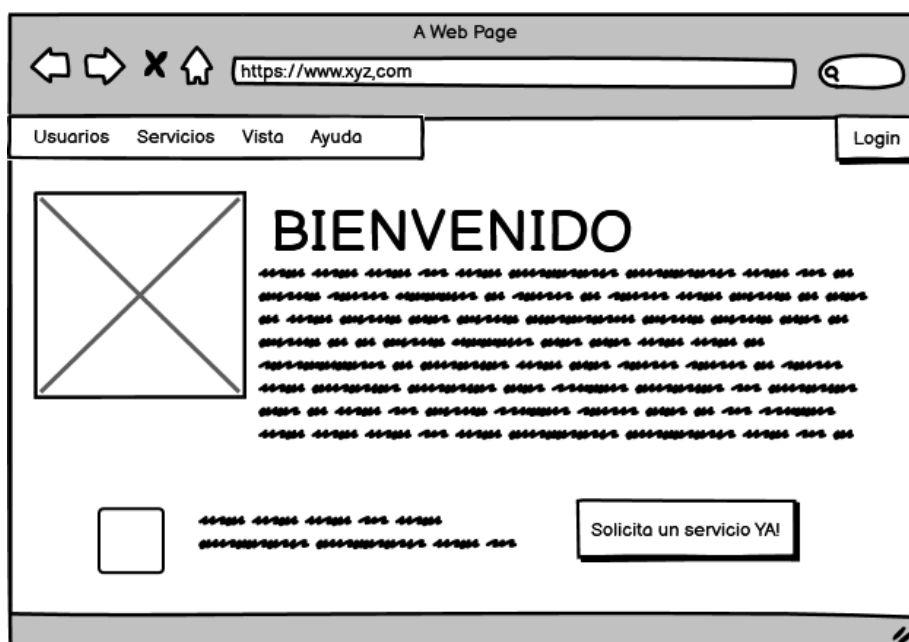
Lenguaje de programación en Javascript, para implementar adecuadamente el Backend

Un soporte de base de datos en XAMPP, ya que es dinámico y práctico.

Y por último un servidor APACHE, ya que tiene buena sinergia con XAMPP.

### Ventanas de Aplicación de Escritorio

#### Página de Bienvenida



## Login

A Web Page

https://www.xyz.com

### LOGIN

Ingrese usuario

Ingrese contraseña

Acceder

Registrarse

## Mantenimiento de usuarios

A Web Page

https://

Home | Servicios | Técnicos | Solicitudes

Administrador

### Administración de Usuarios

search

Agregar

Nombre Apellidos	Teléfono	Correo	Modificar
Giacomo Guilizzoni	978656460	GiacomoGuilli	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Eliminar</a>
Marco Botton	984556738	Laptop@gmai	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Eliminar</a>
Mariah Maclachlan	91098 4341	Celular@gma	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Eliminar</a>
Valerie Liberty	987678567	Tablet@gmail.	<a href="#">Modificar</a> <a href="#">Eliminar</a>

## Registro de Usuarios

A Web Page

https://www.xyz.com

### Registro y control

Datos del cliente


Nombres y Apellidos

Direccion

Telefono

E-mail

Especificaciones



## Mantenimiento de Técnicos

A Web Page


https://

### LISTA DE TÉCNICOS

Busqueda

ID del Técnico  Nombre del Técnico

ID	Nombre del técnico	Apellidos	Telf	Correo	Problema	Anular	Modificar
A1	Jose Eduardo	Manrique Moscoso	999999	ejemplo01@gmail.com	datos del técnico	- Anular	- Modificar
...	...	...	...				

Nuevo Técnico 

## Registro de tecnicos

A Web Page

https://www.xyz.com

### Registro y control de Tecnicos

Datos de Tecnicos

Nombres y Apellidos


Direccion

Telefono

E-mail

Especializacion

Experiencia laboral



## Programación de visitas

A Web Page

https://

Home | Servicios | Técnicos | Solicitudes

Administrador 

### Programación de Visitas

buscar

Nombre Apellidos	Teléfono	Tipo de Equipo	Tecnico
Giacomo Guilizzoni	978656460	Computadora	<a href="#">Seleccionar</a>
Marco Botton	984556738	Laptop	<a href="#">Seleccionar</a>
Mariah Maclachlan	91098 4341	Celular	<a href="#">Seleccionar</a>
Valerie Liberty	987678567	Tablet	<a href="#">Cancelar</a>

## Hoja de servicio

A Web Page

← → X ↗  🔍

### Formulario de Servicio

Datos personales

<input type="text" value="Nombres"/>	<input type="text" value="Teléfono"/>
<input type="text" value="Apellidos"/>	<input type="text" value="ejemplo@correo.com"/>

Dirección

Datos del equipo

+

## Mantenimiento de pedidos

[illegible]

## Asignar técnico

A Web Page

<https://www.xyz.com>

### Datos del cliente

Javier Tavares Quispe

Av. Arequipa 87

952014783

desconocido@gmail.com

### Horarios de tecnicos

Datos

Tecnico 1: 09:00 - 10:00	<input type="button" value="Entrar"/>
Tecnico 2: 10:30 - 11:30	<input type="button" value="Entrar"/>
Tecnico 3: 11:40 - 13:30	<input type="button" value="Entrar"/>
Ingeniero de software: 14:30 - 17:00	<input type="button" value="Entrar"/>

## Reportes

[illegible]



## Hoja de salida

A Web Page

https://

### Salida de servicio

Guardar

**Datos del cliente**

Nombres y apellidos

Direccion

Telefono

**Datos del equipo**

Tipo de equipo

Numero de serie

Marca

Modelo

**Datos del servicio**

Fecha

Especificaciones

Repuesto / piezas

Total \$

### ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 03

En la última alternativa tenemos la aplicación de escritorio y página web. La aplicación de escritorio será utilizada solo en el taller ya que por seguridad en cuanto a modificaciones o generaciones de reportes se es más efectiva. Por otra parte, la página web será utilizada por el usuario y técnico en dispositivos que tengan servicio a internet, el usuario podrá registrarse para así obtener ciertos beneficios como poder pedir servicio directamente de la página, El técnico previamente registrado podrá realizar la “Hoja de Servicio” cuando este fue a realizar el servicio técnico a domicilio esta acción facilitará al técnico ya que podrá hacerlo en cualquier circunstancia. La base de datos de los registros está implementada en MYSQL con los lenguajes de programación en Python y JavaScript y con un servidor de firebase para el backend.

## Ventanas de Aplicación de Escritorio

Programación

Técnicos

Servicios

Reportes

### Programación de Visitas



Nombre Apellidos ▲	Teléfono ◆	Tipo de Equipo	Tecnico ▼
Giacomo Guilizzoni	978656460	Computadora	<a href="#">Seleccionar</a>
Marco Botton	984556738	Laptop	<a href="#">Seleccionar</a>
Mariah Maclachlan	91098 4341	Celular	<a href="#">Seleccionar</a>
Valerie Liberty	987678567	Tablet	<a href="#">Seleccionar</a>

Programación
Técnicos
Servicios
Reportes

## Salida de Equipo

Guardar


Datos del Cliente

Nombre Apellidos
Dirección
Telefono

Datos del Electrodoméstico

Tipo de Equipo
Numero de Serie
Marca
Modelo

Datos del Servicio

Fecha/Hora

/ /


Descripción
Repuestos/Piezas
Monto del Servicio

Programación
Técnicos
Servicios
Reportes

## Registro y Control de Técnicos

Guardar


Datos del Cliente

Nombre Apellidos
Dirección
Telefono
Correo Electronico



Datos Especialización y Experiencia Laboral

## Ventanas de Página Web

A Web Page

https://

[Home](#) | [Servicios](#) | [Técnicos](#) | [Solicitudes](#)

Usuario 

### Manda tu solicitud

Nombres Apellidos

Dirección

Teléfono

### Datos del Equipo

Tipo de Equipo

Marca  Modelo

Descripción del Problema

A Web Page

https://

[Home](#) | [Servicios](#) | [Técnicos](#) | [Solicitudes](#)

Tecnico 

### Hoja de Servicio

Datos del Cliente

Nombre Apellidos

Dirección

Teléfono

Correo Electrónico


Datos del Electrodoméstico

Tipo de Equipo

Número de Serie

Marca  Modelo

Datos del Servicio

Fecha/Hora  

Descripción

Repuestos/Piezas

Monto del Servicio

☐ Se realizó correctamente el servicio

### **1.3. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar una aplicación web o de escritorio que automatice los procesos necesarios para la empresa “Taller UTP” para lograr mejorar la atención de los clientes, asimismo reducir los tiempos de solicitud de Técnicos y brindar una mejor administración en cuanto a materiales y solicitudes.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar y plantear mejoras en el proceso de servicio técnico.
- Crear un sistema amigable tanto para usuarios, técnicos y administradores
- Diseñar una base de datos estructurada para un análisis óptimo de datos para la empresa.
- Optimizar la automatización de reportes generados para la administración.

#### **1.3.3. ALCANCES Y LIMITACIONES**

##### **1.3.3.1. Dentro del Alcance**

Solicitud de servicios: La aplicación podrá administrar los servicios que deseen tanto los usuarios como técnicos, como solicitud de: servicio técnico, finalización de servicio, formulario de ingreso, Hoja servicio.

