



## BASE DE DATOS CLICKDEPLOY

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Diseño</b>	<b>3</b>
<b>Tablas Principales</b>	<b>4</b>
Cliente	4
Empleado	4
Ticket	5
Servicio	5
Contrato	6
Factura	6
Gasto	6
Contabilidad	7
<b>Tablas Históricas</b>	<b>7</b>
Cliente_hist	8
Empleado_hist	8
Contrato_hist	9
<b>Triggers</b>	<b>9</b>
Trigger de Contrato	9
Trigger de Cliente	10
Trigger de Empleado	10
<b>Conclusión</b>	<b>11</b>

# Introducción

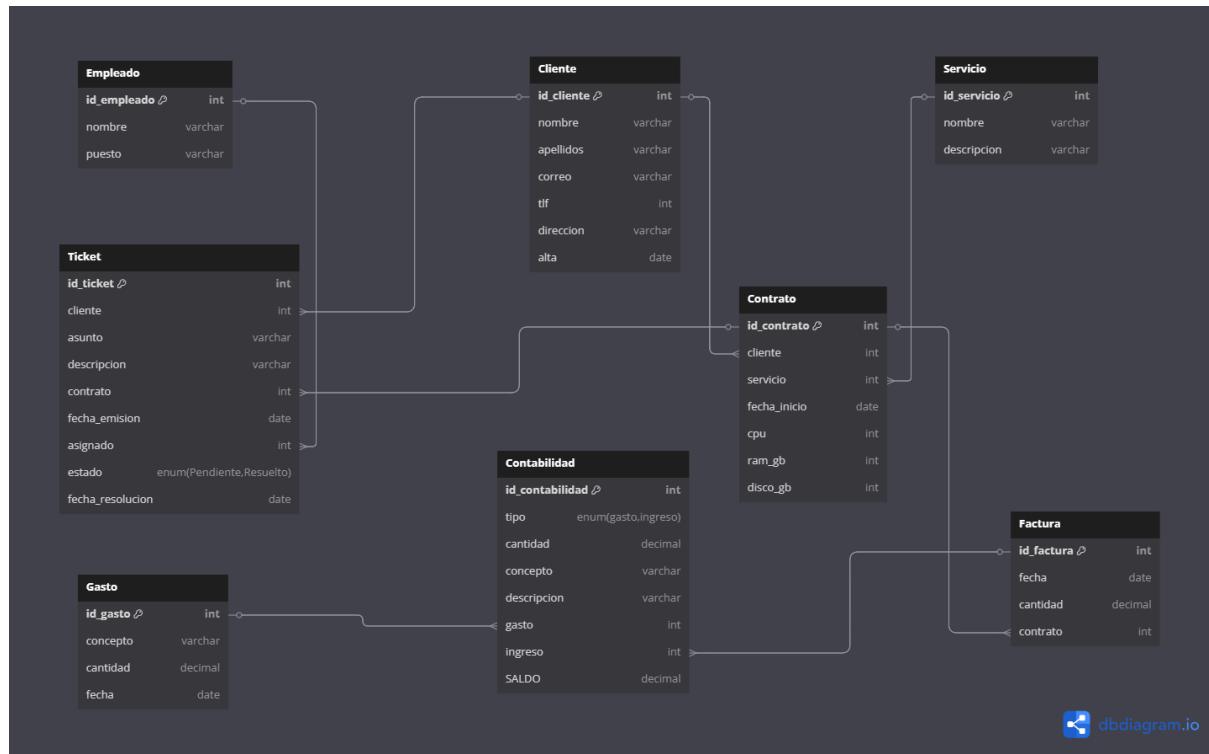
La base de datos permite organizar, relacionar y consultar toda la información operativa clave de la empresa: clientes, empleados, servicios, contratos, facturación y soporte.

El diseño se ha realizado con el objetivo de minimizar redundancias, asegurar la integridad de los datos y facilitar el mantenimiento. El sistema gestor seleccionado ha sido MariaDB, por su alto rendimiento, compatibilidad con entornos basados en MySQL y su naturaleza de software libre.

Además, se han incorporado mecanismos de auditoría mediante triggers, que permiten preservar registros históricos de datos importantes antes de su eliminación definitiva. Este enfoque garantiza la trazabilidad y la recuperación ante errores, reforzando la seguridad lógica del sistema.

La base de datos está preparada para la automatización a través de su integración con la página web y el script de despliegue, garantizando de esta forma una plataforma eficiente, escalable y preparada para el crecimiento del negocio.

# Diseño



# Tablas Principales

## Cliente

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
dni	CHAR (9)
nombre	VARCHAR
apellidos	VARCHAR
correo	VARCHAR
tlf	INT
direccion	VARCHAR
alta	DATE

Registra los datos personales y de contacto de los clientes. Cada cliente puede tener múltiples contratos y tickets de soporte.

## Empleado

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
dni	CHAR (9)
nombre	VARCHAR
apellidos	VARCHAR
usuario	VARCHAR
correo	VARCHAR
direccion	VARCHAR
puesto	VARCHAR

Tabla de empleados de la empresa, necesaria para la gestión y seguimiento de tickets.

