

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Programa  
ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE

Ficha:  
3069140

Título de La evidencia:  
Esquema DDL

Instructor Responsable:  
Javier Yara

Aprendiz:  
Brenda Castiblanco  
Camilo Hurtado  
Juan Pablo Junior  
Juan Camilo Gil  
Robinson Almonacid  
Mauren Gonzalez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

2025.

**INDICE**

## 1. Creación de la base de Datos SIF

- 1.1. Drop Data Base
- 1.2. Create Data Base
- 1.3. Use

## 2. Creación de Tablas SIF

- 2.1. Create Table
- 2.2. Tabla Tipo Documento
- 2.3. Tabla Roles
- 2.4. Tabla Usuarios
- 2.5. Tabla Usuario\_Rol
- 2.6. Tabla Categorías
- 2.7. Tabla Productos
- 2.8. Tabla Clientes
- 2.9. Tabla Facturas
- 2.9.5 Tabla Detalle de Factura

## 3. Modificación de Tablas

- 3.1. Alter Table Add
- 3.2. Alter Table Modify
- 3.3. Alter Table Drop
- 3.4. Truncate
- 3.5. Rename

## 4. Index (Ejemplos)

- 4.1 Definición Index
- 4.2 Tabla Categorías
- 4.3 Tabla Productos
- 4.4 Tabla Clientes
- 4.5 Tabla Recibo de Caja
- 4.6 Tabla Productos Vendidos

## CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS SIF

-- Con **DROP DATABASE** estamos diciendo que si existe una base de datos llamada SIF la elimine.

- DROP DATABASE IF EXISTS SIF;

-- Con **CREATE DATABASE** estamos creando la base de datos la cual se va a llamar SIF.

- CREATE DATABASE SIF;

-- Con **USE** estamos diciendo que vamos a usar la base de datos y le damos el nombre de la base de datos que vamos a usar, esta siempre se debe ejecutar antes de usar alguna tabla.

- USE SIF;

## CREACIÓN DE TABLAS SIF

-- Con **CREATE TABLE** estamos creando una tabla y la vamos a nombrar, dentro de esta tabla vamos a poner los campos y tipos de datos que va a tener cada campo.

-- Tabla de tipos de documento

- CREATE TABLE tipo\_documento (  
id\_tipo\_documento **INT** PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
abreviatura **VARCHAR** (10) NOT NULL,  
nombre\_documento **VARCHAR** (150) NOT NULL,  
estado **ENUM** ('activo', 'inactivo') NOT NULL DEFAULT 'activo'  
);

-- Tabla roles

- CREATE TABLE roles (  
id\_rol **INT** PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

```
nombre_rol VARCHAR (100) NOT NULL UNIQUE  
);
```

#### -- Tabla Usuario

- CREATE TABLE usuarios (  
id\_usuario INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
contraseña VARCHAR (60) NOT NULL, -- hash seguro (bcrypt, etc.)  
correo electrónico VARCHAR (150) UNIQUE NOT NULL,  
activado TINYINT (1) NOT NULL DEFAULT 1, -- 1=activo, 0=inactivo  
idioma CHAR (2) NOT NULL DEFAULT 'es', -- ISO (ejemplo: es, en)  
url\_imagen VARCHAR (255),  
clave\_activacion VARCHAR (20),  
clave\_restablecimiento VARCHAR (20), -- corregido error ortográfico  
fecha\_restablecimiento DATETIME,  
fecha\_creacion TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,  
fecha\_actualizacion TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE  
CURRENT\_TIMESTAMP  
);

#### -- Tabla usuario rol (relación muchos a muchos)

- CREATE TABLE usuario\_rol (  
id\_usuario INT NOT NULL,  
id\_rol INT NOT NULL,  
PRIMARY KEY (id\_usuario, id\_rol),  
FOREIGN KEY (id\_usuario) REFERENCES usuarios(id\_usuario) ON DELETE CASCADE,  
FOREIGN KEY (id\_rol) REFERENCES roles(id\_rol) ON DELETE CASCADE  
);