Control de Técnicos: La aplicación debe contar con un cronograma de los Técnicos donde se podrá programar los servicios que deben hacer, asimismo los horarios de cada uno de éstos, su información personal y se podrá modificar según el caso.

Reportes: Se podrá generar reportes de los diferentes servicios registrados, estos contarán con toda la información que sea necesaria, de la misma forma estos podrán ser impresos.

##### **1.3.3.2. Fuera de Alcance**

No contará con un control logístico del almacén por ende no se controlará los materiales que fueron utilizados por los técnicos en cuanto a los servicios que brindaron.

Asimismo, no contará con servicios para el área contable, no podrá sacar cuentas de los servicios ofrecidos.

No se podrá realizar pagos con tarjeta (caja Chica)

#### **1.3.3.3. Limitaciones**

El proyecto se enfocará solo en la mejora del servicio al cliente lo cual abarca servicio técnico tanto como el servicio de taller.

#### **1.3.4. JUSTIFICACIÓN**

#### **1.3.5. ESTADO DEL ARTE**

## **2. CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO**

### 3. CAPÍTULO 3 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

#### 3.1. ANÁLISIS DEL SISTEMA

##### 3.1.1. REQUISITOS FUNCIONALES

###### 3.1.1.1.RF001 – Registro de información del Usuario

RF001	Registro de información del Usuario
Dependencias	Objetivo Específico
Descripción	<p>El sistema deberá permitir a los administradores registrar a los usuarios en una base de datos con sus datos personales :</p> <p>Del usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombres</li><li>• Apellidos</li><li>• Dirección</li><li>• Teléfono</li><li>• Correo electrónico</li></ul>

###### 3.1.1.2.RF002 – Registro y consultas de los horarios de los técnicos

RF002	Escoger Tecnico
Dependencias	Objetivo Específico
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema deberá permitir a los usuarios gestionar a un técnico adecuado y que esté disponible de acuerdo a su horario y asignarlo a un pedido.</li></ul> <p>Del Técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombres</li><li>• Apellidos</li><li>• Disponibilidad</li><li>• Especialidad</li><li>• Teléfono</li><li>• Correo electrónico</li></ul>



### 3.1.1.3.RF003 – Registrar Solicitud de servicio técnico

RF003	Solicitud de servicio técnico
Dependencias	Objetivo Específico
Descripción	<p>El sistema deberá permitir que los usuarios puedan registrar una solicitud de servicio técnico:</p> <p>Del usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombres</li><li>• Apellidos</li><li>• Teléfono</li><li>• Correo electrónico</li></ul> <p>Del domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calle</li><li>• Dirección</li><li>• Provincia</li><li>• Referencia</li></ul> <p>Del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo de equipo</li><li>• Marca</li><li>• Modelo</li><li>• Descripción del problema o falla</li></ul>

### 3.1.1.4.RF004 – Registrar Hoja de servicio

RF004	Hoja de servicio
Dependencias	Objetivo Específico
Descripción	<p>El sistema deberá permitir a los técnicos registrados llenar la “Hoja de servicio” con la información correspondiente cuando se haya finalizado el servicio.</p> <p>Del usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombres</li><li>• Apellidos</li><li>• Teléfono</li><li>• Dirección</li></ul> <p>Del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo de equipo</li><li>• Marca</li><li>• Modelo</li><li>• Número de serie</li></ul> <p>Datos del servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fecha</li><li>• Hora</li><li>• Descripción del servicio Realizado</li><li>• Partes/piezas usadas</li><li>• Monto del Servicio</li></ul>

#### **3.1.1.5.RF005 – Entregar Copia de la hoja de servicio**

RF005	Entregar Copia
Dependencias	Objetivo Específico
Descripción	El sistema deberá permitir a los técnicos enviar una copia al correo electrónico del usuario de la “hoja de servicio” una vez confirmada.

#### **3.1.1.6.RF006 – Almacenar “hojas de servicio”**

RF006	Almacenar “hojas de servicio”
Dependencias	Objetivo Específico
Descripción	El sistema deberá permitir almacenar las “Hojas servicio” de los técnicos registrados que hayan confirmado su servicio a domicilio .

#### **3.1.1.7 RF007 – Registro y control de tecnicos**

RF007	Registro y control de técnicos
Dependencias	Registro y control
Descripción	<p>El sistema permitir ingresar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ingreso de Nombres y Apellidos</li><li>● Ingreso de Dirección</li><li>● Ingreso de Teléfono</li><li>● Ingreso de Correo electrónico</li><li>● Ingreso Especialización (tiempo)</li><li>● Ingreso de Experiencia laboral (tiempo)</li></ul>

### 3.1.1.8 RF008 - Generación de Reportes por tecnicos

RF008	Generación de Reportes por tecnico
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá obtener los siguientes datos y presentarlos en formato de informe: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar servicios realizados</li><li>• Mostrar datos del servicio</li><li>• Mostrar fecha y hora</li></ul>

### 3.1.1.9 RF009 - Generación de Reportes por clientes

RF009	Generación de Reportes por clientes
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá obtener los siguientes datos y presentarlos en formato de informe: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostrar servicios realizados</li><li>• Mostrar fecha y hora</li><li>• Mostrar monto total por servicio</li></ul>

### 3.1.1.10 RF010 - Impresion

RF010	Impresión
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá obtener los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Datos del cliente</li><li>• Datos del equipo</li><li>• Datos del servicio</li></ul> Y el sistema deberá presentarlos e imprimir: <ul style="list-style-type: none"><li>• Imprimir Hoja de servicio</li><li>• Imprimir Cotización</li></ul>

### 3.1.1.11 RF011 - Registro y control de repuestos y partes

RF011	Reportes de repuestos y partes
Dependencias	Registro y control
Descripción	<p>El sistema obtendrá los siguientes reportes de registro y control y se podrá asignar una nueva pieza o mostrar la falta de existencias de una :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Mostrar Código del repuesto o partes</li><li>● Mostrar Nombre de repuesto o partes</li><li>● Ingreso de nuevas partes (nombre y código)</li><li>● Indicar la falta de existencias de repuestos o partes</li></ul>

### 3.1.1.11 RF012 - Registro de presupuestos

RF012	<b>Registro de presupuestos</b>
Dependencias	Registro y control
Descripción	<p>El sistema permitir ingresar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ingreso de costo por Servicio de reparación</li><li>● Ingreso de costo por piezas usadas</li><li>● Ingreso de costo por análisis de equipo</li><li>● Generación de un monto total</li></ul>

### 3.1.1.11 RF013 - Registro de estado de los equipos previo ingreso

RF013	Reportes de repuestos y partes
Dependencias	Registro y control
Descripción	<p>El sistema permitir ingresar los siguientes datos pertinentes a la hora ingresar al taller:</p> <p>Del cliente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Nombres</li><li>● Apellidos</li><li>● Dirección</li><li>● Teléfono</li></ul> <p>Del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Tipo de equipo</li><li>● Marca</li><li>● Modelo</li><li>● Descripción del problema o falla</li></ul>

### 3.1.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES

#### 3.1.2.1. RNF001 - Soporte

RF001	Facilidad de soporte
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá ser compatible en los navegadores: <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Chrome ver. 17(o superior)</li><li>• Edge</li><li>• Firefox ver. 10 (o superior)</li><li>• Navegadores de dispositivos móviles</li></ul>

#### 3.1.2.2. RNF002 - Disponibilidad

RF002	Disponibilidad
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá estar activo durante las 24 horas y los 7 días de la semana para garantizar la mayor disponibilidad.

#### 3.1.2.3 .RNF003 - Usabilidad

RF003	Usabilidad
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá mostrar una interfaz sencilla y dinámica al momento de usar que permite una interacción adecuada.

#### 3.1.2.4. RNF004 - Rendimiento

RF005	Rendimiento
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá mostrar los servicios realizados en una tabla en menos de 10 segundos.

#### 3.1.2.5. RNF005 - Seguridad

RF005	Seguridad
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá permitir garantizar la jerarquización de los usuarios para evitar cualquier riesgo de vulnerabilidades

