

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:.....	7
Diagrama de clases:.....	9
MANUAL DE USUARIO - TeraFix Servicio Tecnico	¡Error! Marcador no definido.
Modelo Entidad Relación:	18
CASOS DE USO	19
Diccionario de Datos	20

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:

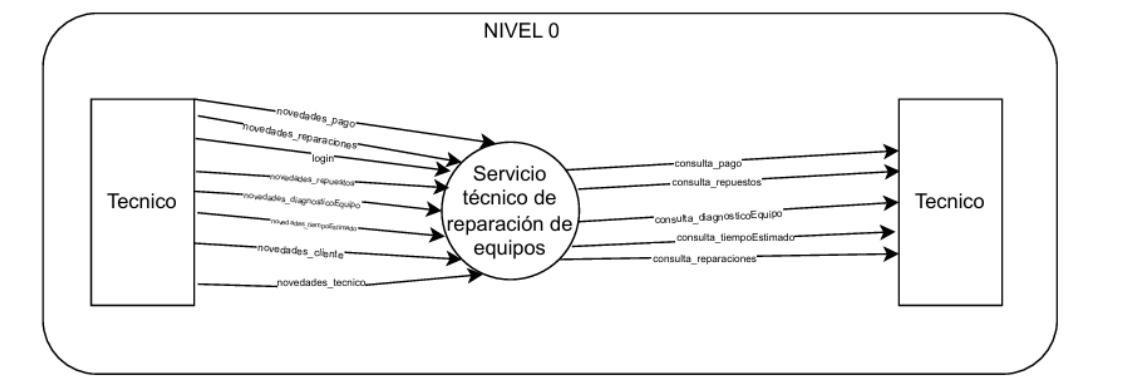
Nivel 0:

Sistema de Servicio Técnico

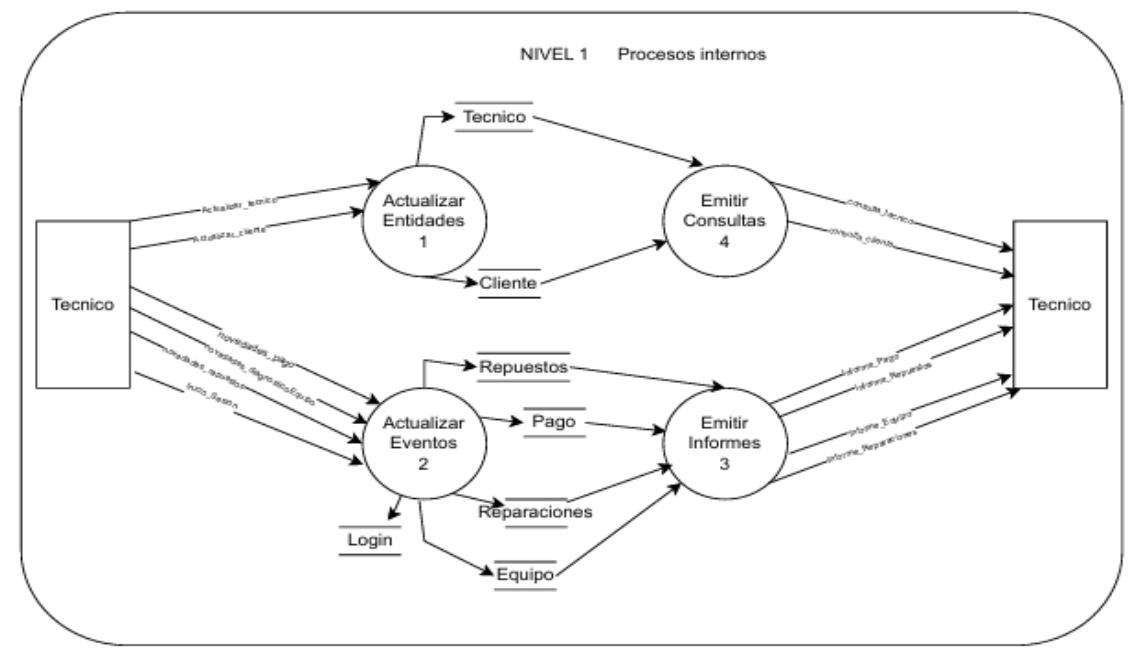
Este sistema ayuda a los técnicos de equipos a gestionar la reparación de equipos de una forma mas ordenada.

