

# Base de Datos Servicio Técnico.

---

## *Documentación técnica*

---

**Autor: Ivan Bastos**

Documentación del desarrollo de la base de datos de un Servicio Técnico.

## Resumen

En este documento se detalla el modelo de negocio, situación problemática, el objetivo de este trabajo, así como también referente a la parte técnica, los Diagramas de Entidad-Relación, estructura de tablas, funciones, procedimientos, vistas y triggers creados/utilizados para solucionar los problemas listados.

## Introducción

En el mundo existen innumerables modelos de negocios que cada día generan y obtienen infinidad de datos que, almacenados de manera ordenada, permiten realizar análisis y tomar decisiones basadas en datos para permitir operar cada vez mejor.

El siguiente documento detalla técnicamente el proceso de creación de una base de datos para un Servicio técnico imaginario que le permitiría a su dueño tomar mejores decisiones a la hora de realizar nuevas inversiones o simplemente llevar mejor su negocio día a día.

## Objetivo

Intentar demostrar una manera ordenada, relacional y digital de almacenar los datos generados u obtenidos día a día para lograr obtener mejores indicadores de rendimiento clave (KPIs por sus siglas en inglés).

Una vez creado el sistema empleando un sistema de bases de datos popular y gratuito como es MySQL, se podrán obtener resúmenes objetivos de las métricas que sean útiles para la toma de decisiones.

## Situación Problemática

- Faltante de stock.
- Orden de los equipos.
- Reingresos de equipos (cambio del mismo).

## Modelo de Negocio

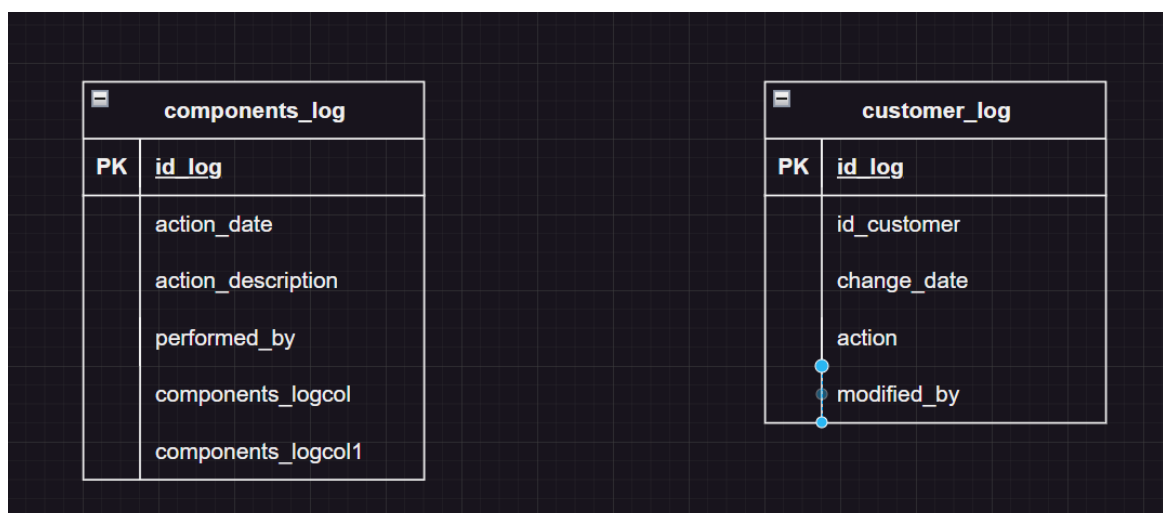
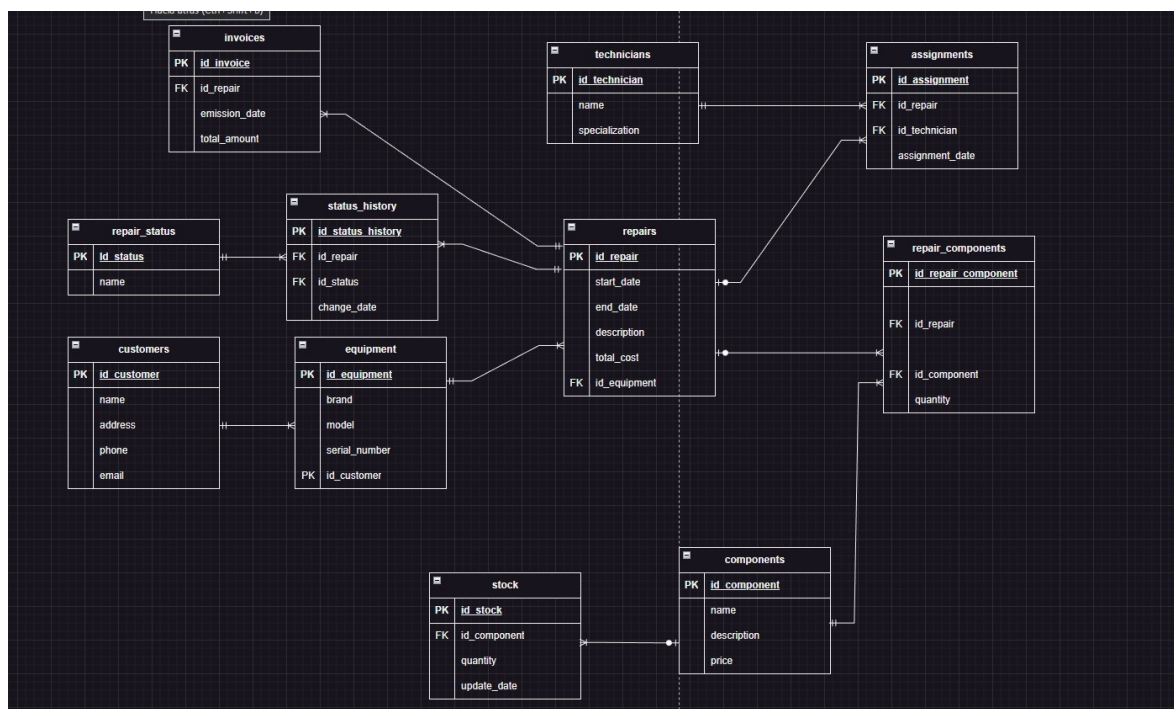
Como se mencionó previamente, el modelo de negocio elegido para este trabajo es un Servicio Técnico que consta de la siguiente estructura:

- Un (1) propietario único
- 3 (1) empleados en local
- Ingresos y egresos.
- Facturación de equipos.

En este ejemplo nuestro Servicio trabaja 5 días a la semana (de lunes a viernes) en horario habitual (8am a 5pm).

## Diagrama ER (entidad-relación)

Se adjunta el DER para entender/visualizar rápidamente las entidades y sus relaciones:



# Listado de Tablas

A continuación, se incluye el listado de las tablas creadas con sus atributos:

Tabla	repairs					
Desc	TABLA DE REPARACIONES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id_repair	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	id_equipment	INT			NO	
	start_date	DATE		NOT NULL	NO	
	end_date	DATE			NO	NULL
	description	VARCHAR	200		NO	NULL
	total_cost	DECIMAL	10,2		NO	NULL
Tabla	assignments					
Desc	TABLA DE ASIGNACIONES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id_assignment	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	id_repair	INT			NO	
FK	id_technician	INT			NO	
	end_assignment_datedate	DATE			NO	NULL
Tabla	components					
Desc	TABLA DE COMPONENTES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id_component	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	name	VARCHAR	100	NOT NULL	NO	
	description	VARCHAR	200		NO	
	price	DECIMAL	10,2	NOT NULL	NO	



<b>Tabla</b>	<b>status_history</b>					
<b>Desc</b>	<b>TABLA DE HISTORIAL</b>					
<b>KEY</b>	<b>COLUMN</b>	<b>TYPE</b>	<b>LENGHT</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>UNIQUE</b>	<b>DEFAULT</b>
PK	id_status_history	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	id_repair	INT			NO	
FK	id_status	INT			NO	
	change_date	DATE			NO	

<b>Tabla</b>	<b>stock</b>					
<b>Desc</b>	<b>TABLA DE STOCK DE COMPONENTES</b>					
<b>KEY</b>	<b>COLUMN</b>	<b>TYPE</b>	<b>LENGHT</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>UNIQUE</b>	<b>DEFAULT</b>
PK	id_stock	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	id_component	INT			NO	
	quantity	INT			NO	
	update_date	DATE			NO	