#### 3.1.2.6. RNF006 - Facilidad de uso

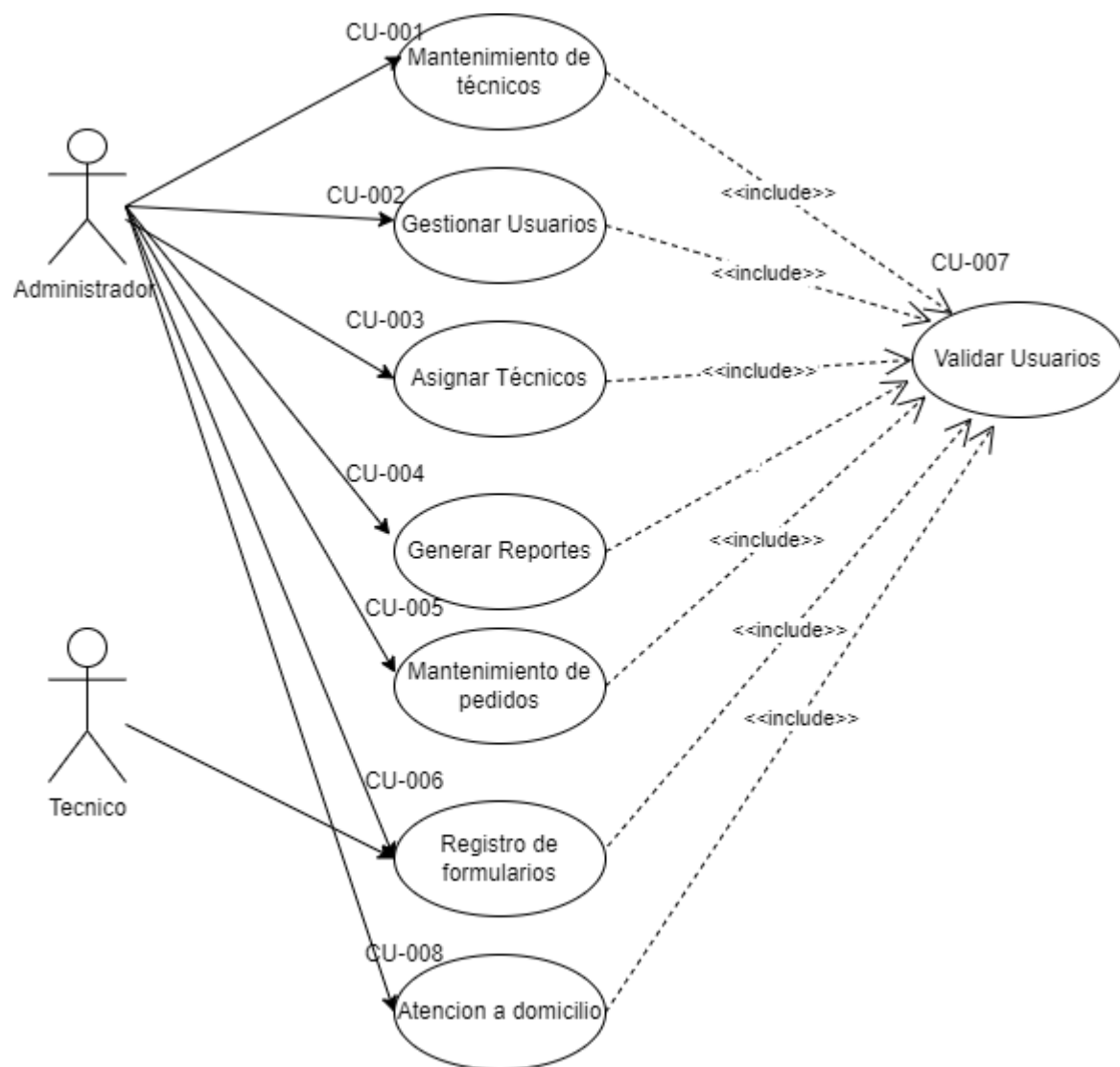
RF006	Facilidad de uso
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema debe tener interfaces gráficas de administración y de operación en idioma español y en ambiente 100% Web, para permitir su utilización a través de navegadores de Internet.

#### 3.1.2.6. RNF007 - Confiabilidad

RF007	Confiabilidad
Dependencias	Ninguno
Descripción	La cuenta del usuario se bloqueará por un lapso de 30 minutos luego de 4 intentos fallidos para evitar vulnerabilidades en la seguridad del sistema.

## 3.2. DISEÑO DEL SISTEMA

### 3.2.1. CASOS DE USO



## 1. CU-001 Especificación de Caso de Uso Gestionar Usuarios

<b>ID</b>	<b>CU-001</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Gestionar Usuarios</b>	
<b>Usuario / actor</b>	Administrador	
<b>Descripción del caso de uso</b>	El administrador crea, modifica y elimina los usuarios del sistema	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe estar registrado en el sistema	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1 1.2 1.2.1 1.2.2 1.3 2	Include (Validar Usuario) Si el Administrador selecciona “Agregar Usuario” Mientras que los detalles del usuario estén incompletos El sistema pide al Administrador que complete todos los detalles de nuevo para la confirmación El sistema valida los detalles del usuario El sistema crea Nuevo Usuario Si el Administrador selecciona “Modificar” El sistema actualiza los detalles del usuario en la base de datos. Si el Administrador selecciona “Eliminar” El sistema elimina al Usuario en la base de datos
<b>PostCondición</b>	Ninguno	

## 2. CU-002 Especificación de Caso de Uso Asignar Técnico

<b>ID</b>	<b>CU-002</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Asignar Técnico</b>	
<b>Usuario / actor</b>	Administrador	
<b>Descripción del caso de uso</b>	El administrador asigna a los técnicos para el servicio técnico.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe estar registrado en el sistema	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1	Include (Validar Usuario)



	1.2 2 2.1 3 3.1 4 5 5.1 5.2 5.3	El caso de uso empieza cuando el Administrador consulta los Técnicos disponibles El sistema muestra una lista de los técnicos disponibles El Administrador selecciona al Técnico El sistema muestra los datos del técnico El Administrador selecciona “Asignar técnico” El sistema indica si esta segura de asignar al técnico El sistema asigna al Técnico correspondiente para el servicio Mientras si se cancela el servicio El Administrador selecciona “Cancelar Servicio Técnico” El sistema elimina la asignación del Técnico El sistema actualiza la lista de técnicos
PostCondición	Ninguno	

### 3. CU-003 Especificación de caso de uso Validar Usuario

<b>ID</b>	<b>CU-003</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Validar Usuario</b>	
<b>Usuario / actor</b>	Administrador	
<b>Descripción del caso de uso</b>	El administrador debe ingresar al sistema con su correo y contraseña	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe estar registrado en el sistema	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1 2 3	El Usuario escribe su correo y contraseña Si el El sistema encuentra al Administrador El sistema otorga privilegios de Administrador Si el El sistema no detecta a un usuario como administrador El sistema asigna a usuario sin privilegios
PostCondición	Ninguno	

#### 4. CU-004 Especificación de caso de uso Mantenimiento de tecnicos

##### Especificación de caso de uso

<b>ID</b>	<b>CU-004</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Mantenimiento de Tecnicos</b>	
<b>Usuario / actor</b>	Administrador	
<b>Descripción del caso de uso</b>	Registrar los datos de los técnicos	
<b>Precondición</b>	El encargado debe estar registrado en el sistema	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1 1.2 2 3 4 5	<p>Include (Validar Usuario)</p> <p>Si el Administrador selecciona “Agregar Técnico”</p> <p>Mientras que los detalles del usuario estén incompletos</p> <p>El sistema pide al Administrador que complete todos los detalles de nuevo para la confirmación</p> <p>El sistema valida los detalles del Técnico</p> <p>El sistema crea Nuevo Tecnico</p> <p>Si el Administrador selecciona “Modificar”</p> <p>El sistema actualiza los detalles del Técnico en la base de datos.</p> <p>Si el Administrador selecciona “Eliminar”</p> <p>El sistema elimina al Usuario en la base de datos</p>
<b>PostCondición</b>	Ninguno	

#### 5. CU-005 Especificación de caso de uso Reportes

### Especificación de caso de uso

<b>ID</b>	<b>CU-005</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Reportes</b>	
<b>Usuario / actor</b>	Administrador	
<b>Descripción del caso de uso</b>	El administrador deberá registrar todos los reportes de cada cliente	
<b>Precondición</b>	El administrador deberá registrar todos los reportes de cada cliente	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1 2	Include(Validar Usuario) El administrador se dirige al módulo de Sistema El administrador ingresa el ID del técnico o el cliente El sistema genera el reporte con la información solicitada Si el administrador selecciona “Imprimir” El sistema manda la orden de impresión
<b>PostCondición</b>	El sistema muestra a través de reportes la información solicitada por el administrador	

### 6. CU-006 Especificación de caso de uso Mantenimiento de Pedidos

<b>ID</b>	<b>CU-006</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Mantenimiento de Pedidos</b>	
<b>Usuario / actor</b>	Administrador	
<b>Descripción del caso de uso</b>	El administrador registra los pedidos para el servicio técnico y organiza los datos para su ejecución.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe estar registrado en el sistema	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción

	1	Include (Validar Usuario) El caso de uso empieza cuando el Administrador registra los datos de un formulario de ingreso
	1.2	El sistema valida los datos
	2	Administrador consulta los pedidos para listar en el sistema
	2.1	El sistema muestra una lista de los pedidos
	3	El Administrador selecciona “Anular pedidos”
		El sistema elimina el pedido
	3.1	El sistema actualiza la lista de pedidos
	3.2	El Administrador selecciona “Modificar pedidos” en el caso de que algo sea erróneo
	4	
	4.1	El sistema muestra los datos del pedido y permite editarlos
	4.2	El administrador modifica la información
	4.3	El sistema indica si esta seguro y actualiza la lista
PostCondición	Ninguno	

## 7. CU-007 Especificación de caso de uso Registro de Formularios

<b>ID</b>	<b>CU-007</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Registro de Formularios</b>	
<b>Usuario / actor</b>	Administrador y Técnico	
<b>Descripción del caso de uso</b>	El administrador y técnico registra los diferentes formularios de acuerdo al servicio requerido.	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe estar registrado en el sistema	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1	Include (Validar Usuario) Si el Administrador o Técnico selecciona “Formulario Servicio Técnico”
	1.2	El sistema muestra el formulario de la Hoja de servicio a Domicilio
	2	Mientras que los detalles del Formulario estén incompletos
	2.1	El sistema pide al Administrador o Técnico que complete todos los detalles necesarios de nuevo para la confirmación
	3	El sistema valida los detalles del Formulario
	Si el Administrador Técnico selecciona “Formulario de Ingreso”	