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

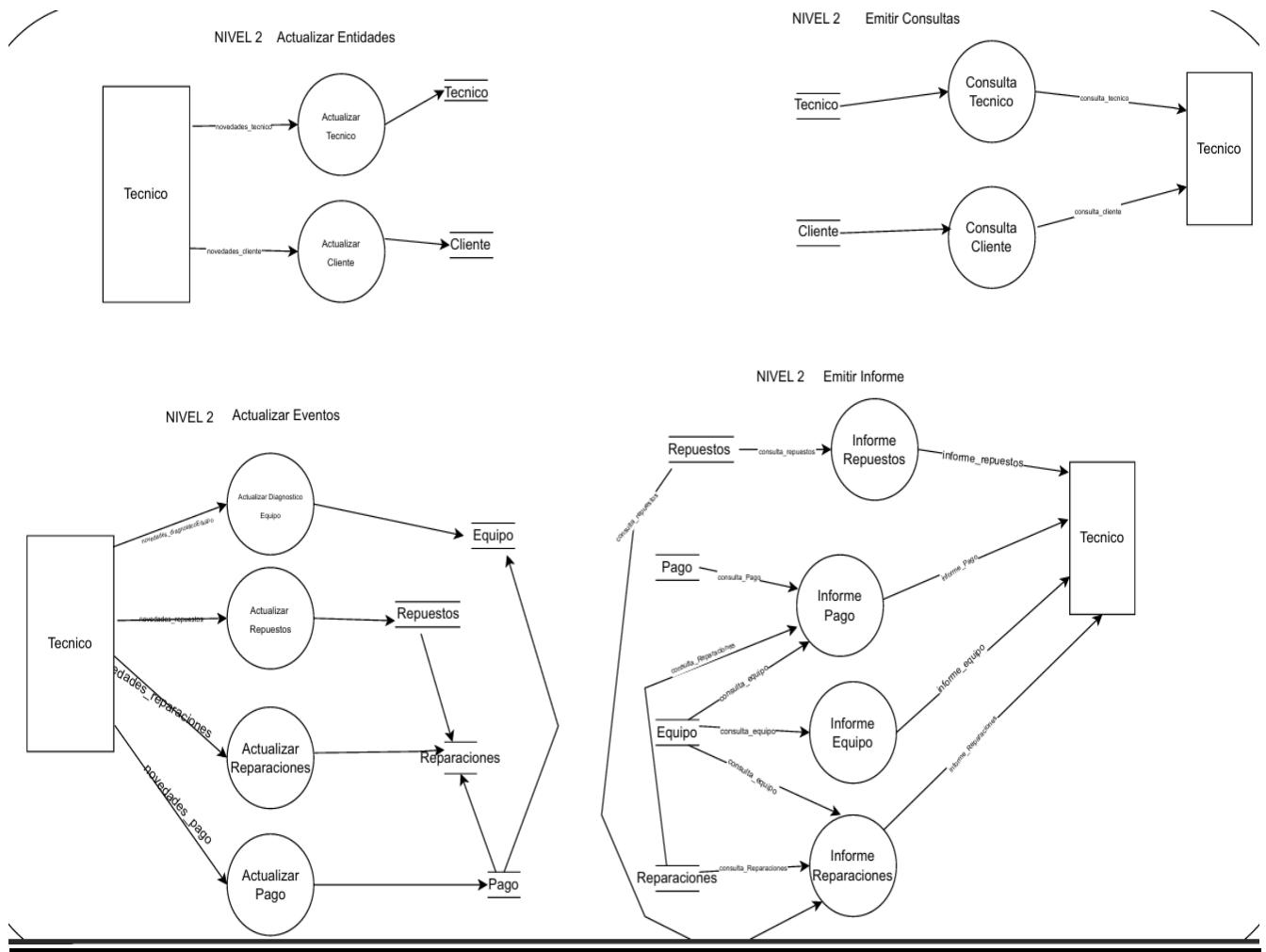
Permite generar informes que resumen lo que se hizo o lo que se necesita.



