

**Curso:** 7mo 5ta

**Alumno:** Federico Garcia Reyes

**Materia:** Proyecto diseño e implementación de sistemas computacionales

**Año:** 2025

## Contenido

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD – Servicio Técnico Informático .....	2
Diagrama de flujo de datos: .....	4
Descripciones estructuradas de procesos:.....	11
Diagrama de clases:.....	13
MANUAL DE USUARIO - TeraFix Servicio Tecnico .....	14
Modelo Entidad Relación: .....	22
<b>CASOS DE USO .....</b>	<b>22</b>
Diccionario de Datos .....	24

## **TESIS FINAL**

### ESTUDIO DE FACTIBILIDAD – Servicio Técnico Informático

#### **1) Definición del problema u objetivo**

El servicio técnico actualmente registra la información de manera desorganizada y no cuenta con un sistema centralizado que permita administrar clientes, equipos, reparaciones, repuestos y pagos.

El objetivo del nuevo software es digitalizar y centralizar toda la gestión del servicio técnico, permitiendo almacenar datos en una base de datos, mejorar la organización y agilizar el trabajo del técnico.

El sistema permitirá registrar clientes, cargar equipos, gestionar reparaciones, controlar repuestos y llevar un registro de pagos.

#### **2) Alcance inicial del nuevo sistema**

- Registro de clientes
- Registro y carga de equipos ingresados
- Registro de reparaciones realizadas
- Gestión de repuestos utilizados
- Registro de pagos
- Consulta de historial de equipos y reparaciones

#### **3) Puntos débiles del sistema actual**

- No existe un software específico
- Pérdida de datos o errores
- No hay seguimiento claro del estado de cada equipo
- Dificultad para recordar pagos o repuestos utilizados
- Datos no centralizados
- No se puede obtener un historial claro

#### **4) Puntos fuertes del sistema actual**

- El técnico conoce su flujo de trabajo

- Trabajo realizado por una sola persona
- Hardware básico ya disponible

### **5) requerimientos: HW y SW**

Hardware:

- PC con procesador de 2.0 GHz o superior 4 GB de RAM (recomendado 8 GB) 20 GB de almacenamiento disponible Conexión a Internet o red local Monitor, teclado y mouse

Software:

- Sistema desarrollado
- Base de datos
- Windows (existente)

### **6) Metas y objetivos – Factores críticos de éxito**

Objetivos:

- Centralizar información
- Reducir errores
- Acelerar registros
- Control de repuestos y pagos

Factores críticos:

- Interfaz simple
- Base de datos segura
- Historial consultable
- Búsqueda rápida y edición simple

### **7) Usuarios responsables**

- Técnico único responsable

## **8) Costos monetarios**

Desarrollo:

- Sin costo ( proyecto individual)

Mantenimiento:

- Respaldo de base de datos
- Actualizaciones menores

## **9) Cronograma**

- Estudio de factibilidad: 1 semana
- Análisis: 1–2 semanas
- Diseño: 1 semana
- Implementación y pruebas: 2–3 semanas
- Total estimado: 5 a 7 semanas

---

Diagrama de flujo de datos:

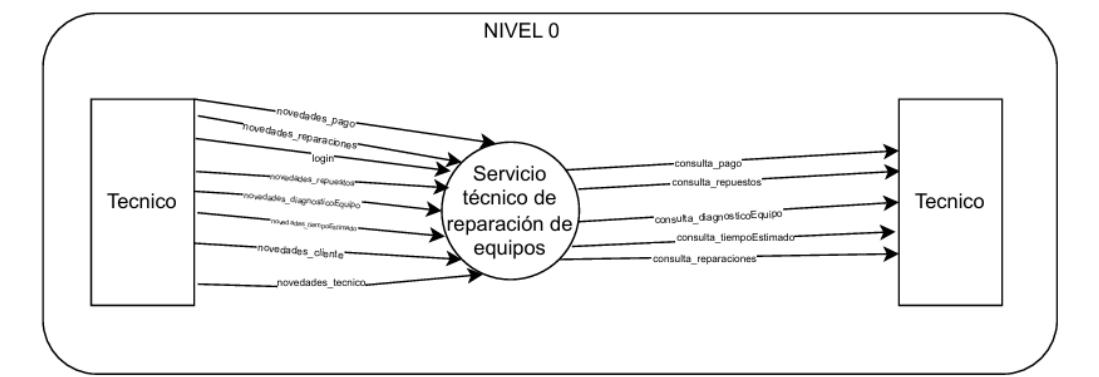
### **Nivel 0:**

#### **Sistema de Servicio Técnico**

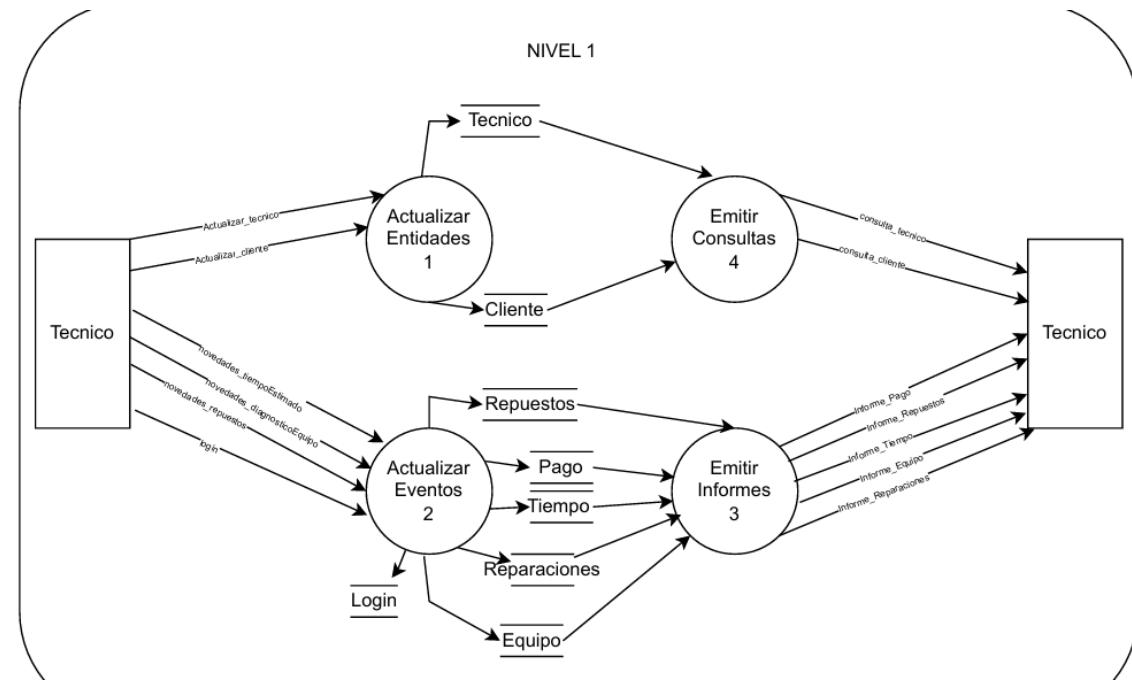
Este sistema ayuda a los técnicos de equipos a gestionar la reparación de equipos de una forma mas ordenada.

Los técnicos registran, consultan y obtienen información sobre reparaciones, clientes, repuestos y tiempos estimados.