		<p>El sistema muestra el formulario de Ingreso Mientras que los detalles del Formulario estén incompletos El sistema pide al Administrador o Técnico que complete todos los detalles necesarios de nuevo para la confirmación El sistema valida los detalles del Formulario</p> <p>Si el Administrador o Técnico selecciona “Formulario de Salida” El sistema muestra el formulario de Salida Mientras que los detalles del Formulario estén incompletos El sistema pide al Administrador o Técnico que complete todos los detalles necesarios de nuevo para la confirmación El sistema valida los detalles del Formulario</p>
PostCondición	Ninguno	

## 8. CU-008 Atencion a domicilio

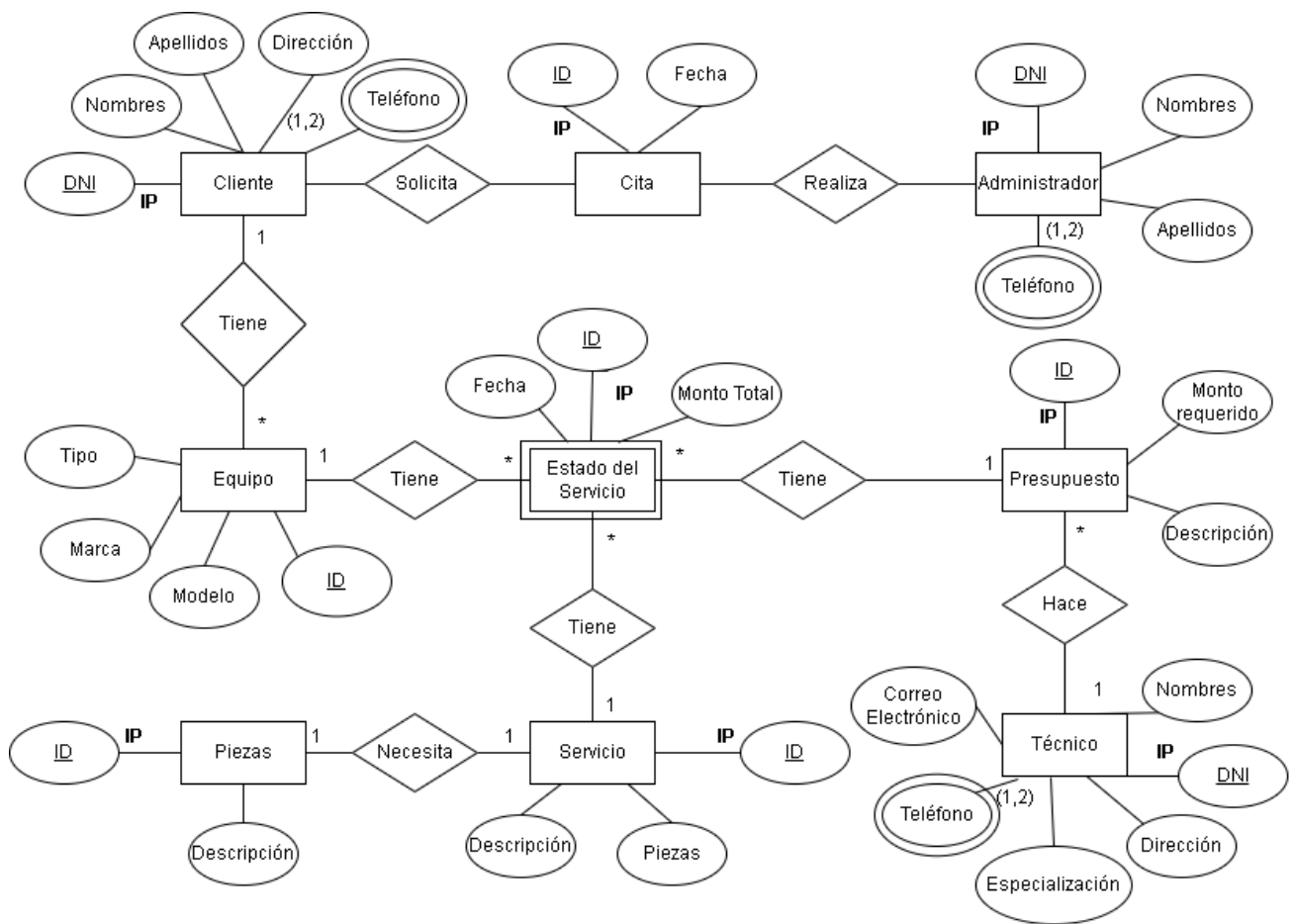
<b>ID</b>	<b>CU-008</b>	
<b>Caso de uso</b>	<b>Atención a domicilio</b>	
<b>Usuario / actor</b>	Administrador	
<b>Descripción del caso de uso</b>	El administrador debe ingresar al sistema con su correo y contraseña	
<b>Precondición</b>	El Administrador debe estar registrado en el sistema	
<b>Secuencia normal</b>	Paso	Acción
	1 2 3	<p>El administrador ingresa al sistema</p> <p>El administrador se dirige al módulo de citas</p> <p>El sistema muestra el formulario de citas a atencion a domicilio el sistema valida los datos El administrador programa las citas y coordina con el técnico</p>
PostCondición	Ninguno	

### 3.2.2. MODELO CONCEPTUAL

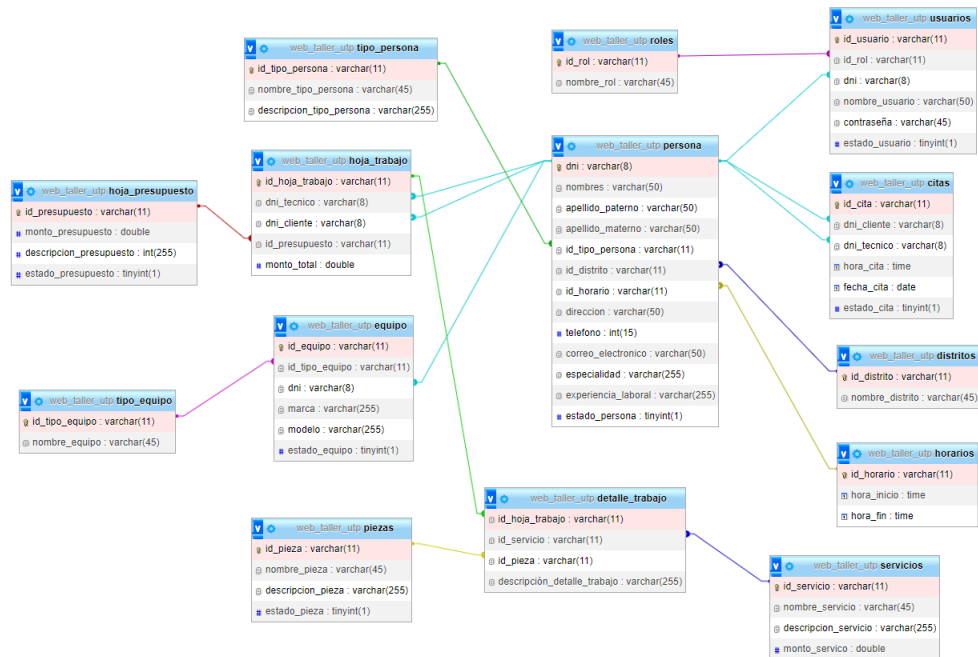
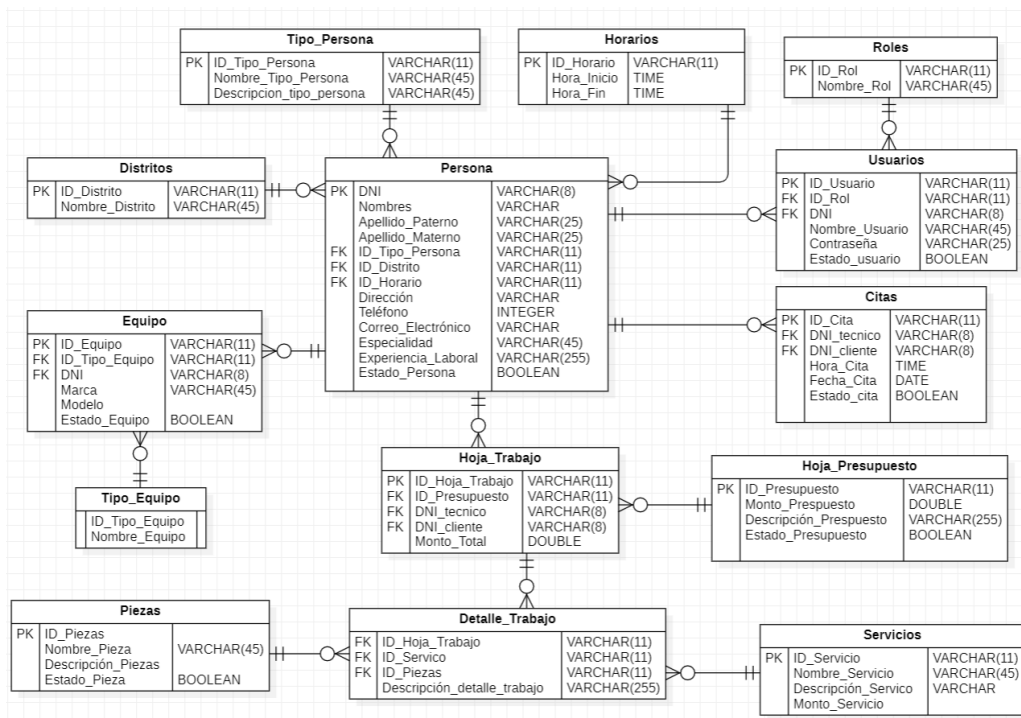
### 3.2.3. DISEÑO DE CLASES