Nivel 1:



Nivel 2:



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."

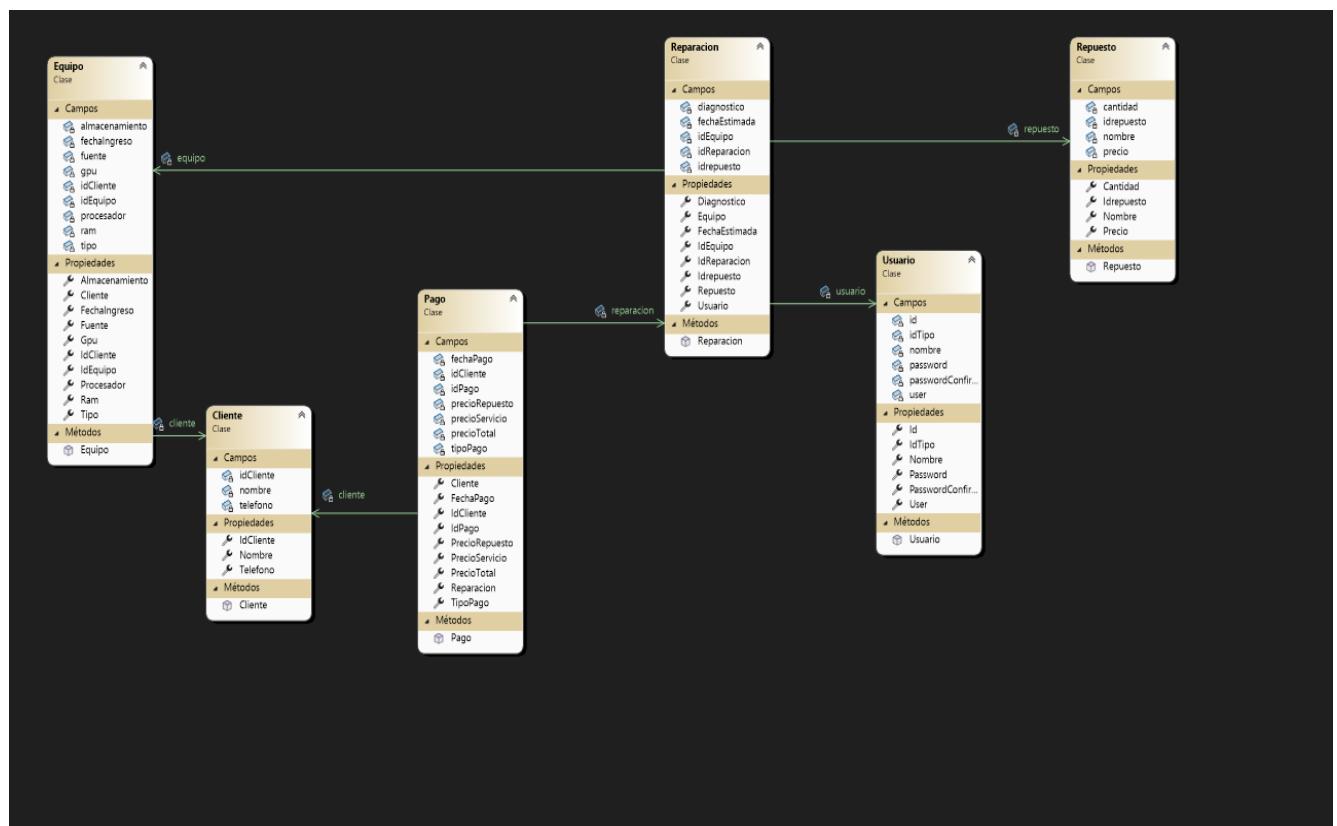
SINO

MOSTRAR "Error desconocido."