#### -- Tabla Categoría

- CREATE TABLE categorías (  
id\_categoria INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
nombre\_categoria VARCHAR (150) NOT NULL UNIQUE,  
estado ENUM ('activo', 'inactivo') NOT NULL DEFAULT 'activo'  
);

#### -- Tabla Productos

```
CREATE TABLE productos (  
  id_producto INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  codigo_sku VARCHAR (30) UNIQUE NOT NULL,  
  nombre_producto VARCHAR (150) NOT NULL,  
  stock INT UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
  precio_unitario DECIMAL (10,2) UNSIGNED NOT NULL,  
  presentacion_producto VARCHAR (100), -- DROP  
  estado ENUM ('activo', 'inactivo') NOT NULL DEFAULT 'activo',  
  id_categoria INT,  
  fecha_creacion TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  fecha_actualizacion TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE  
  CURRENT_TIMESTAMP,  
  FOREIGN KEY (id_categoria) REFERENCES categorias(id_categoria)  
);
```

#### -- Tabla Cliente

- CREATE TABLE clientes (  
 id\_cliente INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 numero\_documento VARCHAR (20) UNIQUE NOT NULL,  
 correo\_electronico VARCHAR (150) UNIQUE NOT NULL,  
 primer\_nombre VARCHAR (100) NOT NULL,  
 segundo\_nombre VARCHAR (100),  
 primer\_apellido VARCHAR (100) NOT NULL,  
 segundo\_apellido VARCHAR (100), -- ADD  
 numero\_telefono VARCHAR (20) NOT NULL, --MODIFY  
 id\_usuario INT UNIQUE, -- cliente puede o no estar ligado a un usuario  
 id\_tipo\_documento INT NOT NULL,  
 fecha\_creacion TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,  
 fecha\_actualizacion TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE  
 CURRENT\_TIMESTAMP,  
 FOREIGN KEY (id\_usuario) REFERENCES usuarios(id\_usuario) ON DELETE SET NULL,  
 FOREIGN KEY (id\_tipo\_documento) REFERENCES tipo\_documento(id\_tipo\_documento)  
);

#### -- Tabla Recibo de Caja

```
CREATE TABLE recibo_caja (  
  id_recibo_caja INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  id_cliente INT NOT NULL,  
  fecha_recibo_caja TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  numero_recibo_caja INT UNIQUE NOT NULL,  
  total DECIMAL (12,2) UNSIGNED NOT NULL,  
  tipo_pago ENUM ('efectivo', 'tarjeta_credito', 'tarjeta_debito', 'otro') NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES clientes (id_cliente)  
);
```

-- Tabla Productos Vendidos

```
CREATE TABLE productos_vendidos (  
  id_producto_vendido INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
  id_recibo_caja INT NOT NULL,  
  id_producto INT NOT NULL,  
  cantidad INT UNSIGNED NOT NULL,  
  precio_venta DECIMAL (10,2) UNSIGNED NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (id_recibo_caja) REFERENCES recibo_caja (id_recibo_caja) ON DELETE  
  CASCADE,  
  FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES productos(id_producto),  
  UNIQUE (id_recibo_caja, id_producto)  
);
```

## MODIFICACIÓN DE TABLAS

-- Con **ALTER TABLE ADD** estamos añadiendo una columna nueva para guardar algún otro dato.

-- Tabla Clientes

- ALTER TABLE clientes  
 ADD COLUMN segundo\_apellido VARCHAR (100) NULL AFTER primer\_apellido;

-- Con **ALTER TABLE MODIFY** estamos cambiando las características de una columna existente (tipo de dato, tamaño o restricciones).