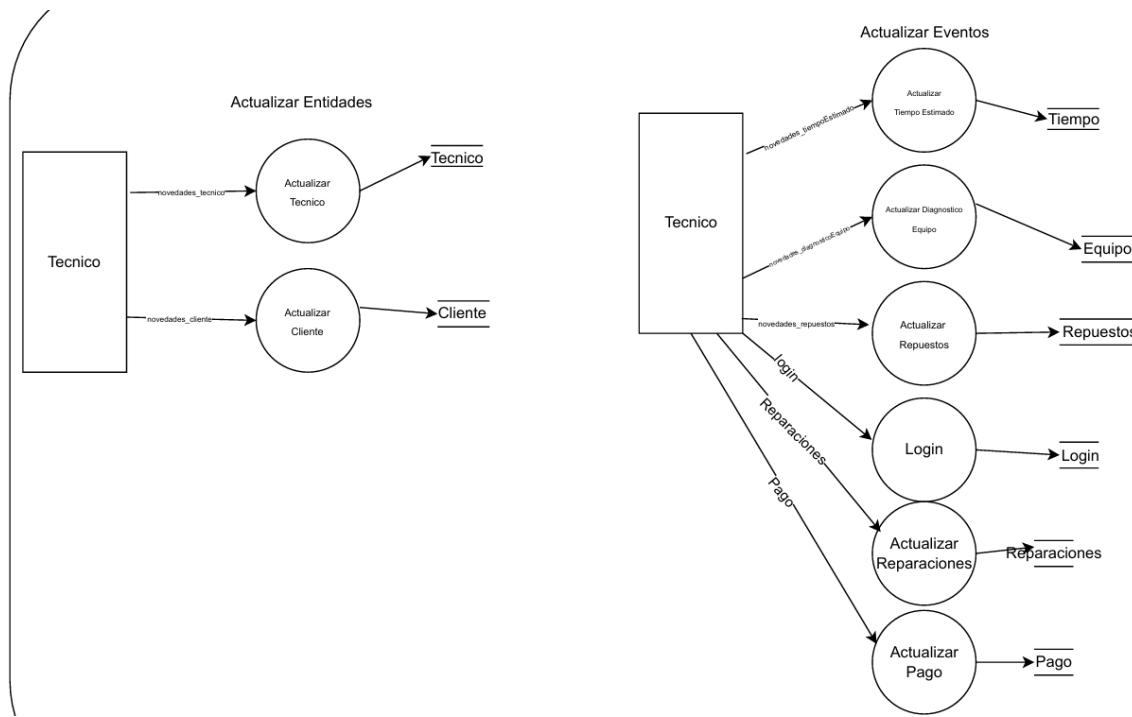
Permite generar informes que resumen lo que se hizo o lo que se necesita.

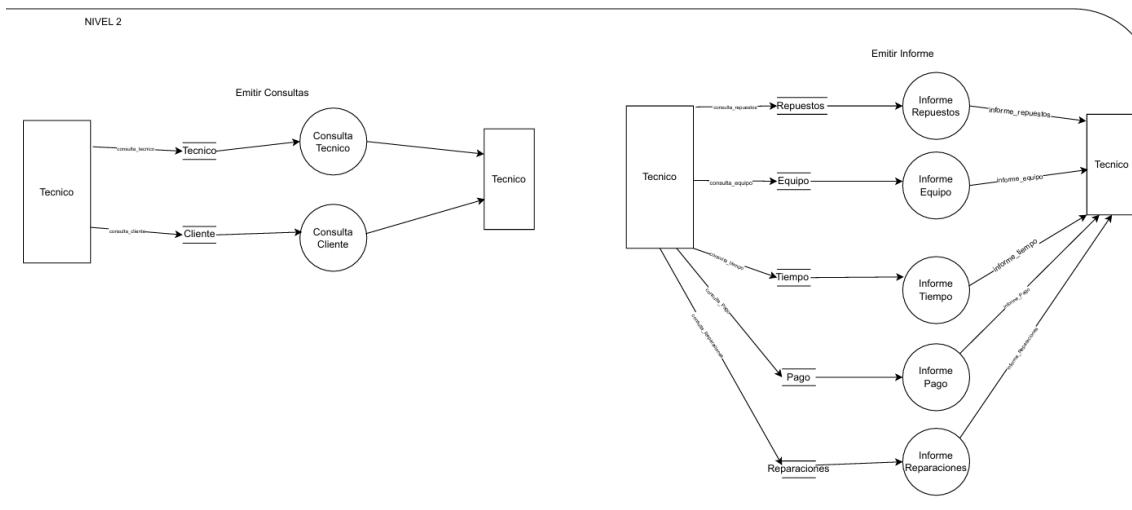


**Nivel 1:**



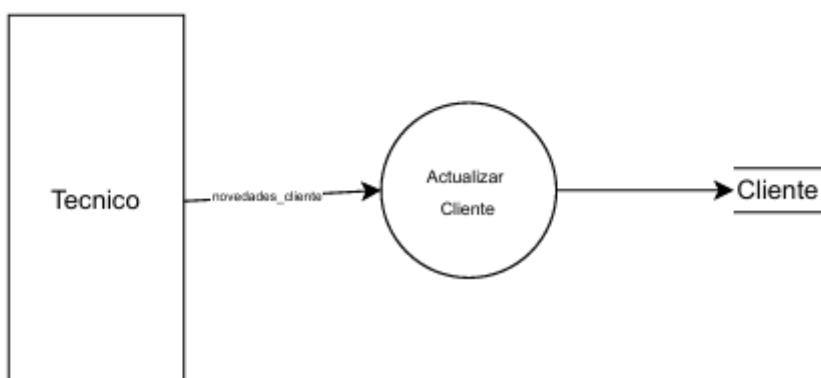
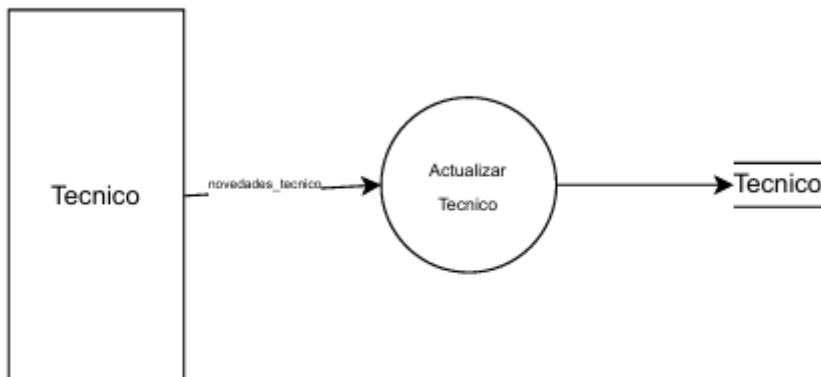
**Nivel 2:**

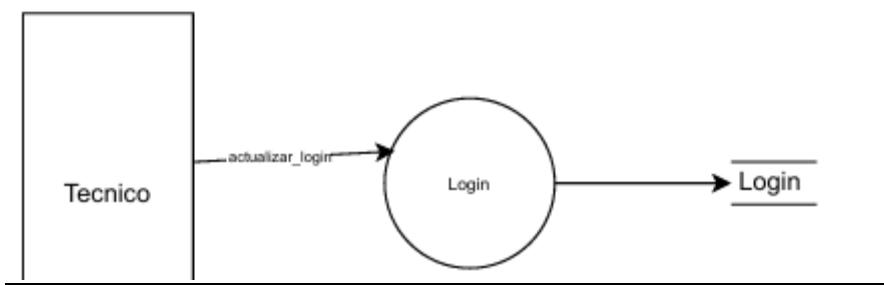
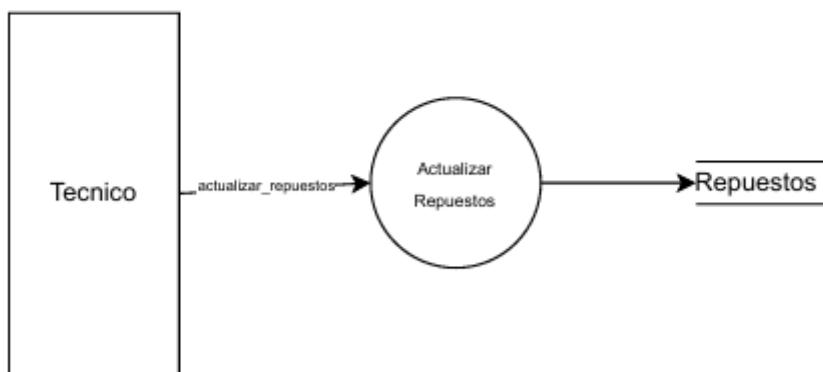