FIN SI

FIN SI FIN

Diagrama de clases:



MANUAL DE USUARIO - TeraFix Servicio Tecnico

1) Formulario Inicial y Formulario Registro:

Formulario Inicial:



- Primero deberá crearse el usuario con el que iniciará sesión próximamente.
- Seleccione el botón Registrar. 1
- En caso de tener el usuario creado, deberá poner sus datos y darle al botón Login. 2

Formulario Registro:



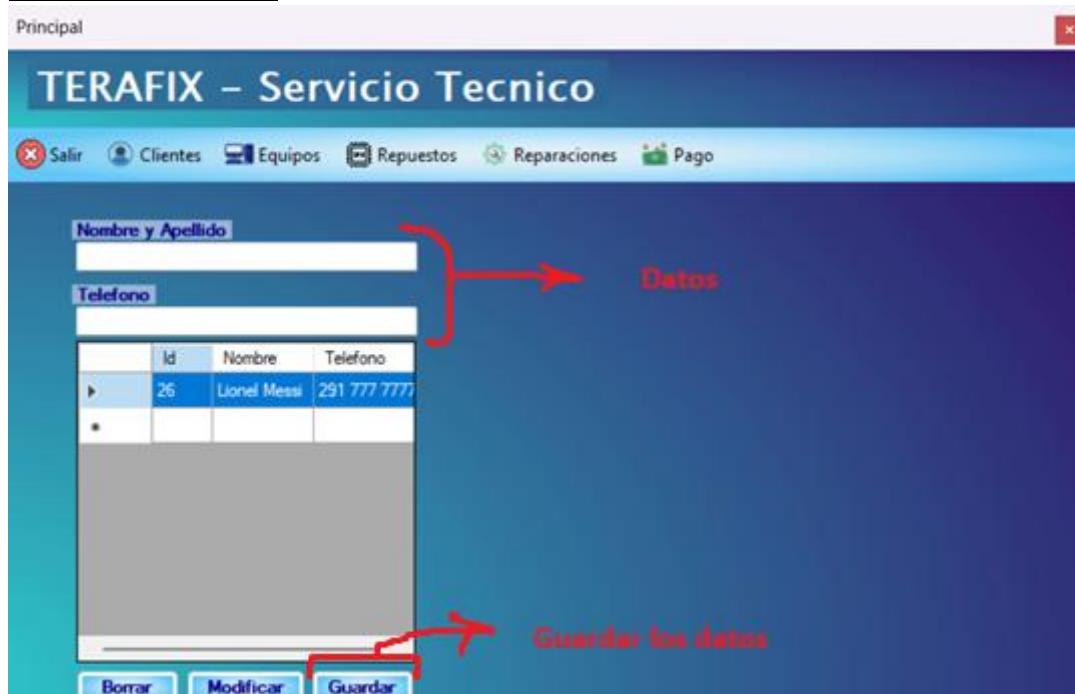
- Primero deberá crear su usuario con sus datos y el nombre de usuario será el que usará para iniciar sesión próximamente.
- Seleccione el botón Registrar.
- En caso de necesitar modificar algún dato deberá seleccionar haciendo doble click en su nombre en el panel y luego sobreescibirá los datos que 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 Equipos Repuestos Reparaciones Pago

Datos

ID Cliente	Tipo	Fecha Ingreso	Tipo	Procesador
18	26	2025-10-14 07:03:09	Notebook	Intel i10 Version Furbo