<b>Tabla</b>	<b>technicians</b>					
<b>Desc</b>	<b>TABLA DE TECNICOS</b>					
<b>KEY</b>	<b>COLUMN</b>	<b>TYPE</b>	<b>LENGHT</b>	<b>NOT NULL</b>	<b>UNIQUE</b>	<b>DEFAULT</b>
PK	id_technician	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	name	VARCHAR	100	NOT NULL	NO	
	specialization	VARCHAR	100		NO	

Tabla	stock					
Desc	TABLA DE STOCK DE COMPONENTES					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id_stock	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
FK	id_component	INT			NO	
	quantity	INT			NO	
	update_date	DATE			NO	

Tabla	technicians					
Desc	TABLA DE TECNICOS					
KEY	COLUMN	TYPE	LENGHT	NOT NULL	UNIQUE	DEFAULT
PK	id_technician	INT		NOT NULL	SI	AUTO_INCREMENT
	name	VARCHAR	100	NOT NULL	NO	
	specialization	VARCHAR	100		NO	

# Vistas

Se crearon las siguientes vistas.

- View\_RepairDetails: Vista que muestra los detalles de cada reparación junto con la información del equipo y los componentes asociados.
- View\_Assignments: Vista que muestra los detalles de cada asignación de técnicos a reparaciones.
- View\_Invoices: Vista muestra los detalles de las facturas emitidas para cada reparación.
- View\_CustomerEquipment: Vista que muestra los detalles de cada cliente y los equipos que tienen asociados.

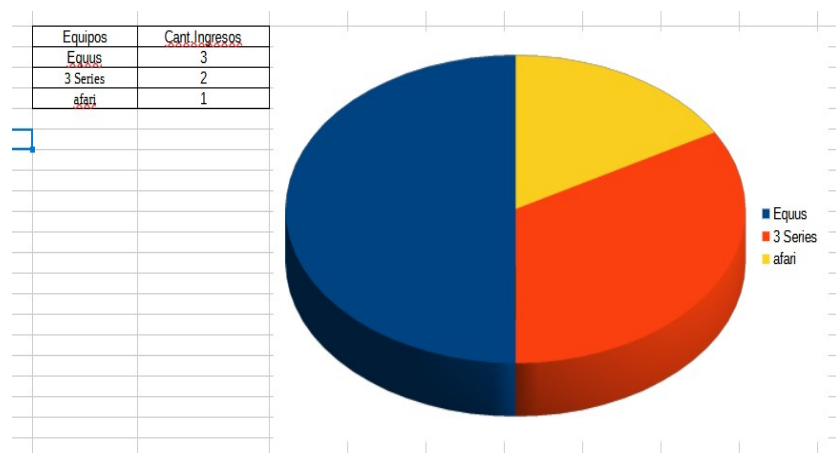
# Stored Procedures

---

Los siguientes ST se crearon para simular operaciones diarias ya que no contamos con un programa externo.

- **CalculateTotalCostByTechnician:** Este procedimiento calculará el costo total de todas las reparaciones realizadas por un técnico específico.
- **GetRepairStatusHistory:** Este procedimiento obtendrá el historial de estados de una reparación específica.
- **CalculateTotalCostInRangeWithIVA:** este SP calculará el costo total de todas las reparaciones realizadas para un cliente específico dentro de las semanas que especifiquemos y devolverá el resultado con su IVA.
- **CheckCostThreshold:** este SP chequeara si el costo de reparacion supera cierto monto.
- **UpdateComponentPrice:** con este actualizamos el precio de los componentes.

## Productos con mas ingresos:



# Tecnologías Utilizadas

---

Para la creación y desarrollo de esta base de datos se utilizaron las siguientes herramientas:

Herramienta Versión Utilidad:

Servidor Windows 11 64-bit Servidor para ejecutar y desarrollar el

motor de la base de datos:

Base de Datos MySQL CE 8.0.33 Sistema de DB de uso gratuito

Draw.io 21.1.2 Diagramación de DERs

MS Libre office

MySQL Workbench CE 8.0.33 Interacción con DB