### 3.2.4. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

#### 3.2.4.1. MODELO ENTIDAD RELACIÓN



### 3.2.4.2. DISEÑO FÍSICO



### 3.2.5. CÓDIGO FUENTE

-- phpMyAdmin SQL Dump

-- version 5.2.0

-- <https://www.phpmyadmin.net/>

--

-- Servidor: 127.0.0.1

-- Tiempo de generación: 04-06-2022 a las 07:04:35

-- Versión del servidor: 10.4.24-MariaDB

-- Versión de PHP: 7.4.29

SET SQL\_MODE = "NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO";

START TRANSACTION;

SET time\_zone = "+00:00";

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT=@@CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS=@@CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_COLLATION\_CONNECTION=@@COLLATION\_CONNECTION \*/;

/\*!40101 SET NAMES utf8mb4 \*/;

--

-- Base de datos: `web\_taller\_utp`



--

-- -----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `citas`

--

CREATE TABLE `citas` (

`id\_cita` varchar(11) NOT NULL,

`dni\_cliente` varchar(8) NOT NULL,

`dni\_tecnico` varchar(8) NOT NULL,

`hora\_cita` time NOT NULL,

`fecha\_cita` date NOT NULL,

`estado\_cita` tinyint(1) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-- -----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `detalle\_trabajo`

--

```
CREATE TABLE `detalle_trabajo` (  
  
  `id_hoja_trabajo` varchar(11) NOT NULL,  
  
  `id_servicio` varchar(11) NOT NULL,  
  
  `id_pieza` varchar(11) NOT NULL,  
  
  `descripción_detalle_trabajo` varchar(255) NOT NULL  
  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

-- -----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `distritos`

--

```
CREATE TABLE `distritos` (  
  
  `id_distrito` varchar(11) NOT NULL,  
  
  `nombre_distrito` varchar(45) NOT NULL  
  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

-- -----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `equipo`

--

```

CREATE TABLE `equipo` (

    `id_equipo` varchar(11) NOT NULL,

    `id_tipo_equipo` varchar(11) NOT NULL,

    `dni` varchar(8) NOT NULL,

    `marca` varchar(255) NOT NULL,

    `modelo` varchar(255) NOT NULL,

    `estado_equipo` tinyint(1) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `hoja_presupuesto`

--

CREATE TABLE `hoja_presupuesto` (

    `id_presupuesto` varchar(11) NOT NULL,

    `monto_presupuesto` double NOT NULL,

    `descripcion_presupuesto` int(255) NOT NULL,

    `estado_presupuesto` tinyint(1) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `hoja\_trabajo`

--

```
CREATE TABLE `hoja_trabajo` (  
  `id_hoja_trabajo` varchar(11) NOT NULL,  
  `dni_tecnico` varchar(8) NOT NULL,  
  `dni_cliente` varchar(8) NOT NULL,  
  `id_presupuesto` varchar(11) NOT NULL,  
  `monto_total` double NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `horarios`

--

```
CREATE TABLE `horarios` (  
  `id_horario` varchar(11) NOT NULL,  
  `hora_inicio` time NOT NULL,
```

```
`hora_fin` time NOT NULL  
  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

-----

```
--  
  
-- Estructura de tabla para la tabla `persona`  
  
--
```

```
CREATE TABLE `persona` (  
  
  `dni` varchar(8) NOT NULL,  
  
  `nombres` varchar(50) NOT NULL,  
  
  `apellido_paterno` varchar(50) NOT NULL,  
  
  `apellido_materno` varchar(50) NOT NULL,  
  
  `id_tipo_persona` varchar(11) NOT NULL,  
  
  `id_distrito` varchar(11) NOT NULL,  
  
  `id_horario` varchar(11) NOT NULL,  
  
  `direccion` varchar(50) NOT NULL,  
  
  `telefono` int(15) NOT NULL,  
  
  `correo_electronico` varchar(50) NOT NULL,  
  
  `especialidad` varchar(255) NOT NULL,  
  
  `experiencia_laboral` varchar(255) NOT NULL,  
  
  `estado_persona` tinyint(1) NOT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
-- -----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `piezas`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `piezas` (
```

```
  `id_pieza` varchar(11) NOT NULL,
```

```
  `nombre_pieza` varchar(45) NOT NULL,
```

```
  `descripcion_pieza` varchar(255) NOT NULL,
```

```
  `estado_pieza` tinyint(1) NOT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
-- -----
```

```
--
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `roles`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `roles` (
```

```
  `id_rol` varchar(11) NOT NULL,
```

```
`nombre_rol` varchar(45) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `servicios`

--

```
CREATE TABLE `servicios` (  
  `id_servicio` varchar(11) NOT NULL,  
  `nombre_servicio` varchar(45) NOT NULL,  
  `descripcion_servicio` varchar(255) NOT NULL,  
  `monto_servicio` double NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `tipo\_equipo`

--

```
CREATE TABLE `tipo_equipo` (
```

```

`id_tipo_equipo` varchar(11) NOT NULL,

`nombre_equipo` varchar(45) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `tipo_persona`

--

CREATE TABLE `tipo_persona` (

  `id_tipo_persona` varchar(11) NOT NULL,

  `nombre_tipo_persona` varchar(45) NOT NULL,

  `descripcion_tipo_persona` varchar(255) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

-----

--

-- Estructura de tabla para la tabla `usuarios`

--

CREATE TABLE `usuarios` (

```



```

`id_usuario` varchar(11) NOT NULL,

`id_rol` varchar(11) NOT NULL,

`dni` varchar(8) NOT NULL,

`nombre_usuario` varchar(50) NOT NULL,

`contraseña` varchar(45) NOT NULL,

`estado_usuario` tinyint(1) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

--

-- Índices para tablas volcadas

--

--

-- Indices de la tabla `citas`

--

ALTER TABLE `citas`

ADD PRIMARY KEY (`id_cita`),

ADD KEY `dni_cliente` (`dni_cliente`,`dni_tecnico`),

ADD KEY `dni_tecnico` (`dni_tecnico`);

--

-- Indices de la tabla `detalle_trabajo`

--

```

```

ALTER TABLE `detalle_trabajo`

ADD KEY `id_servicio` (`id_servicio`),

ADD KEY `id_pieza` (`id_pieza`),

ADD KEY `id_hoja_trabajo` (`id_hoja_trabajo`);


--

-- Indices de la tabla `distritos`

--

ALTER TABLE `distritos`

ADD PRIMARY KEY (`id_distrito`);


--

-- Indices de la tabla `equipo`

--

ALTER TABLE `equipo`

ADD PRIMARY KEY (`id_equipo`),

ADD KEY `id_tipo_equipo` (`id_tipo_equipo`),

ADD KEY `dni` (`dni`);


--

-- Indices de la tabla `hoja_presupuesto`

--

ALTER TABLE `hoja_presupuesto`

```

```

ADD PRIMARY KEY (`id_presupuesto`);

--

-- Indices de la tabla `hoja_trabajo`

--

ALTER TABLE `hoja_trabajo`

  ADD PRIMARY KEY (`id_hoja_trabajo`),

  ADD KEY `id_presupuesto` (`id_presupuesto`),

  ADD KEY `dni_tecnico` (`dni_tecnico`,`dni_cliente`),

  ADD KEY `dni_cliente` (`dni_cliente`);

--

-- Indices de la tabla `horarios`

--

ALTER TABLE `horarios`

  ADD PRIMARY KEY (`id_horario`);

--

-- Indices de la tabla `persona`

--

ALTER TABLE `persona`

  ADD PRIMARY KEY (`dni`),

  ADD KEY `id_distrito` (`id_distrito`),

```

```
ADD KEY `id_horario` (`id_horario`),

ADD KEY `id_tipo_persona` (`id_tipo_persona`);


--

-- Indices de la tabla `piezas`

--

ALTER TABLE `piezas`

ADD PRIMARY KEY (`id_pieza`);


--

-- Indices de la tabla `roles`

--

ALTER TABLE `roles`

ADD PRIMARY KEY (`id_rol`);


--

-- Indices de la tabla `servicios`

--

ALTER TABLE `servicios`

ADD PRIMARY KEY (`id_servicio`);


--

-- Indices de la tabla `tipo_equipo`
```

```

--

ALTER TABLE `tipo_equipo`

ADD PRIMARY KEY (`id_tipo_equipo`);

--

-- Indices de la tabla `tipo_persona`

--

ALTER TABLE `tipo_persona`

ADD PRIMARY KEY (`id_tipo_persona`);

--

-- Indices de la tabla `usuarios`

--

ALTER TABLE `usuarios`

ADD PRIMARY KEY (`id_usuario`),

ADD KEY `id_rol` (`id_rol`),

ADD KEY `dni` (`dni`);