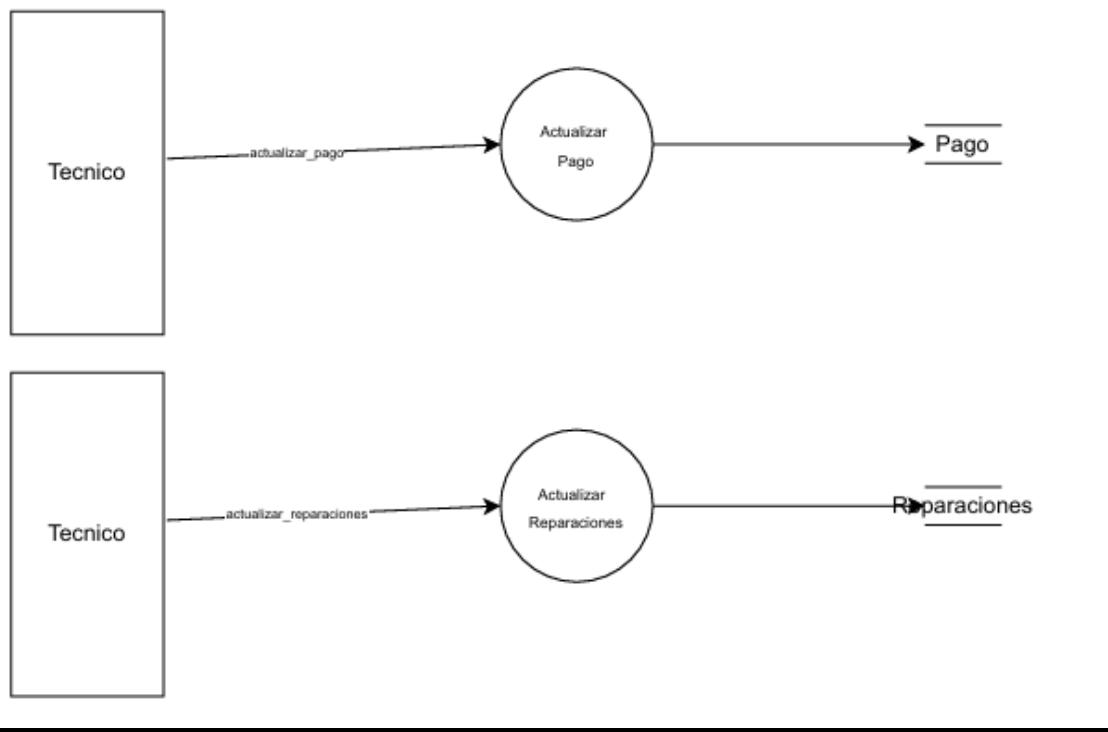


### Nivel 3:

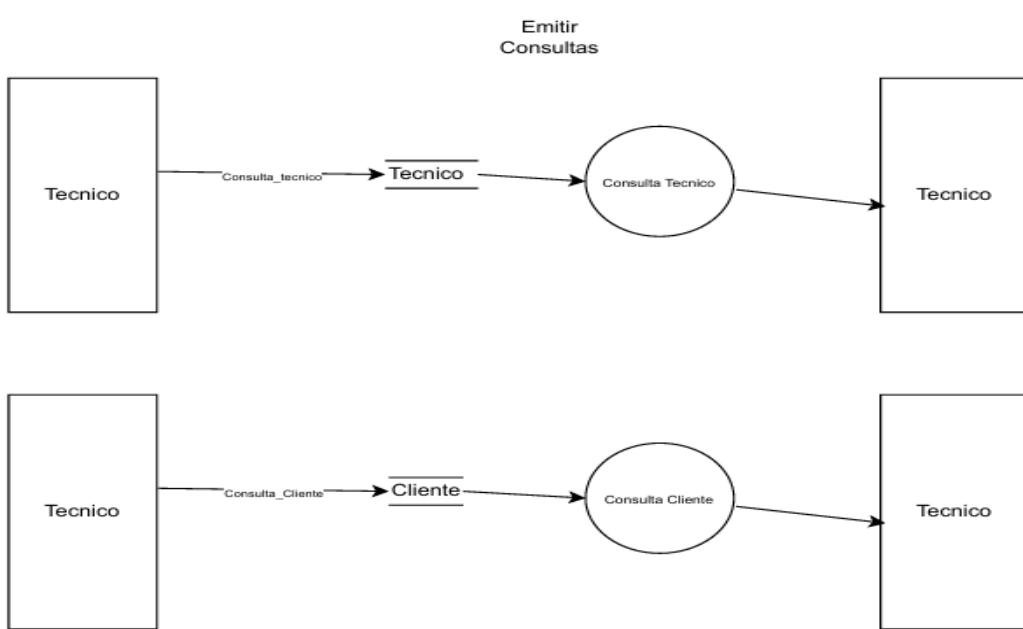
Actualizar  
Entidades

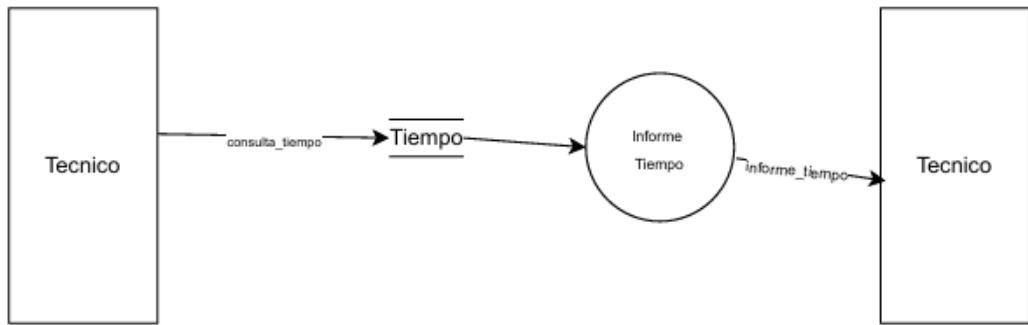
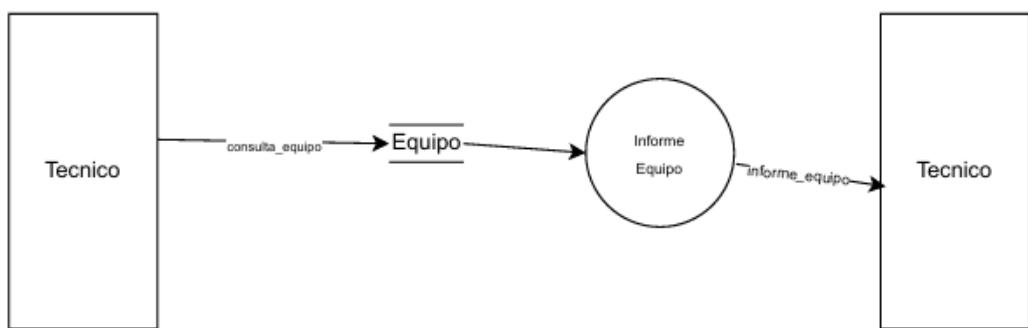
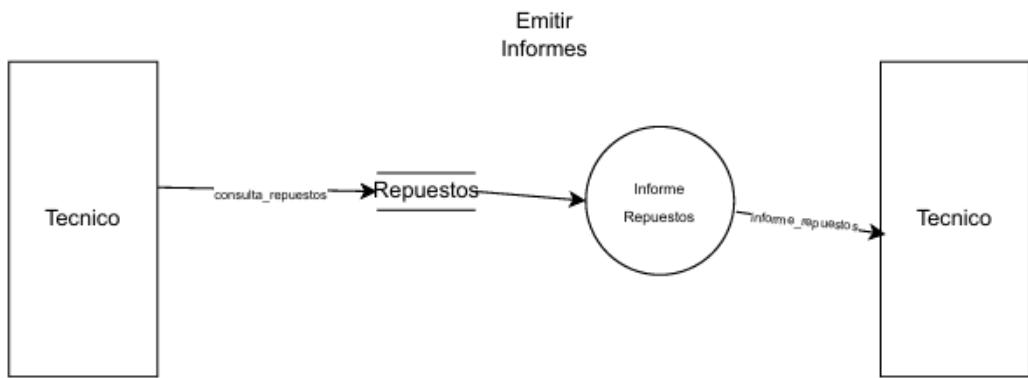