-- Tabla Clientes

- ALTER TABLE clientes  
 MODIFY numero\_telefono VARCHAR (30) NOT NULL;

-- Con **ALTER TABLE DROP** estamos eliminando algo de la tabla

-- Tabla Productos

- ALTER TABLE productos  
 DROP COLUMN presentacion\_producto;

- - Con **TRUNCATE** estamos eliminando todos los registros de una tabla, pero sin modificar la estructura de la misma.

- - Tabla Rol

- 

- - Con **RENAME** sirve para cambiar el nombre de una tabla o de una columna.

- ALTER TABLE Rol **RENAME** TO RolUsuarios;

## INDEX (EJEMPLOS)

- - Definición de Index

Un índice en MySQL es una estructura de datos que acelera la búsqueda y recuperación de filas de una tabla. Actúa como un catálogo de una biblioteca, permitiendo al motor de la base de datos encontrar la información rápidamente sin tener que revisar cada registro de la tabla.

- - Tabla Categorías

- - Create Index

**Create Index** idx\_nombre\_categoria On categorias (nombre\_categoria);

- - Ver Index Creados

**Show Index** from categorias;

- - Alter Table Add Index

**Alter Table** categorias **Add Index** idx\_estado\_categoria (estado);

- - Probar que se use un Index en consulta

Explain select \* from categorias **Where** nombre\_categoria = 'Alimentos para perros';

- - Alter Table Drop Index

**Alter Table** categorias **Drop Index** idx\_estado\_categoria;

– - Verificar que el Index ya no exista  
Show Index from categorias;

– - Tabla Productos

– - Create Index

Create Index idx\_nombre\_producto on productos (nombre\_producto);

– - Ver Index Creados

Show Index from productos;

– - Alter Table Add Index

Alter Table productos Add Index idxPrecio\_producto (precio\_unitario);

– - Probar que se use un Index en consulta

Explain select \* from productos Where nombre\_producto = 'Croquetas para perros adulto 5kg';

– - Alter Table Drop Index

Alter Table productos Drop Index idxPrecio\_producto;

– - Verificar que el Index ya no exista

Show Index from productos;

– - Tabla Clientes

– - Create Index

Create Index idx\_nombre\_cliente on clientes (primer\_nombre);

– - Ver Index Creados

Show Index from clientes;

– - Alter Table Add Index

Alter Table clientes Add Index idx\_correo\_cliente (correo\_electronico);

– - Probar que se use un Index en consulta

Explain select \* from clientes Where correo\_electronico = 'juan.perez1@example.com';

– - Alter Table Drop Index

Alter Table clientes Drop Index idx\_correo\_cliente;

– - Verificar que el Index ya no exista



Show Index from clientes;

#### -- Tabla Recibo de Caja

##### -- Create Index

Create Index idx\_fecha\_recibo on recibo\_caja (fecha\_recibo\_caja);

##### -- Ver Index Creados

Show Index from recibo\_caja;

##### -- Alter Table Add Index

Alter Table recibo\_caja Add Index idx\_tipo\_pago (tipo\_pago);

##### -- Probar que se use un Index en consulta

Explain select \* from recibo\_caja Where fecha\_recibo\_caja = '2025-09-30 00:00:00';

##### -- Alter Table Drop Index

Alter Table recibo\_caja Drop index idx\_tipo\_pago;

##### -- Verificar que el Index ya no exista

Show Index from recibo\_caja;

#### -- Tabla Productos Vendidos

##### -- Create Index

Create Index idx\_producto\_vendido on productos\_vendidos (id\_producto);

##### -- Ver Index Creados

Show Index from productos\_vendidos;

##### -- Alter Table Add Index

Alter Table productos\_vendidos Add Index idx\_recibo\_producto (id\_recibo\_caja);

##### -- Probar que se use un Index en consulta

Explain select \* from productos\_vendidos Where id\_producto = 1;

##### -- Alter Table Drop Index

Alter Table productos\_vendidos Drop index idx\_recibo\_producto;

##### -- Verificar que el Index ya no exista

Show Index from productos\_vendidos;