--

-- Restricciones para tablas volcadas

--

--

```

-- Filtros para la tabla `citas`

--

ALTER TABLE `citas`

ADD CONSTRAINT `citas\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`dni\_cliente`) REFERENCES `persona`  
(`dni`) ON UPDATE CASCADE,

ADD CONSTRAINT `citas\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`dni\_tecnico`) REFERENCES  
`persona` (`dni`) ON UPDATE CASCADE;

--

-- Filtros para la tabla `detalle\_trabajo`

--

ALTER TABLE `detalle\_trabajo`

ADD CONSTRAINT `detalle\_trabajo\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`id\_hoja\_trabajo`)  
REFERENCES `hoja\_trabajo` (`id\_hoja\_trabajo`) ON UPDATE CASCADE,

ADD CONSTRAINT `detalle\_trabajo\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`id\_servicio`) REFERENCES  
`servicios` (`id\_servicio`) ON UPDATE CASCADE,

ADD CONSTRAINT `detalle\_trabajo\_ibfk\_3` FOREIGN KEY (`id\_pieza`) REFERENCES  
`piezas` (`id\_pieza`) ON UPDATE CASCADE;

--

-- Filtros para la tabla `equipo`

--

ALTER TABLE `equipo`

ADD CONSTRAINT `equipo\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`id\_tipo\_equipo`) REFERENCES  
`tipo\_equipo` (`id\_tipo\_equipo`) ON UPDATE CASCADE,

ADD CONSTRAINT `equipo\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`dni`) REFERENCES `persona`  
(`dni`) ON UPDATE CASCADE;

```

--

-- Filtros para la tabla `hoja_trabajo`

--

ALTER TABLE `hoja_trabajo`

    ADD CONSTRAINT `hoja_trabajo_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_presupuesto`)
REFERENCES `hoja_presupuesto` (`id_presupuesto`) ON UPDATE CASCADE,

    ADD CONSTRAINT `hoja_trabajo_ibfk_3` FOREIGN KEY (`dni_tecnico`) REFERENCES
`persona` (`dni`) ON UPDATE CASCADE,

    ADD CONSTRAINT `hoja_trabajo_ibfk_4` FOREIGN KEY (`dni_cliente`) REFERENCES
`persona` (`dni`) ON UPDATE CASCADE;

--

-- Filtros para la tabla `persona`

--

ALTER TABLE `persona`

    ADD CONSTRAINT `persona_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_tipo_persona`) REFERENCES
`tipo_persona` (`id_tipo_persona`) ON UPDATE CASCADE,

    ADD CONSTRAINT `persona_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_distrito`) REFERENCES
`distritos` (`id_distrito`) ON UPDATE CASCADE,

    ADD CONSTRAINT `persona_ibfk_6` FOREIGN KEY (`id_horario`) REFERENCES
`horarios` (`id_horario`) ON UPDATE CASCADE;

--

-- Filtros para la tabla `usuarios`

--

ALTER TABLE `usuarios`

```

```
ADD CONSTRAINT `usuarios_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_rol`) REFERENCES `roles`  
(`id_rol`) ON UPDATE CASCADE;
```

```
ADD CONSTRAINT `usuarios_ibfk_2` FOREIGN KEY (`dni`) REFERENCES `persona`  
(`dni`) ON UPDATE CASCADE;
```

```
COMMIT;
```

```
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
```

```
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
```

```
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```

## **ORGANIZACIÓN DE LOS PAQUETES**

### **MÓDULO XXXXX**

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXOS**

## **PROJECT CHARTER**

### **1) NOMBRE DE PROYECTO**

Proyecto para el Desarrollo “XYZ Solutions”



## 2) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto consiste en implementar un sistema de mejora en la empresa "TALLER UTP" el cual presenta ciertas deficiencias en la realización de sus operaciones normales. El objetivo del sistema es mejorar en su totalidad los procesos de recopilación de datos del cliente, reparación, mantenimiento de equipos de cómputo y también las atenciones que se realizan con los clientes.

La realización del proyecto está encargada por personal altamente capacitado en cada una de las áreas necesarias para la realización adecuada del mismo que corresponde a un ingeniero de software, un desarrollador web tanto de backend como frontend.

Se ha previsto que para la realización del proyecto sea aceptable se tiene como mínimo 20 días, dentro de esos días calificarán el proyecto como factible desde ese punto de vista y este no debe ser mayor a 4 meses para lograr las metas requeridas por el cliente.

## 3) DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

### 3.1) CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

ID	Descripción	Prioridad
CAR_01	El sistema debe permitir la solicitud del servicio técnico	Alta
CAR_02	El sistema debe permitir el registro de los servicios ingresados y finalizados	Alta
CAR_03	El sistema debe garantizar la seguridad de los datos que se ingresan	Alta

<b>CAR_04</b>	El sistema debe permitir a un administrador generar reportes de actividad de técnicos y usuarios.	<b>Media</b>
<b>CAR_05</b>	El sistema debe permitir la programación y consulta de horarios de los técnicos	<b>Alta</b>
<b>CAR_06</b>	El sistema debe permitir realizar la impresión y reimpresión de las listas de visitas de cada técnico	<b>Media</b>
<b>CAR_07</b>	El sistema debe permitir a un administrador generar reportes de la información de los técnicos.	<b>Alta</b>
<b>CAR_08</b>	El sistema debe permitir dos niveles de usuario: cliente, técnico y administrador.	<b>Alta</b>
<b>CAR_09</b>	El sistema debe realizar las operaciones de consulta, compra y cancelación de productos.	<b>Alta</b>
<b>CAR_10</b>	El sistema debe permitir realizar cancelación de servicios técnicos.	<b>Media</b>

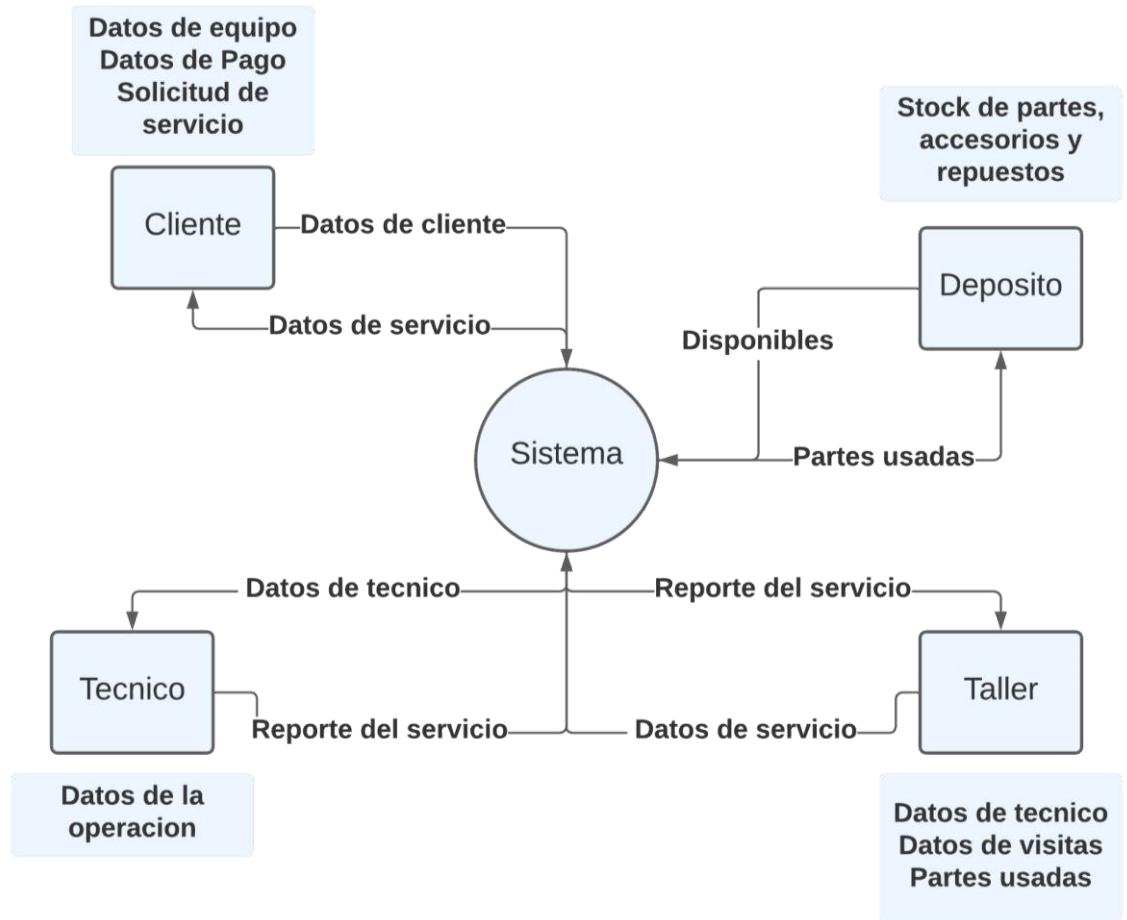
<b>CAR_11</b>	El sistema debe permitir a un administrador generar reportes de servicios por técnicos y clientes	<b>Media</b>
---------------	---	--------------

### 3.2) ALCANCE

Número de entrega	Tema principal	ID de características a incluir
1.0	Funcionalidad Etapa 01	CAR_01, CAR_02, CAR_04, CAR_08, CAR_9, CAR_10.
2.0	Funcionalidad Etapa 02	CAR_05, CAR_07, CAR_11.
3.0	Estabilidad de Sistema y funciones necesarias	CAR_02, CAR_03, CAR_06.