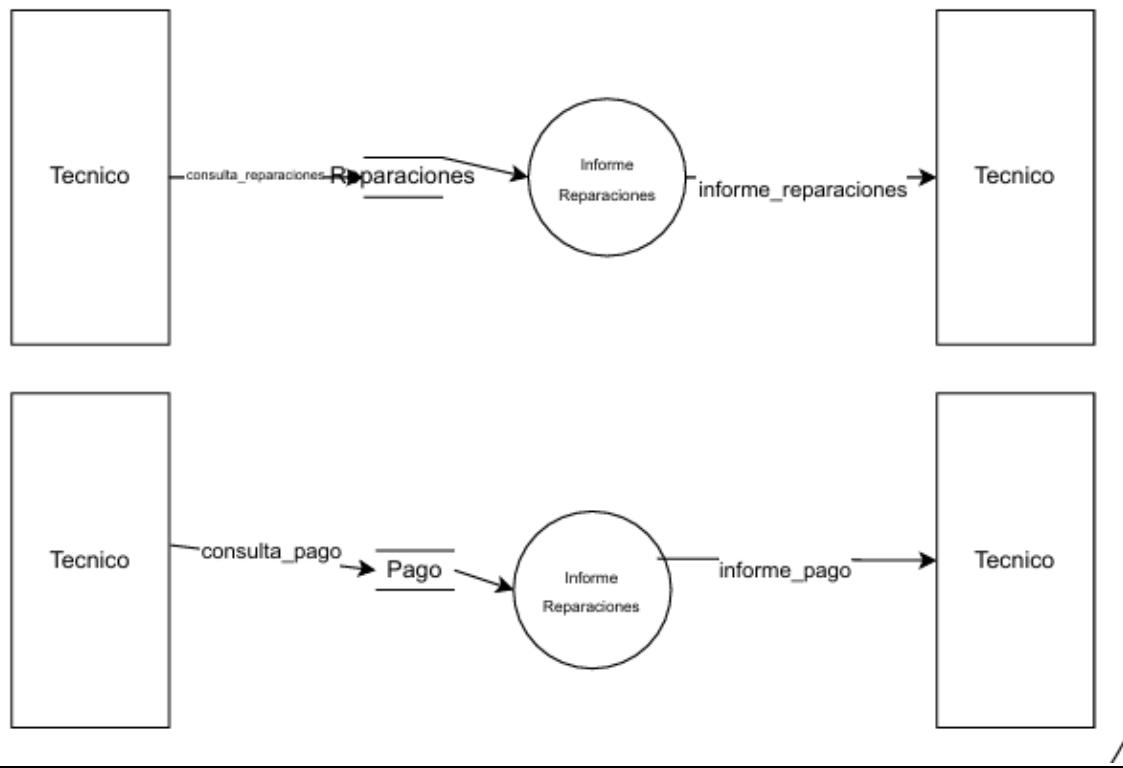




NIVEL 3







## Descripciones estructuradas de procesos:

### Tabla de decisión: Registro Cliente

CONDICIONES		R1	R2	R3	R4	O T R A S
Registro de cliente						
Si el cliente existe	S	S	N	N		
Si los campos están completos	S	N	N	S		
Informe Cliente ya registrado	X					
Informar campos incompletos		X	X			
Registrar Cliente					X	
Informe error						X

INICIO

LEER clienteExiste

LEER camposCompletos

SI clienteExiste = "S" ENTONCES

SI camposCompletos = "S" ENTONCES

MOSTRAR "El cliente ya está registrado."

SINO

MOSTRAR "Faltan completar campos del registro."

FIN SI

SINO

SI camposCompletos = "N" ENTONCES

MOSTRAR "Faltan completar campos del registro."

SINO SI camposCompletos = "S" ENTONCES

MOSTRAR "Cliente registrado correctamente."

SINO

MOSTRAR "Error desconocido en el registro."

FIN SI

FIN SI FIN

## Tabla de decisión: Pagar Servicio

CONDICIONES	R1	R2	R3	R4	O T R A S
Pago de servicio					
Si el cliente existe	S	S	N	N	
Si el método de pago valido	S	N	N	S	
Informe cliente no existe			X	X	
Cobrar Servicio	X				
Informar método de pago invalido		X			
Informe Error					X

INICIO

LEER clienteExiste

LEER metodoPagoValido

SI clienteExiste = "S" ENTONCES

SI metodoPagoValido = "S" ENTONCES

MOSTRAR "Servicio cobrado correctamente."

SINO

MOSTRAR "Método de pago inválido."

FIN SI

SINO

SI metodoPagoValido = "N" ENTONCES

MOSTRAR "Error: El cliente no existe."

SINO SI metodoPagoValido = "S" ENTONCES

MOSTRAR "Error: El cliente no existe."

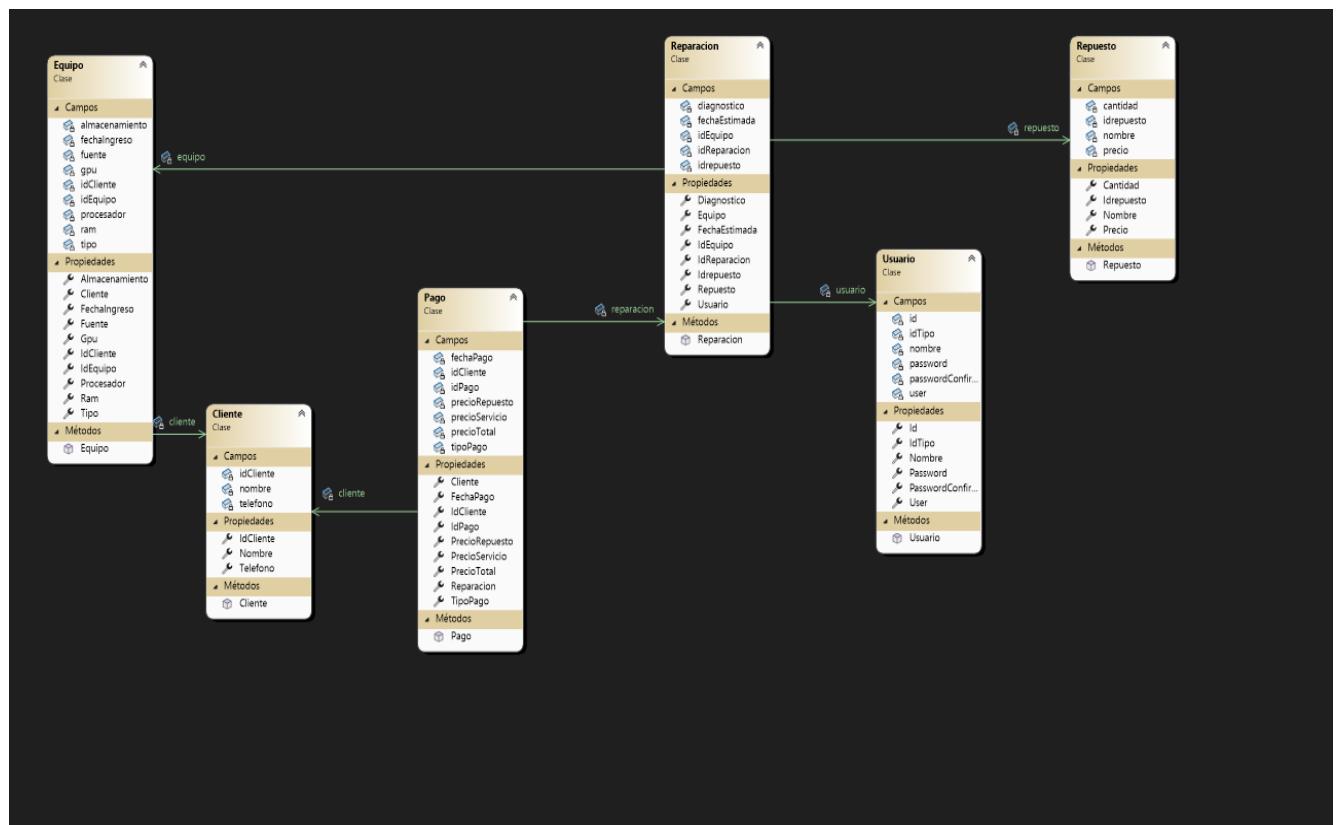
SINO

MOSTRAR "Error desconocido."