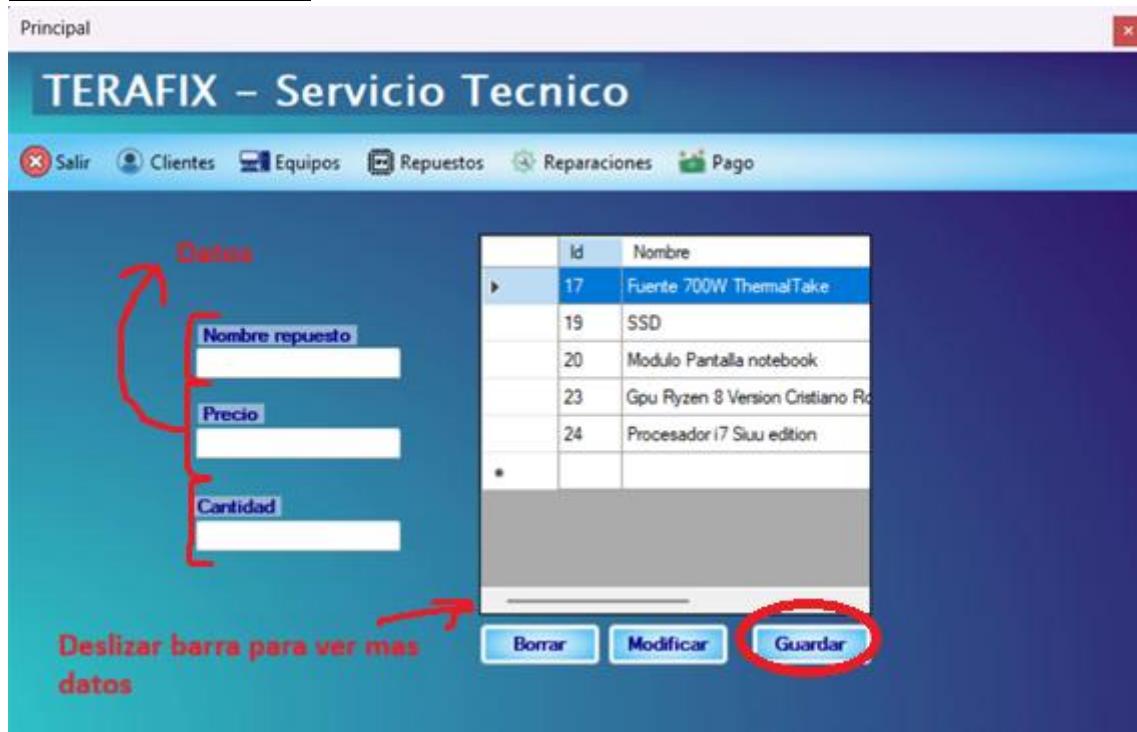
Id Cliente
Tipo
Fecha Ingreso
Procesador
Ram
Gpu (Opcional)
Fuente
Almacenamiento

Doble click para seleccionar y modificar o borrar

Borrar Modificar Guardar datos 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:**



- 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 sobrescribirá 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:

Datos

Cliente

Id Equipo

Repuesto

Diagnóstico

Fecha Estimada

Borrar

Modificar

Guardar

Guardar Datos

- 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.