### 3.3) CONTEXTO DEL SISTEMA

#### 3.3.1) DIAGRAMA DE CONTEXTO

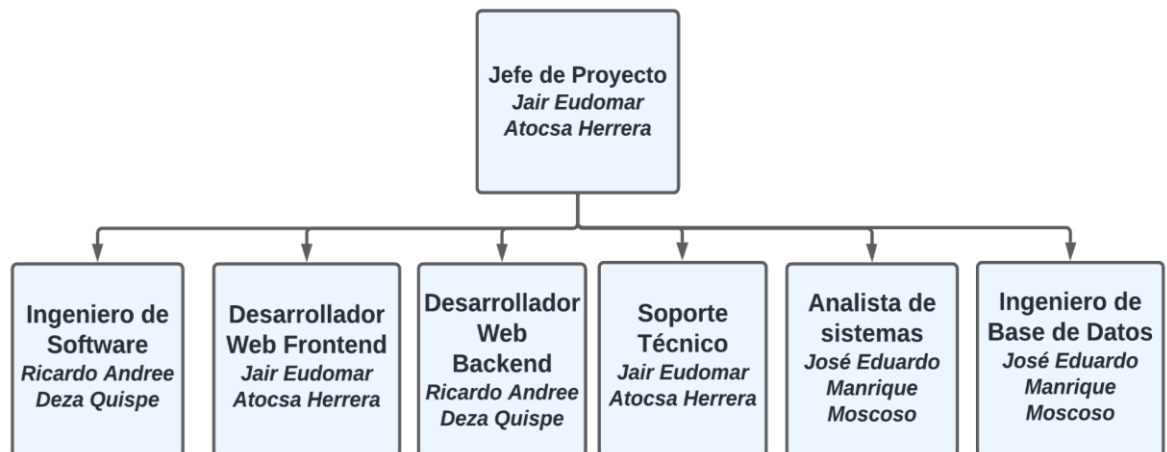


#### 3.2.2) ENTORNO DE OPERACIÓN

### 4) DEFINICIÓN DEL PROYECTO

#### 4.1) OBJETIVOS DEL PROYECTO

#### 4.2) EQUIPO DE TRABAJO



Cargo	Responsabilidades	Responsable
<b>Jefe de Proyecto</b>	<p>Es el encargado/a de toda la gestión de los recursos tanto materiales como humanos con el objetivo de que estos puedan cumplir adecuadamente con los objetivos del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación, gestión y control de los recursos, tareas y gestión de riesgos</li> <li>Resolución de problemas y conflictos del personal</li> <li>Definición los objetivos del proyecto y toma de decisiones</li> <li>Estimación tiempos y recursos necesarios</li> <li>Establecimiento de los métodos, las técnicas y las herramientas a utilizar</li> </ul>	<b>Jair Eudomar Atocsa Herrera</b>

<b>Ingeniero de Software</b>	<p>Es el encargado/a de analizar, diseñar, desarrollar y probar los sistemas de software que cumplan con los requerimientos del cliente y se ajusten a los estándares del analista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritura, depuración y actualización del código fuente de los programas</li> <li>• Identificación y articulación de los componentes de TI para cumplir los objetivos de proyecto</li> <li>• Implementación de las aplicaciones requeridas basándose en los esquemas establecidos por el analista</li> <li>• Aplicar de la mejor forma la solución necesaria para cumplir con todos los requisitos del cliente</li> </ul>	<b>Ricardo Andree Deza Quispe</b>
<b>Analista de sistemas</b>	<p>Es el encargado/a de analizar el dominio del problema, vía interacción con las partes interesadas y establecer la situación de la organización y con ello desarrollar un esquema el cual puede ser usado para aplicar una solución eficaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa los procesos y establece los requisitos funcionales y no funcionales</li> <li>• Establece contacto con los usuarios finales, establece requerimientos y especificaciones</li> <li>• Prepara una documentación técnica para un posterior mantenimiento.</li> <li>• Establece contacto con los clientes y determina la situación de la organización</li> <li>• Diseño de los diagramas requeridos (Casos de uso, Actividades, Secuencia, etc.)</li> </ul>	<b>José Eduardo Manrique Moscoso</b>

<b>Soporte Técnico</b>	<p>Es el encargado/a de atender las consultas y solucionar cualquier problema técnico que pueda presentar en equipo durante el desarrollo de proyecto, tanto como realizar el mantenimiento necesario para los equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear y supervisar la ejecución de los backups para poder resguardar toda la información</li> <li>• Atender las consultas y solucionar problemas técnicos realizados por los miembros del equipo.</li> <li>• Armar, instalar, configurar y realizar tareas preventivas de equipos informáticos</li> <li>• Ofrecer asistencia sobre cualquier objetivo que se quiera llegar y requiere tener un soporte técnico adecuado</li> </ul>	<b>Jair Eudomar Atocsa Herrera</b>
<b>Ingeniero de Base de Datos</b>	<p>Es el encargado/a de desarrollar un medio el cual permite organizar los datos de la organización, que estos tengan disponibilidad y sean eficientes de administrar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación, configuración y gestión adecuada de la base de datos</li> <li>• Construcción y diseño de la distribución de los datos y las soluciones de almacenamiento con el objeto de poder almacenar toda la información en un único lugar</li> <li>• Garantizar la disponibilidad de la base de datos</li> <li>• Identificación de las formas de mejorar la confiabilidad, eficiencia y calidad de los datos adquiridos</li> <li>• Determinar las necesidades de datos de la empresa para para crear y administrar la base de datos</li> </ul>	<b>José Eduardo Manrique Moscoso</b>

<b>Desarrollador Web Frontend</b>	<p>Es el encargado/a de desarrollar e implementar las diversas características visuales, asegurar la factibilidad técnica de los diseños de UI/UX y que estas cumplan con un desempeño adecuado junto con el backend.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunirse con los clientes para discutir las necesidades técnicas y el diseño de la página web</li> <li>• Crear y aprobar la aplicación práctica de las interfases de las vistas</li> <li>• Determinar la factibilidad técnica de los diseños de la página web y que estos tengan una interacción adecuada y fluida con el backend</li> <li>• Optimizar la página web de tal forma que cumpla tanto con desempeño como con escalabilidad</li> </ul>	<b>Ricardo Deza Andree Quispe</b>
<b>Desarrollador Backend</b>	<p>Es el encargado de la arquitectura interna del sistema web que constituye los formularios, bases de datos, seguridad, interfaces, etc; todo esto finalmente estará incorporado con lo que manejara el usuario final.</p> <p>Sus funciones principales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la construcción de las funcionalidades para que estas sean simples y automatizadas.</li> <li>• Establece conexiones entre las bases de datos.</li> <li>• Se ocupa de la seguridad de la información en todo momento.</li> <li>• Implementa una lógica general para el desarrollo del sistema</li> </ul>	<b>Ricardo Deza Andree Quispe</b>



### 4.3) RECURSOS Y PRESUPUESTO

Cantidad	TIPO	Nombre	Descripción	Costo
4	SOFTWARE	Windows 10	Sistema operativo	Gratis
4		Javascript (JDK)	Programación en Java	Gratis
4		XAMPP (glassfish Apache)	Distribución de APACHE	Gratis
4		Apache netbeans		Gratis
1		Dominio		S/ 15.00
4		Zoom	Videoconferencias	Gratis
4		Git	Sistema de versiones	Gratis
4		Visual Studio Code	Editor para el código fuente	Gratis
4		StarUML	Herramienta UML	Gratis
4		SSH+HTTPS	Herramienta para desarrollo web	
4	HARDWARE	Laptop HP	Laptop para cada uno de los encargados	S/ 9,154.00
2		kit de herramientas 130 Pcs	Herramientas para los técnicos	S/ 400.00
	MUEBLES	mesas, sillas, escritorio ,etc.		S/ 2,999.00
1	SERVICIOS	Internet,	Internet para la oficina	S/ 129.00
1		Agua, Luz		S/ 199.00

1	PERSONAL	Jefe de Proyecto		S/ 7,865.00
1		Ingeniero de software		S/ 3,150.00
1		Analista de Sistemas		S/ 218.00
1		Desarrollador Web Backend		S/ 1,840.00
1		Desarrollador Web Frontend		S/ 2,257.00
1		Ingeniero de base de datos		S/ 2,870.00
1		Programador		S/ 2,785.00
2		Técnico		S/ 1,500.00
TOTAL				S/ 35,381.00

LEAN CANVAS				
<b>Problema:</b> <p>La empresa no cuenta con una página web para la interacción con los usuarios.</p> <p>Ineficiencia en recopilación de datos de los clientes.</p> <p>No se tiene un horario definido en cuanto a la atención y los servicios brindados.</p>	<b>Solución:</b> <p>Se creará una página web para la empresa y la interacción con los usuarios.</p> <p>Ingreso de data por medio digital a base de datos.</p> <p>Sistema de horarios vía página web</p> <p>Sistema de generación de reportes</p>	<b>Propuesta de valor:</b> <p>Enfoque a atención al cliente y administración de empresa</p> <p>Generación de reportes exactos en cualquier momento</p> <p>Diseño de la aplicación innovador y práctico.</p> <p>Asistencia técnica más rápida y sencilla.</p>	<b>Ventaja competitiva:</b> <p>Disponibilidad actualizada de los productos que se tiene</p> <p>Seguimiento directo de los clientes y técnicos</p> <p>Implementación de un sistema para contacta</p>	<b>Segmento de clientes:</b> <p>Clientes:</p> <p>Personas a partir de los 18 años de edad, Ingenieros en computación, técnicos que necesiten mejoras la optimización de sus procesos.</p>