FIN SI

FIN SI FIN

## Diagrama de clases:



## MANUAL DE USUARIO - TeraFix Servicio Técnico

### 1) Formulario Inicial y Formulario Registro:

#### Formulario Inicial:



- Primero deberá crearse el usuario con el que iniciará sesión próximamente.
- Seleccione el botón Registrar.
- En caso de tener el usuario creado, deberá poner sus datos y darle al botón Login

---

**Formulario Registro:**

	Nombre Completo	Nombre de Usuario
▶	fa	fa
*		

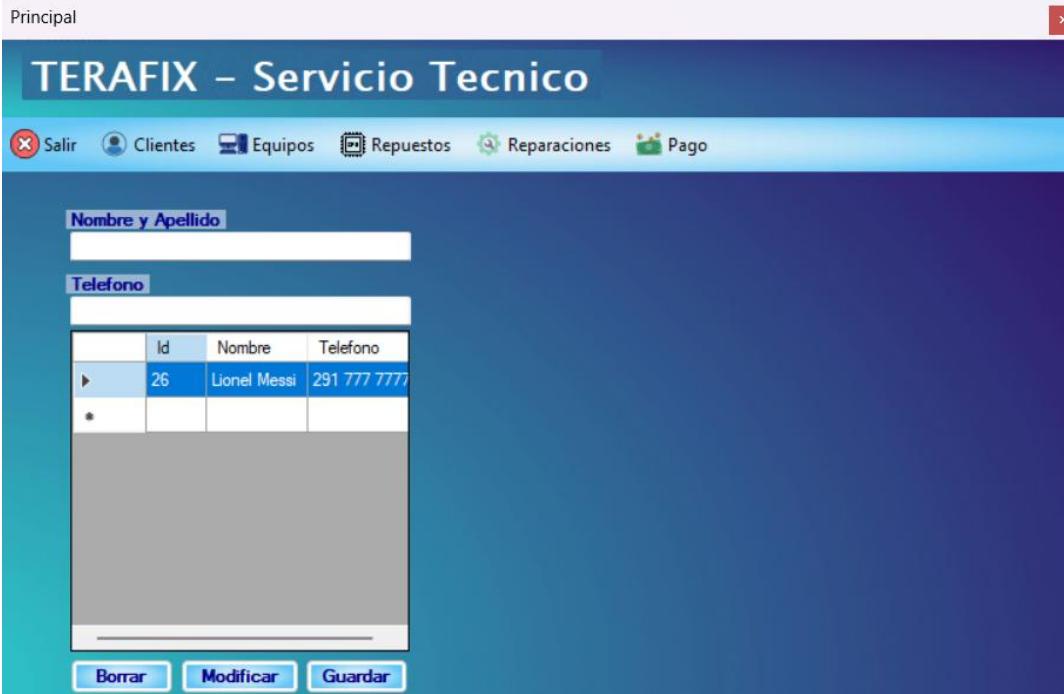
- Primero deberá crear su usuario con sus datos y el nombre de usuario será el que usará para iniciar sesión próximamente.
- Seleccione el botón Registrar.
- En caso de necesitar modificar algún dato deberá seleccionar haciendo doble click en su nombre en el panel y luego sobre escribirá los datos que necesite, por último, darle al botón modificar.
- Si necesita borrar algún usuario deberá hacer doble click para seleccionarlo y tocará el botón borrar.
- Botón cancelar deja en blanco los cuadros de texto.

**2) Formulario Principal:**



- El formulario principal le dará acceso a todos los demás formularios.
  - Al apretar los botones Clientes le mostrara el formulario clientes dentro del mismo principal. Lo mismo con equipos, repuestos, reparaciones y pago.
  - Además, tiene un botón Salir que lo enviara de nuevo al Login.
-

### 3) Formulario Clientes:



- En este formulario se registrará a los clientes. Pondrá sus datos y le dará al botón registrar.
- En caso de necesitar una modificación le dará doble click al id y le podrá modificar el nombre y teléfono (No su id).
- En caso de necesitar borrar, le dará doble click al usuario y al botón borrar.
- Una vez creado el usuario deberá registrarle el equipo tocando el botón Equipos.
- Para observar todos los datos correctamente utilizar scrollbar del panel

#### 4) Formulario Equipos:

Principal

## TERAFIX – Servicio Técnico

Salir Clientes Equipo Repuestos Reparaciones Pago

	id_equipo	id_cliente	fecha_ingreso	tipo	procesador
18	26	2025-10-14 07:03:09	Notebook	Intel i10 Version Furbo	
*					

**Id Cliente:**   
**Tipo:**   
**Fecha Ingreso:** jueves , 20 de noviembre de 2025  
**Procesador:**   
**Ram:**   
**Gpu (Opcional):**   
**Fuente:**   
**Almacenamiento:**

Borrar Modificar Guardar

- Para completar el registro de un equipo deberá tener un cliente registrado (Se le registra el equipo a un cliente).
- Primero seleccionara el id del cliente al que se le vaya a asignar el equipo. Luego completará todos los datos que requiera y le dará a guardar.
- En caso de necesitar modificar algún dato deberá seleccionar haciendo doble click en el panel y luego sobre escribirá los datos que necesite, por último, darle al botón modificar.
- Si necesita borrar algún equipo deberá hacer doble click para seleccionarlo y tocará el botón borrar.
- Al registrar un equipo se le asignará un Id de equipo lo que le servirá al momento de realizar la reparación.
- Para observar todos los datos correctamente utilizar scrollbar del panel

### 5) Formulario Repuestos:

Principal x

## TERAFIX – Servicio Técnico

[Salir](#)  [Clientes](#)  [Equipos](#)  [Repuestos](#)  [Reparaciones](#)  [Pago](#)

**Nombre repuesto**

**Precio**

**Cantidad**

Id	Nombre
17	Fuente 700W ThermalTake
19	SSD
20	Modulo Pantalla notebook
23	Gpu Ryzen 8 Version Cristiano Ro
24	Procesador i7 Siuu edition
*	

[Borrar](#) [Modificar](#) [Guardar](#)

- Acá se registrarán los repuestos que se comprarán para utilizar en un equipo. Deberá completar los datos y darle al botón guardar.
- En caso de necesitar modificar algún dato deberá seleccionar haciendo doble click en el panel y luego sobre escribirá los datos que necesite, por último, darle al botón modificar.
- Si necesita borrar algún repuesto deberá hacer doble click para seleccionarlo y tocará el botón borrar.
- La cantidad del repuesto deberá modificarse manualmente al descontarlo en una reparación. (Utilizando botón modificar).
- Para observar todos los datos correctamente utilizar scrollbar del panel.