## Ticket

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
cliente	INT
asunto	VARCHAR
descripcion	VARCHAR
contrato	INT
fecha_emision	DATE
asignado	INT
estado	ENUM (Pendiente,Resuelto)
fecha_resolucion	DATE

Sistema de soporte técnico para gestión de incidencias. Cada ticket está registrado por un cliente, asociado a un contrato y asignado a un empleado

## Servicio

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
nombre	VARCHAR
descripcion	VARCHAR

Define los servicios ofrecidos para posteriormente registrar los contratos.

## Contrato

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
cliente	INT
servicio	INT
fecha_inicio	DATE
cpu	INT
ram_gb	INT
disco_gb	INT

Representa un contrato activo con un cliente. Incluye las especificaciones técnicas del servicio contratado.

## Factura

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
contrato	INT
cantidad	DECIMAL
fecha	DATE

Registra las facturas emitidas para cada contrato. Se relaciona directamente con la contabilidad.

## Gasto

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
concepto	VARCHAR
cantidad	DECIMAL
fecha	DATE

Tabla de registro de gastos puntuales o inesperados. Se relaciona directamente con la contabilidad.

## Contabilidad

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
tipo	ENUM (Entrada, Salida)
cantidad	DECIMAL
concepto	VARCHAR
descripcion	VARCHAR
fecha	DATE
ref_gasto	INT
ref_ingreso	INT
SALDO	DECIMAL

Permite centralizar la información financiera de la empresa, registrando ingresos y gastos.

Permite referenciar dicho ingreso a una factura o un gasto mediante su ID.

En la contabilidad se registran **todos** los gastos, periódicos y puntuales.

## Tablas Históricas

Para garantizar la trazabilidad y persistencia de datos sensibles, se han implementado tablas históricas asociadas a las siguientes entidades principales:

- Cliente\_hist
- Empleado\_hist
- Contrato\_hist

Estas tablas almacenan los registros completos antes de su eliminación definitiva en las tablas originales. Este mecanismo garantiza que ninguna eliminación suponga una pérdida irreversible de información crítica.

## Cliente\_hist

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
dni	CHAR (9)
nombre	VARCHAR
apellidos	VARCHAR
correo	VARCHAR
tlf	INT
direccion	VARCHAR
alta	DATE
fecha_fin	DATETIME

## Empleado\_hist

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
dni	CHAR (9)
nombre	VARCHAR
apellidos	VARCHAR
usuario	VARCHAR
correo	VARCHAR
direccion	VARCHAR
puesto	VARCHAR
fecha_fin	DATETIME

## Contrato\_hist

Atributo	Tipo
id	INT AI (PK)
cliente	INT
servicio	INT
fecha_inicio	DATE
cpu	INT
ram_gb	INT
disco_gb	INT
fecha_fin	DATETIME

## Triggers

Cada tabla histórica recibe los datos a través de un trigger BEFORE DELETE, que actúa antes de eliminar una tupla, guardando su información en la tabla histórica correspondiente.

### Trigger de Contrato

Este trigger se ejecutará antes de la eliminación de la tupla en la tabla Contrato, y hará un insert en la tabla Contrato\_hist, para conservar su información.

```
CREATE TRIGGER before_delete_contrato
BEFORE DELETE ON Contrato
FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO Contrato_hist (
        id, cliente, servicio, fecha_inicio,
        cpu, ram_gb, disco_gb, fecha_fin
    )
    VALUES (
        OLD.id, OLD.cliente, OLD.servicio, OLD.fecha_inicio,
        OLD.cpu, OLD.ram_gb, OLD.disco_gb, NOW()
    );
END;
```

## Trigger de Cliente

Este trigger se ejecutará antes de la eliminación de la tupla en la tabla Cliente, y hará un insert en la tabla Cliente\_hist, para conservar su información.

```
CREATE TRIGGER before_delete_cliente
BEFORE DELETE ON Cliente
FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO Cliente_hist (
        id, dni, nombre, apellidos, correo, tlf,
        direccion, alta, fecha_baja
    )
    VALUES (
        OLD.id, OLD.dni, OLD.nombre, OLD.apellidos, OLD.correo, OLD.tlf,
        OLD.direccion, OLD.alta, NOW()
    );
END;
```

## Trigger de Empleado

Este trigger se ejecutará antes de la eliminación de la tupla en la tabla Empleado, y hará un insert en la tabla Empleado\_hist, para conservar su información.

```
CREATE TRIGGER before_delete_empleado
BEFORE DELETE ON Empleado
FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO Empleado_hist (
        id, dni, nombre, apellidos, usuario,
        correo, direccion, puesto, fecha_baja
    )
    VALUES (
        OLD.id, OLD.dni, OLD.nombre, OLD.apellidos, OLD.usuario,
        OLD.correo, OLD.direccion, OLD.puesto, NOW()
    );
END;
```

## Conclusión

La base de datos ha sido diseñada para ofrecer escalabilidad, seguridad e integridad en los datos. Este diseño permite desde la contratación de servicios y el soporte a los clientes, hasta la gestión interna y la contabilidad de la empresa.

Mediante la implementación de triggers y tablas históricas, se garantiza la trazabilidad de los datos a lo largo del tiempo y una gestión completa de la información.

Este diseño permite la integración con el script de automatización y con la página web, lo que facilita una gestión centralizada y automatizada de los servicios ofrecidos y contratados.