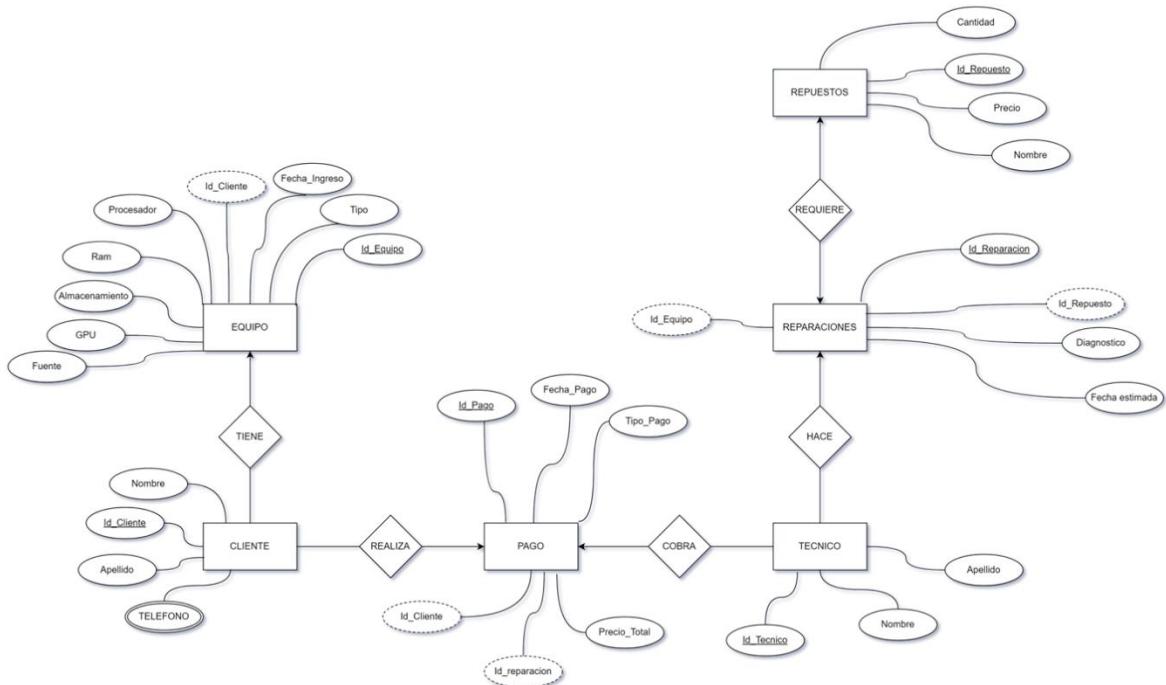
7) Formulario Pago:

The screenshot shows a user interface for a payment form. On the left, there are input fields: 'Id Cliente' (with a dropdown arrow pointing to it), 'Equipo' (with a dropdown arrow pointing to it), 'Fecha Pago' (set to 'lunes , 8 de diciembre'), 'Precio del Servicio' (empty), and 'Efectivo' or 'Tarjeta' (radio buttons). Below these is a button 'Seleccionar método pago'. On the right, there is a table with columns 'precio_servicio', 'precio_repuesto', and 'precio_total'. The table has three rows: the first row has values 2, 89000, and 89002; the second row has values 1, 50000, and 50001; and the third row is empty. At the bottom are buttons 'Borrar', 'Modificar', 'Guardar' (which is circled in red), and 'Guardar datos'.

- 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 sobrescribirá 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.

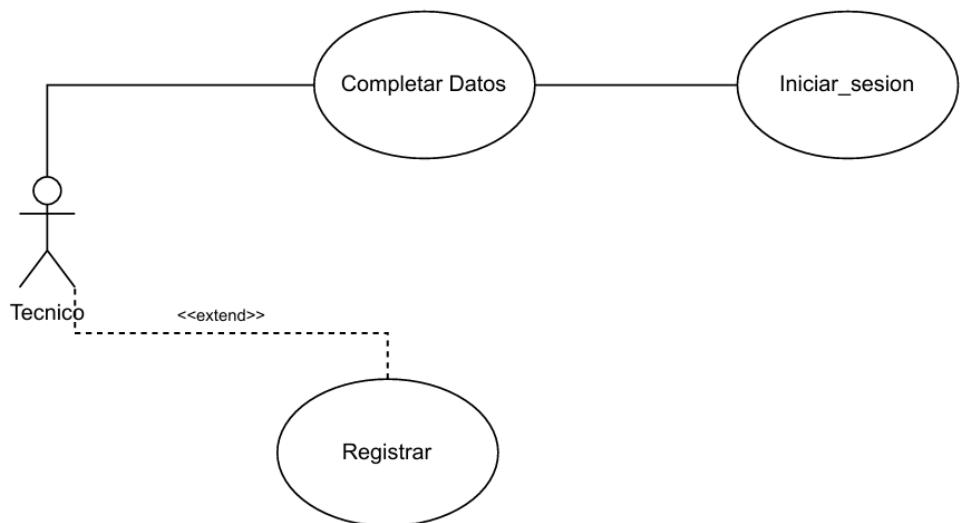
Datos adicionales: Al borrar desde clientes se borrarán en cascada los datos que estén relacionados en los demás formularios. En caso de no borrarse aparecerá el cuadro en blanco de lo que se borró. (Deberá seleccionarse y borrar manualmente)