## 6) Formulario Reparaciones:

Principal

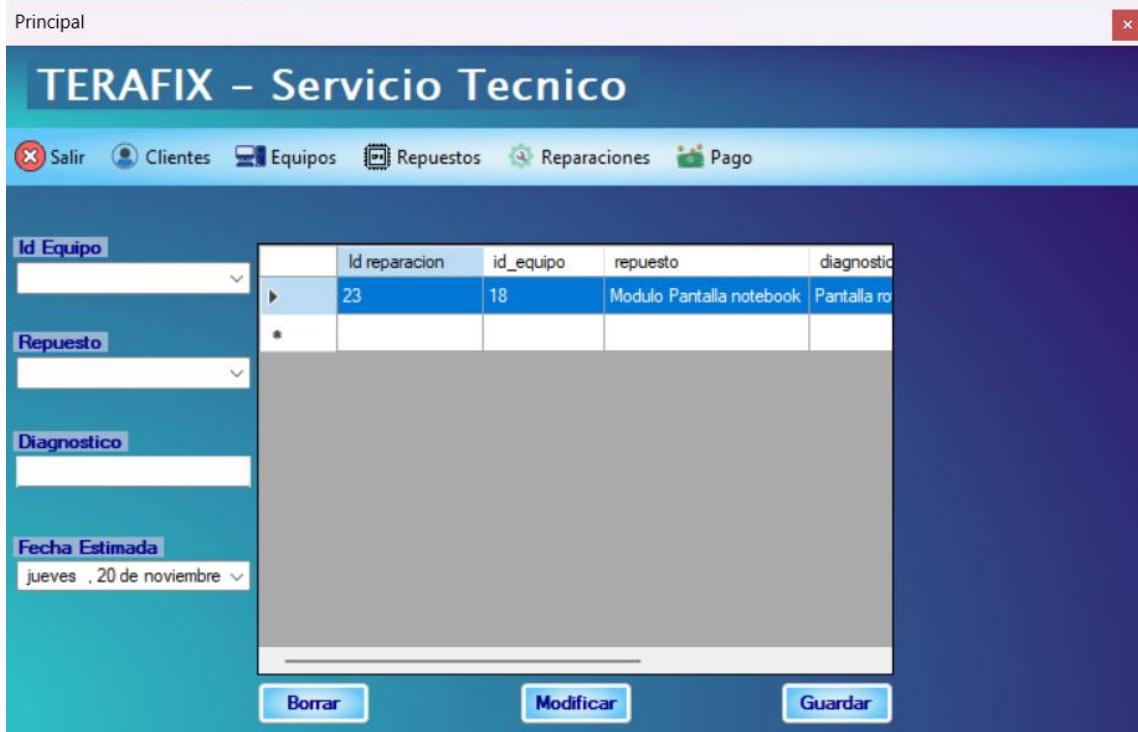
### TERAFIX – Servicio Técnico

Salir Clientes Equipos Repuestos Reparaciones Pago

	Id reparacion	id_equipo	repuesto	diagnóstico
▶	23	18	Modulo Pantalla notebook	Pantalla rota
*				

**Id Equipo**  
**Repuesto**  
**Diagnóstico**  
**Fecha Estimada**  
jueves , 20 de noviembre

Borrar Modificar Guardar



- Al registrar una reparación se deberá seleccionar el equipo que va a reparar, su repuesto, detallar el diagnóstico y asignar una fecha estimada en la que se finalizara.
- Se guardarán los datos con el botón guardar.
- En caso de necesitar modificar algún dato deberá seleccionar haciendo doble click en el panel y luego sobrescribirá los datos que necesite, por último, darle al botón modificar.
- Si necesita borrar alguna reparación deberá hacer doble click para seleccionarlo y tocará el botón borrar.
- Para observar todos los datos correctamente utilizar scrollbar del panel.

## 7) Formulario Pago:

Principal X

### TERAFIX - Servicio Técnico

[Salir](#) [Clientes](#) [Equipos](#) [Repuestos](#) [Reparaciones](#) [Pago](#)

**Id Cliente**:

**Fecha Pago**: jueves , 20 de noviembre

**Precio del Servicio**:

Efectivo  Tarjeta

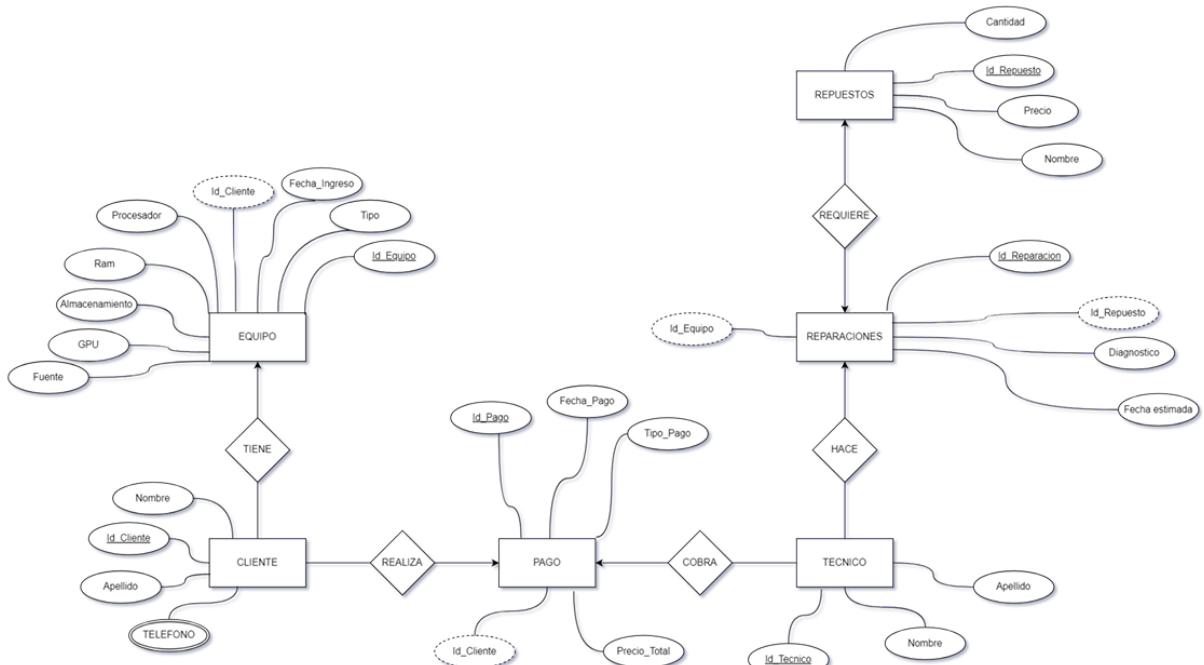
	Id pago	id_cliente	fecha_pago	tipo_pago
▶	9	26	2025-11-19 07:09:22	Efectivo
*				

**Borrar** **Modificar** **Guardar**

- Se seleccionará el cliente que deberá pagar. (Para saber el id del cliente deberá ir al formulario Equipos y buscar la id del equipo junto con la del cliente). Luego la fecha de pago en la que realiza el pago, el precio del servicio (sin sumar el repuesto) y el método de pago.
- Guardar apretando el botón guardar.
- En caso de necesitar modificar algún dato deberá seleccionar haciendo doble click en el panel y luego sobre escribirá los datos que necesite, por último, darle al botón modificar.
- Si necesita borrar algún pago deberá hacer doble click para seleccionarlo y tocará el botón borrar.
- Para observar todos los datos correctamente utilizar scrollbar del panel.