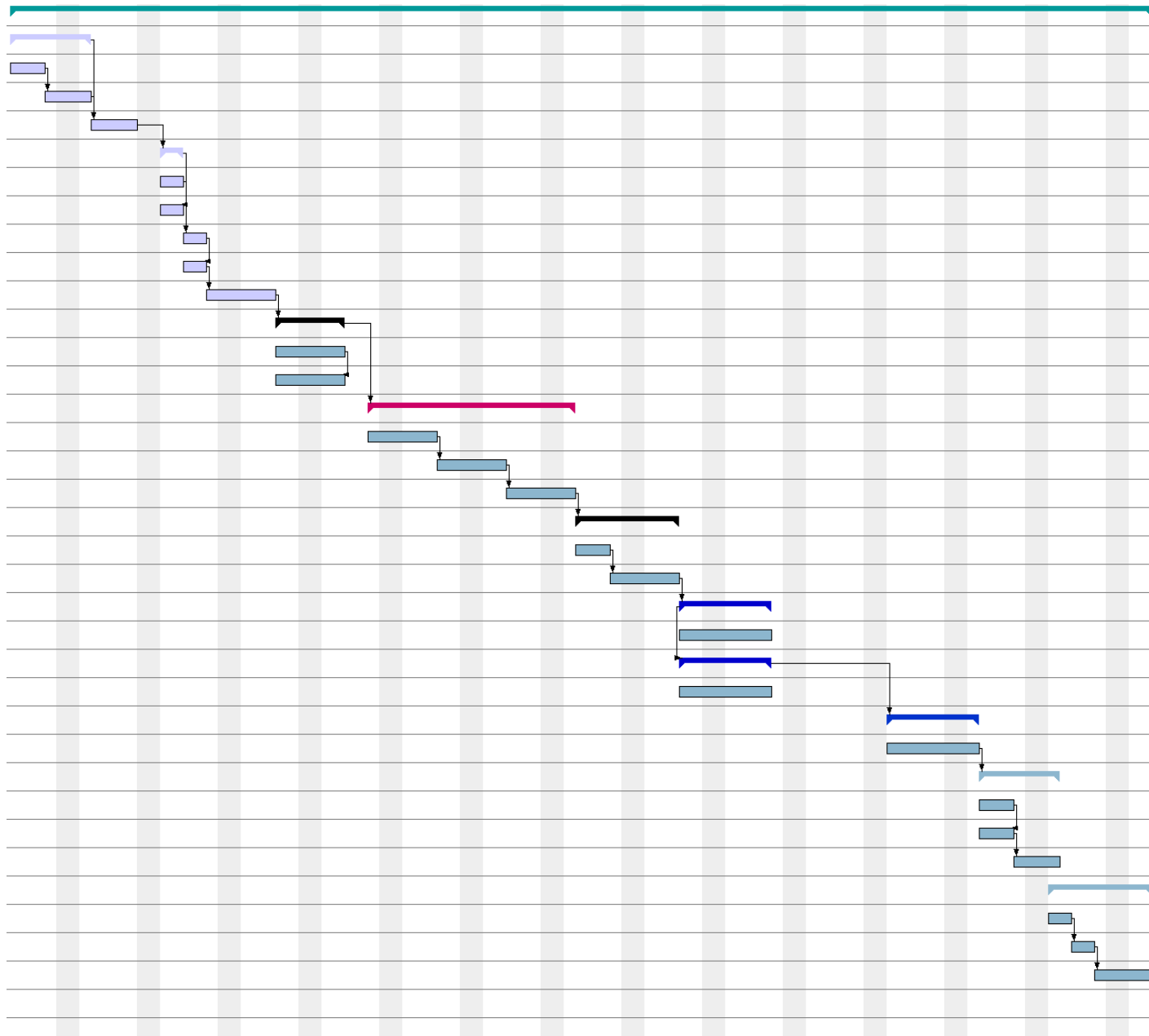
Falta de medios digitales para procesos administrativos	<b>Métricas clave:</b> Número de problemas comunes Número de cuentas creadas / Número de usuarios Cantidad de interrupciones del servicio		<b>Canales:</b> Página Web oficial Teléfono de Contacto/ Número de Contacto Whatsapp de Contacto Mail de Contacto	
<b>Costos</b> <div> · Alquiler del local u oficina principal  · Costos de servicios (Agua, Luz, Internet, Movi  · Mantenimiento de la página web  · Marketing </div>			<b>Ingresos</b> <div> · Los ingresos están sujetos por las ventas a cada empresa o cliente que lo requiera, se estima un 25% por cada servicio que se adquiera. Por otro lado también se pagará mensualmente por el servicio que se les brindara por la página web. </div>	

## 4.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

### FASE 1

Etapa01	29/3/22	5/7/22	
Definicion del problema	29/3/22	4/4/22	
Diagramas de procesos	29/3/22	31/3/22	Analista de sistema
Descripcion del problema	1/4/22	4/4/22	Analista de sistema
Planteamineto de alternativas...	5/4/22	8/4/22	Analista de sistema,Ingeniero de Software
Definicion de objetivos	11/4/22	12/4/22	
Objetivo general	11/4/22	12/4/22	Jefe de Proyecto,Analista de sistema,Ingeniero de Software
Objetivos especificos	11/4/22	12/4/22	Jefe de Proyecto,Analista de sistema,Ingeniero de Software
Alcances y limitaciones	13/4/22	14/4/22	Jefe de Proyecto,Analista de sistema
Justificiacion	13/4/22	14/4/22	Jefe de Proyecto,Analista de sistema
Estado del arte	15/4/22	20/4/22	Jefe de Proyecto
Analisis de sistema	21/4/22	26/4/22	
Requisitos funcionales	21/4/22	26/4/22	Analista de sistema
Requisitos no funcionales	21/4/22	26/4/22	Analista de sistema
Diseño de sistema	29/4/22	16/5/22	
Casos de uso	29/4/22	4/5/22	Analista de sistema
Modelo conceptual	5/5/22	10/5/22	Analista de sistema
Diseño de clases	11/5/22	16/5/22	Analista de sistema,Ingeniero de Software

Diseño de base de datos	17/5/22	25/5/22	
Modelo ER	17/5/22	19/5/22	Ingeniero de Base de Datos
Diseño Físico	20/5/22	25/5/22	Ingeniero de Base de Datos
Registro y control de técnicos	26/5/22	2/6/22	
01Codigo fuente	26/5/22	2/6/22	Ingeniero de Software,Ingeniero de Base de Datos
Registro y control de repuestos o partes	26/5/22	2/6/22	
02Codigo fuente	26/5/22	2/6/22	Ingeniero de Software,Ingeniero de Base de Datos
Atención a domicilio	13/6/22	20/6/22	
03Codigo fuente	13/6/22	20/6/22	Ingeniero de Software,Ingeniero de Base de Datos
Testeo de software	21/6/22	27/6/22	Jefe de Proyecto,Analista de sistema,Ingeniero de Softwar
Examen de componentes	21/6/22	23/6/22	
Examen de sistema	21/6/22	23/6/22	
Examen de integracion	24/6/22	27/6/22	
Aplicacion de correcciones	27/6/22	5/7/22	Jefe de Proyecto,Analista de sistema,Ingeniero de Softwar
Verificacion y validacion	27/6/22	28/6/22	
Pruebas unitarias	29/6/22	30/6/22	
Prueba de integracion	1/7/22	5/7/22	



## FASE 2

Etapa02	7/7/22	15/9/22	
Analisis de sistema	7/7/22	13/7/22	
Requisitos funcionales	7/7/22	13/7/22	Analista de sistema
Requisitos no funcionales	7/7/22	13/7/22	Analista de sistema
Diseño de sistema	14/7/22	28/7/22	
Casos de uso	14/7/22	19/7/22	Analista de sistema
Modelo conceptual	20/7/22	22/7/22	Analista de sistema
Diseño de clases	25/7/22	28/7/22	Analista de sistema,Ingeniero de Software
Programación de visitas a domicilio	29/7/22	9/8/22	
04Codigo fuente	29/7/22	9/8/22	Ingeniero de Software,Ingeniero de Base de Datos
Atención en el taller	10/8/22	19/8/22	
05Codigo fuente	10/8/22	19/8/22	Ingeniero de Software,Ingeniero de Base de Datos
Reportes	22/8/22	2/9/22	
06Codigo fuente	22/8/22	2/9/22	Ingeniero de Software,Ingeniero de Base de Datos
Testeo de software	5/9/22	6/9/22	Jefe de Proyecto,Analista de sistema,Ingeniero de Software
Examen de sistema	5/9/22	6/9/22	
Examen de integracion	5/9/22	6/9/22	
Aplicacion de correcciones	7/9/22	15/9/22	Jefe de Proyecto,Analista de sistema,Ingeniero de Software
Verificacion y validacion	7/9/22	8/9/22	
Pruebas unitarias	9/9/22	12/9/22	
Prueba de integracion	13/9/22	15/9/22	