Modelo Entidad Relación:

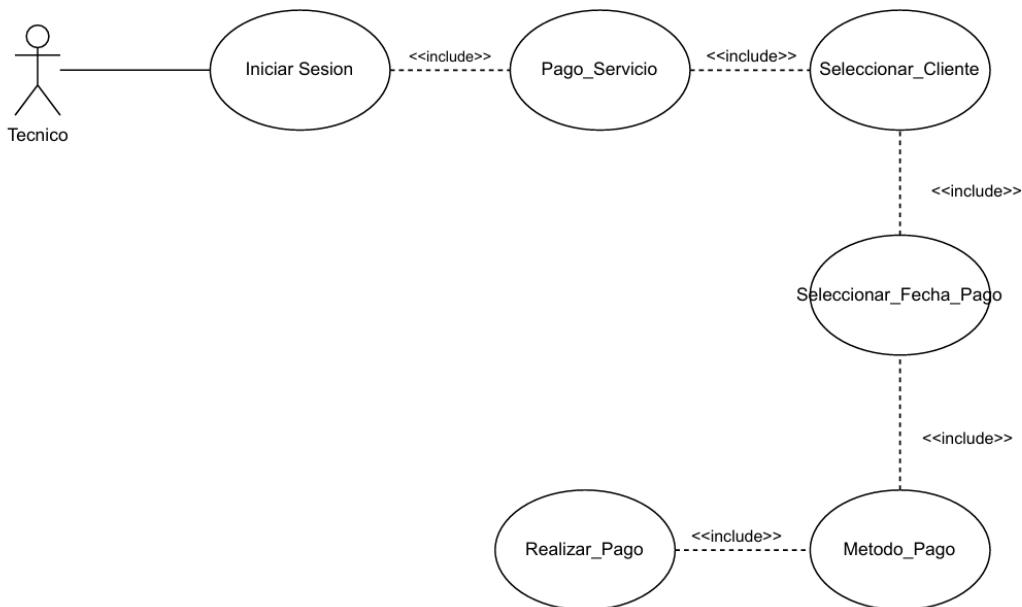


CASOS DE USO

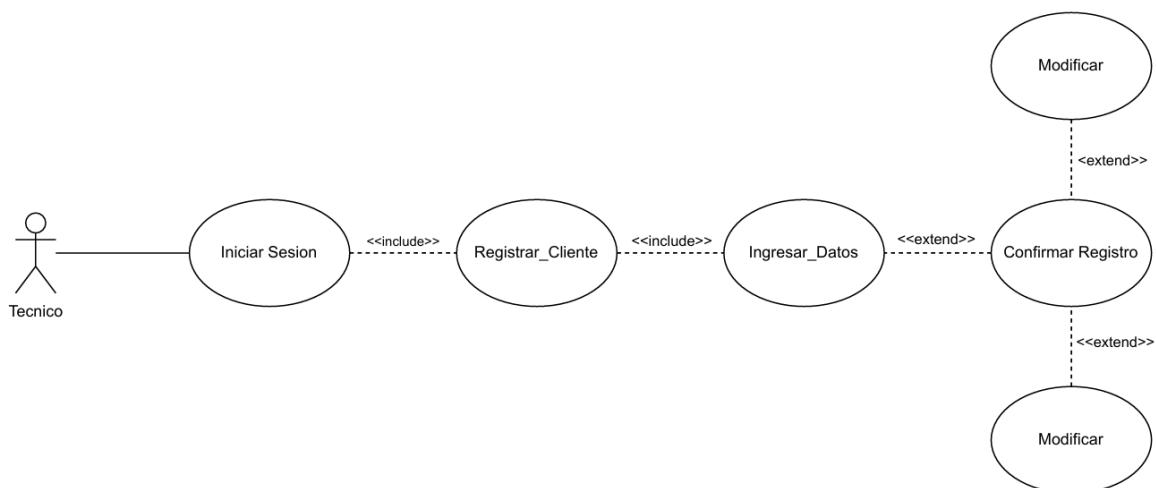
CASO DE USO LOGIN:



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

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

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

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

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

FLUJOS DE DATOS

Nombre: novedades_cliente

Codigo: F01

Sinonimo: alta_cliente

Descripción:

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

Componentes:

novedades_cliente = id_cliente + nombre + telefono

Nombre: novedades_tecnico

Codigo: F02

Descripción:

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

Componentes:

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_repuerto + precio + nombre + cantidad

Nombre: novedades_diagnosticoEquipo

Código: 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

Código: 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

Nombre: novedades_pago

Código: F07

Descripción:

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

Componentes:

id_pago + fecha_pago + precio_total + tipo_pago + id_cliente + precio_servicio
+ precio_reuesto

Flujos de Consulta

Nombre: consulta_cliente

Codigo: C01

Descripción:

- Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Componentes:

consulta_cliente = id_cliente

Nombre: consulta_equipo

Codigo: C02

Descripción:

- Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Componentes:

consulta_equipo = id_equipo

Nombre: consulta_reparaciones

Codigo: C03

Descripción:

- Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Componentes:
consulta_reparaciones = id_reparacion

Nombre: consulta_repuestos
Código: C04

Descripción:
 Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Componentes:
consulta_repuestos = id_repuesto

Nombre: consulta_tiempo
Código: C05

Descripción:
 Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Componentes:
consulta_tiempo = fecha_estimada

Nombre: consulta_pago
Código: C06

Descripción:
 Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Componentes:
consulta_pago = id_pago

Flujos de informe

Nombre: informe_reparaciones
Código: R01

Descripción:

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

Componentes:

informe_reparaciones = id_reparacion + diagnostico + fecha_estimada +
id_equipo + id_repuesto

Nombre: informe_repuestos

Código: R02

Descripción:

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

Componentes:

informe_repuestos = id_repuesto + nombre + cantidad + precio

Nombre: informe_equipo

Código: 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

Código: 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
Código: R05

Descripción:
 Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Componentes:
informe_pago = id_pago + precio_total + tipo_pago + precio_servicio +
precio_reuesto

DATOS ELEMENTALES

Clientes

Nombre: id_cliente
Código: DE01

Descripción:
 Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Clase: Entero
Longitud: 50
Almacenamiento: Numerico
Subconjunto válido: Valores positivos

Nombre: nombre Codigo: DE02
Descripción: <input type="checkbox"/> Flujo de datos <input type="checkbox"/> Estructura <input checked="" type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
Clase: Texto Longitud: 50 Almacenamiento: Texto Subconjunto valido: Letras y espacios

Nombre: telefono Codigo: DE03
Descripción: <input type="checkbox"/> Flujo de datos <input type="checkbox"/> Estructura <input checked="" type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> Almacenamiento
Clase: Alfanumerico Longitud: 20 Almacenamiento: Texto Subconjunto valido: dígitos, símbolos "+" "-"

Reparaciones

Nombre: id_reparacion Codigo: DE04
Descripción: <input type="checkbox"/> Flujo de datos <input type="checkbox"/> Estructura <input checked="" type="checkbox"/> Dato Elemental <input type="checkbox"/> 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_reuesto
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

Código: DE014

Descripción:

- Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Clase: Varchar

Longitud: 10

Almacenamiento: texto

Nombre: tipo

Código: DE015

Descripción:

- Flujo de datos Estructura
 Dato Elemental Almacenamiento

Clase: texto

Longitud: 50

Almacenamiento: Texto

Subconjunto válido: PC OEM/PC de escritorio/generica Notebook

Nombre: id_cliente

Código: 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

Codigo: DE029

Descripción:

- Flujo de datos Estructura
- Dato Elemental Almacenamiento

Clase: Texto

Longitud: 50

Almacenamiento: Texto