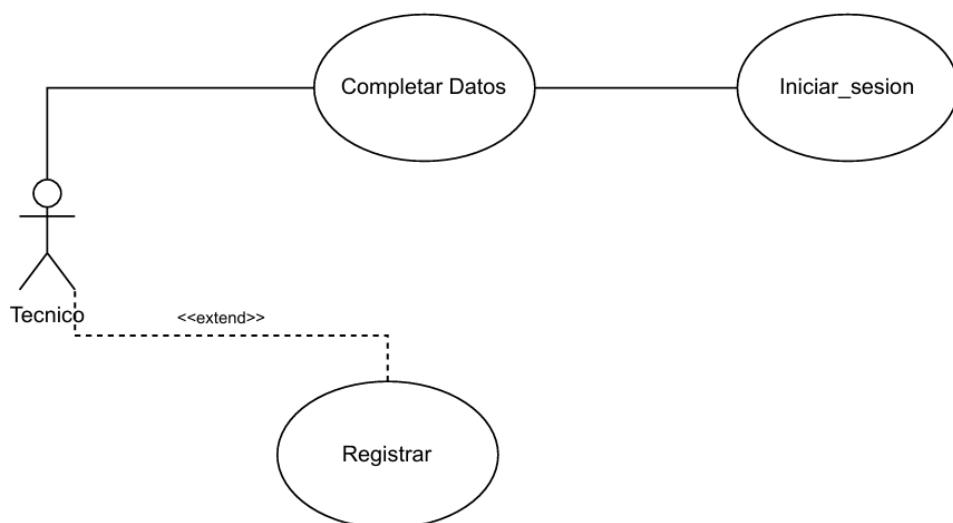
**Datos adicionales:** Al borrar desde clientes se borrarán en cascada los datos que estén relacionados en los demás formularios. En caso de no borrarse aparecerá el cuadro en blanco de lo que se borró. (Deberá seleccionarse y borrar manualmente)

## Modelo Entidad Relación:

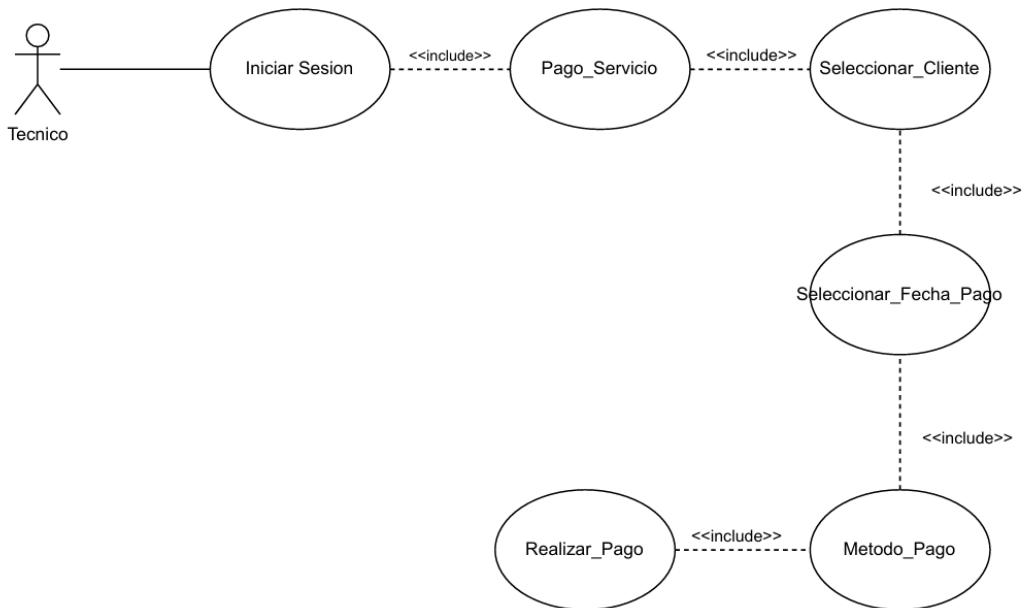


## CASOS DE USO

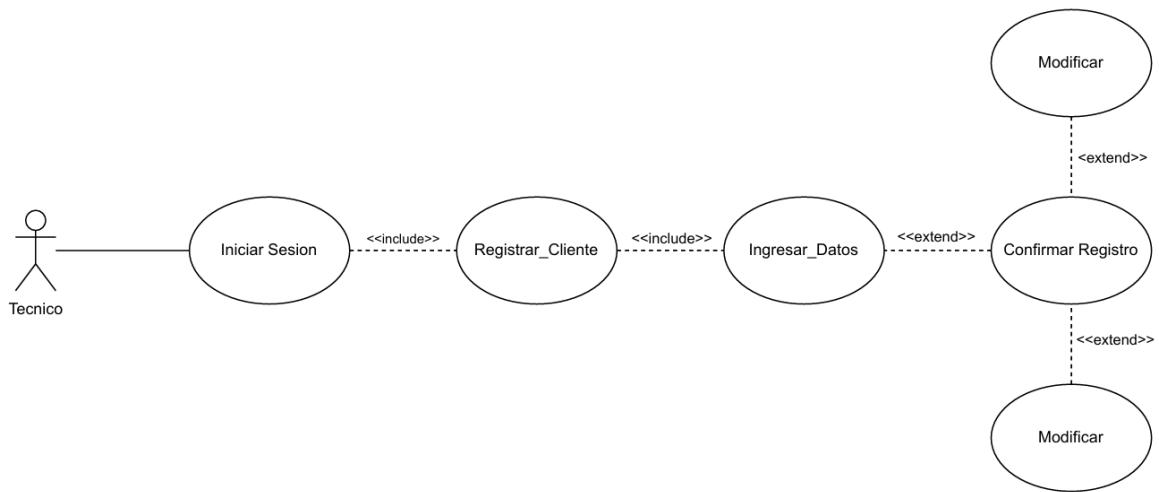
### **CASO DE USO LOGIN:**



## **CASO DE USO DE PAGO:**



## **CASO DE USO REGISTRO CLIENTE:**



## Diccionario de Datos

### ALMACENAMIENTOS:

**Nombre:** CLIENTES

**Código:** A01

**Sinónimo:** tabla\_clientes

#### **Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Flujo de Datos            | <input type="checkbox"/> Dato Elemental        |

#### **Componentes:**

CLIENTES = id\_cliente + nombre + telefono

**Organización:** Base de datos relacional

**Nombre:** REPARACIONES

**Código:** A02

**Sinónimo:** tabla\_reparaciones

#### **Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Flujo de Datos            | <input type="checkbox"/> Dato Elemental        |

#### **Componentes:**

REPARACIONES = id\_reparacion + diagnostico + id\_repuesto +  
fecha\_estimada + id\_equipo

**Organización:** Base de datos relacional

<b>Nombre:</b> REPUESTOS <b>Código:</b> A03 <b>Sinónimo:</b> tabla_repuestos
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Flujo de Datos <input type="checkbox"/> Dato Elemental
<b>Componentes:</b> REPUESTOS = id_repuesto + precio + nombre + cantidad
<b>Organización:</b> Base de datos relacional

<b>Nombre:</b> EQUIPOS <b>Código:</b> A04 <b>Sinónimo:</b> tabla_equipos
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Flujo de Datos <input type="checkbox"/> Dato Elemental
<b>Componentes:</b> EQUIPOS = id_equipo + procesador + fecha_ingreso + tipo + id_cliente + ram + fuente + almacenamiento + gpu
<b>Organización:</b> Base de datos relacional

<b>Nombre:</b> PAGO <b>Código:</b> A05 <b>Sinónimo:</b> tabla_pago
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Flujo de Datos <input type="checkbox"/> Dato Elemental
<b>Componentes:</b> PAGO = id_pago + fecha_pago + precio_total + tipo_pago + id_cliente + precio_servicio + precio_repuesto
<b>Organización:</b> Base de datos relacional

<b>Nombre:</b> TECNICO <b>Código:</b> A06 <b>Sinónimo:</b> tabla_tecnico
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Almacenamiento <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Flujo de Datos <input type="checkbox"/> Dato Elemental
<b>Componentes:</b> TECNICO = id_tecnico + nombre + apellido
<b>Organización:</b> Base de datos relacional

## FLUJOS DE DATOS

<b>Nombre:</b> novedades_cliente <b>Código:</b> F01 <b>Sinonimo:</b> alta_cliente
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
<b>Componentes:</b> novedades_cliente = id_cliente + nombre + telefono

<b>Nombre:</b> novedades_tecnico <b>Código:</b> F02
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
<b>Componentes:</b> novedades_tecnico = id_tecnico + nombre + apellido

**Nombre:** novedades\_reparaciones

**Codigo:** F03

**Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Dato Elemental            | <input type="checkbox"/> Almacenamiento        |

**Componentes:**

novedades\_reparaciones = id\_reparacion + diagnostico + id\_reuesto + fecha\_estimada + id\_equipo

**Nombre:** novedades\_repuestos

**Codigo:** F04

**Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Dato Elemental            | <input type="checkbox"/> Almacenamiento        |

**Componentes:**

novedades\_repuestos = id\_reuesto + precio + nombre + cantidad

**Nombre:** novedades\_diagnosticoEquipo

**Codigo:** F05

**Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Dato Elemental            | <input type="checkbox"/> Almacenamiento        |

**Componentes:**

diagnostico + id\_equipo

**Nombre:** novedades\_tiempoEstimado

**Codigo:** F06

**Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Dato Elemental            | <input type="checkbox"/> Almacenamiento        |

**Componentes:**

fecha\_estimada

<b>Nombre:</b> novedades_pago <b>Codigo:</b> F07
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
<b>Componentes:</b> id_pago + fecha_pago + precio_total + tipo_pago + id_cliente + precio_servicio + precio_reuesto

## Flujos de Consulta

<b>Nombre:</b> consulta_cliente <b>Codigo:</b> C01
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
<b>Componentes:</b> consulta_cliente = id_cliente

<b>Nombre:</b> consulta_equipo <b>Codigo:</b> C02
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
<b>Componentes:</b> consulta_equipo = id_equipo

<p><b>Nombre:</b> consulta_reparaciones <b>Codigo:</b> C03</p>
<p><b>Descripción:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos      <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental      <input type="checkbox"/> Almacenamiento</p>
<p><b>Componentes:</b> consulta_reparaciones = id_reparacion</p>
<p><b>Nombre:</b> consulta_repuestos <b>Codigo:</b> C04</p>
<p><b>Descripción:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos      <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental      <input type="checkbox"/> Almacenamiento</p>
<p><b>Componentes:</b> consulta_repuestos = id_repuesto</p>

<p><b>Nombre:</b> consulta_tiempo <b>Codigo:</b> C05</p>
<p><b>Descripción:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos      <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental      <input type="checkbox"/> Almacenamiento</p>
<p><b>Componentes:</b> consulta_tiempo = fecha_estimada</p>

<b>Nombre:</b> consulta_pago <b>Codigo:</b> C06
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
<b>Componentes:</b> consulta_pago = id_pago

## Flujos de informe

<b>Nombre:</b> informe_reparaciones <b>Codigo:</b> R01
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
<b>Componentes:</b> informe_reparaciones = id_reparacion + diagnostico + fecha_estimada + id_equipo + id_repuesto
<b>Nombre:</b> informe_repuestos <b>Codigo:</b> R02
<b>Descripción:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos <input checked="" type="checkbox"/> Estructura <input type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
<b>Componentes:</b> informe_repuestos = id_repuesto + nombre + cantidad + precio

**Nombre:** informe\_equipo

**Codigo:** R03

**Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Dato Elemental            | <input type="checkbox"/> Almacenamiento        |

**Componentes:**

informe\_equipo = id\_equipo + procesador + tipo + ram + almacenamiento + gpu

**Nombre:** informe\_tiempo

**Codigo:** R04

**Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Dato Elemental            | <input type="checkbox"/> Almacenamiento        |

**Componentes:**

informe\_tiempo = fecha\_estimada

**Nombre:** informe\_pago

**Codigo:** R05

**Descripción:**

- |                                                    |                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flujo de datos | <input checked="" type="checkbox"/> Estructura |
| <input type="checkbox"/> Dato Elemental            | <input type="checkbox"/> Almacenamiento        |

**Componentes:**

informe\_pago = id\_pago + precio\_total + tipo\_pago + precio\_servicio +  
precio\_repuesto

## DATOS ELEMENTALES

### Clientes

**Nombre:** id\_cliente

**Codigo:** DE01

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura
- Dato Elemental       Almacenamiento

**Clase:** Entero

**Longitud:** 50

**Almacenamiento:** Numerico

**Subconjunto valido:** Valores positivos

**Nombre:** nombre

**Codigo:** DE02

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura
- Dato Elemental       Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 50

Almacenamiento: Texto

Subconjunto valido: Letras y espacios

**Nombre:** telefono

**Codigo:** DE03

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura
- Dato Elemental       Almacenamiento

Clase: Alfanumerico

Longitud: 20

Almacenamiento: Texto

Subconjunto valido: dígitos, símbolos "+" "-"

## Reparaciones

**Nombre:** id\_reparacion

**Codigo:** DE04

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura  
 Dato Elemental       Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 50

Almacenamiento: Numerico

Subconjunto valido: Valores positivos

**Nombre:** diagnostico

**Codigo:** DE05

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura  
 Dato Elemental       Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 200

Almacenamiento: Texto

Subconjunto valido: Descripcion libre

**Nombre:** id\_reuesto

**Codigo:** DE06

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura  
 Dato Elemental       Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 10

Almacenamiento: Numerico

**Nombre:** fecha\_estimada

**Codigo:** DE07

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Varchar

Longitud: 10

Almacenamiento: Texto

Subconjunto valido: Fechas validas

**Nombre:** id\_equipo

**Codigo:** DE08

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 10

Almacenamiento: Numerico

## Repuestos

**Nombre:** id\_reuesto

**Codigo:** DE09

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 10

Almacenamiento: Numerico

**Nombre:** precio

**Codigo:** DE010

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 10

Almacenamiento: Numerico decimal

Subconjunto: > 0

**Nombre:** nombre\_repuesto

**Codigo:** DE011

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 50

Almacenamiento: Texto

**Nombre:** cantidad

**Codigo:** DE012

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 10

Almacenamiento: Numerico

Subconjunto: Cantidad > 0

**Equipos**

**Nombre:** procesador  
**Codigo:** DE013

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura  
 Dato Elemental       Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 50

Almacenamiento: Texto

**Nombre:** fecha\_ingreso

**Codigo:** DE014

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura  
 Dato Elemental       Almacenamiento

Clase: Varchar

Longitud: 10

Almacenamiento: texto

**Nombre:** tipo

**Codigo:** DE015

**Descripción:**

- Flujo de datos       Estructura  
 Dato Elemental       Almacenamiento

Clase: texto

Longitud: 50

Almacenamiento: Texto

**Subconjunto valido:** PC OEM/PC de escritorio/generica Notebook

**Nombre:** id\_cliente

**Codigo:** DE016

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 50

Almacenamiento: Numerico

Subconjunto valido: Valores positivos

**Nombre:** ram

**Codigo:** DE017

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 20

Almacenamiento: Texto

**Nombre:** Fuente

**Codigo:** DE018

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 20

Almacenamiento: Texto

**Nombre:** almacenamiento

**Codigo:** DE019

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 30

Almacenamiento: Texto

**Nombre:** gpu

**Código:** DE020

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 30

Almacenamiento: Texto

## Pago

**Nombre:** id\_pago

**Código:** DE021

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: entero

Longitud: 10

Almacenamiento: Número

**Nombre:** fecha\_pago

**Código:** DE022

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: varchar

Longitud: 10

Almacenamiento: texto

**Nombre:** precio\_total

**Código:** DE023

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 10

Almacenamiento: Numerico

**Nombre:** tipo\_pago

**Código:** DE024

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: texto

Longitud: 15

Almacenamiento: Efectivo, Tarjeta

**Nombre:** precio\_servicio

**Código:** DE025

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 20

Almacenamiento: Numerico

**Nombre:** precio\_repuesto

**Codigo:** DE026

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 20

Almacenamiento: Numerico

## Tecnico

**Nombre:** id\_tecnico

**Codigo:** DE027

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Entero

Longitud: 10

Almacenamiento: Numerico

**Nombre:** nombre\_tecnico

**Codigo:** DE028

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 50

Almacenamiento: Texto

**Nombre:** apellido

**Código:** DE029

**Descripción:**

- Flujo de datos     Estructura  
 Dato Elemental     Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 50

Almacenamiento: Texto