



## Análisis y diseño de la solución

Cliente:  
Support, Systems & Networks

---

# Índice

<b>Modelo Relacional</b>	<b>2</b>
<b>Tablas del proyecto</b>	<b>4</b>
<b>Prototipo de navegación de la aplicación</b>	<b>17</b>
Aplicación web:	17
Layout de reportes:	18
<b>Carga de datos</b>	<b>19</b>

---

# Modelo Relacional

A continuación se detalla el MR de la base de datos:

Manuales (Id\_manual, Fecha, Nombre, Versión, Descripción, Archivo)

Catálogo de servicios (Id\_servicio, Nombre, Duración estándar del trabajo, Descripción, Id\_categoria, Id\_manual, Id\_grado)

Categoría de servicios (Id\_categoria, Nombre, Descripción)

Grados de complejidad (Id\_grado, Nombre, Descripción)

Grados de complejidad\_ Ingenieros(Id\_grado, Id\_ingeniero, Fecha)

Ingenieros (Id\_ingeniero, Id\_usuario, Ubicación)

Usuarios (Id\_usuario, Nombre de usuario, Contraseña, Nombre, Apellido1, Apellido2, RFC, calle, numero exterior, numero interior, CP, Fecha de creación, Última actualización, Ciudad, Estado, Foto)

Usuarios\_Roles (Id\_usuario, Id\_rol, Fecha, Hora)

Roles (Id\_rol, Nombre de rol, Descripción)

Roles\_Permisos (Id\_rol, Id\_permiso)

Permisos (Id\_permiso, Nombre de permiso, Descripción)

Ingenieros\_Tickets (Id\_ticket, Id\_ingeniero)

Catalogo de servicios\_tickets (Id\_trabajo, Id\_ticket)

Tickets (Id\_ticket, No\_ticket, Fecha de creación, Fecha de inicio programada, Hora de inicio programada, Fecha de inicio real, Hora de inicio real, Fecha de envío de diagnóstico, Hora de envío de diagnóstico, Fecha de finalización real, Hora de finalización real, Duración estimada por admin, Duración del trabajo estimada por ingeniero, Duración real, Comentario inicial, Comentario diagnóstico, Comentario final, Id\_medio, Id\_cliente)

Tickets\_Estatus tickets (Id\_estatus, Id\_ticket, Fecha, Hora)

Estatus de tickets (Id\_estatus, Nombre, Descripción)

Clientes (Id\_cliente, Id\_destino, nombre\_contacto, tiempo\_exigencia)

Medios de transporte (Id\_medio, Nombre, Descripción)

---

Mesas (Id\_mesa, correo electrónico)

Destinos (Id\_destino, Razón social, RFC, estado, ciudad, calle, numero exterior, numero interior, CP, Descripcion)

Destinos\_tickets\_dispositivos (Id\_destino, Id\_ticket, Id\_dispositivo, Fecha, Hora)

Dispositivos (Id\_dispositivo, #\_serie\_equipo, Fecha de ingreso)

Marca de dispositivos (Id\_marca\_dispositivo, Nombre, Descripcion)

Modelos de dispositivos (Id\_modelo\_dispositivo, Nombre, Descripcion)

Clase de dispositivos (Id\_clase\_dispositivo, Nombre, Descripcion)

Tipo de dispositivos (Id\_tipo\_dispositivo, Nombre, Descripcion, Id\_clase\_dispositivo)

## Tablas del proyecto

Las tablas y constraints se crearon utilizando las siguientes líneas de código:

```
SET DATEFORMAT dmy
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Tickets')
```

```
DROP TABLE Tickets;
```

```
CREATE TABLE Tickets
```

```
(  
    Id_ticket varchar(10) not null,  
    No_ticket varchar(20),  
    Fecha_de_creacion datetime,  
    Fecha_y_hora_de_inicio_programada datetime,  
    Fecha_y_hora_de_inicio_real datetime,  
    Fecha_y_hora_de_envio_de_diagnostico datetime,  
    Fecha_y_hora_de_finalizacion_real datetime,  
    Duracion_estimada_por_admin time,  
    Duracion_estimada_por_ingeniero time,  
    Duracion_real time,  
    Comentario_inicial varchar(1500),  
    Comentario_dianostico varchar(1900),  
    Comentario_final varchar(1500),  
    Id_medio varchar (5),  
    Id_dependencia varchar (10),  
        Id_destino varchar(10)  
);
```

```
ALTER TABLE Tickets add constraint llaveTickets PRIMARY KEY (Id_ticket);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Mesas')
```

```
DROP TABLE Mesas;
```

```
CREATE TABLE Mesas
```

```
(  
    Id_mesa varchar(10) not null,  
    Id_destino varchar(10) not null,  
    Correo_electronico varchar(30),
```

---

);

ALTER TABLE Mesas add constraint llaveMesas PRIMARY KEY (Id\_mesa,Id\_destino);

IF EXISTS (SELECT \* FROM INFORMATION\_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE\_NAME  
= 'Dispositivos')

DROP TABLE Dispositivos;

CREATE TABLE Dispositivos

(  
    Id\_dispositivo varchar(10) not null,  
    No\_serie\_equipo varchar(20),  
    Fecha\_de\_ingreso datetime,  
    Id\_marca\_dispositivo varchar(10),  
    Id\_modelo\_dispositivo varchar (10),  
    Id\_clase\_dispositivo varchar (10),  
);

ALTER TABLE Dispositivos add constraint llaveDispositivos PRIMARY KEY (Id\_dispositivo);

IF EXISTS (SELECT \* FROM INFORMATION\_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE\_NAME  
= 'Clases\_de\_dispositivos')

DROP TABLE Clases\_de\_dispositivos;

CREATE TABLE Clases\_de\_dispositivos

(  
    Id\_clase\_dispositivo varchar(10) not null,  
    Nombre varchar(50),  
    Descripcion varchar(150),  
);

ALTER TABLE Clases\_de\_dispositivos add constraint llaveClasesDispositivos PRIMARY  
KEY (Id\_clase\_dispositivo);

IF EXISTS (SELECT \* FROM INFORMATION\_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE\_NAME  
= 'Catalogo\_de\_servicios')

DROP TABLE Catalogo\_de\_servicios;

CREATE TABLE Catalogo\_de\_servicios

(  
    Id\_trabajo varchar(7) not null,  
    Duracion\_estandar\_del\_trabajo time,  
    Nombre varchar(50),

---

```
Description varchar(150),  
Id_categoria varchar(6),  
Id_manual varchar (10),  
Id_grado varchar (4),  
);
```

```
ALTER TABLE Catalogo_de_servicios add constraint llaveCatalogoServicios PRIMARY  
KEY (Id_trabajo);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Usuarios')
```

```
DROP TABLE Usuarios;
```

```
CREATE TABLE Usuarios  
(  
    Id_usuario varchar(8) not null,  
    Nombre_de_usuario varchar(30),  
    Contraseña varchar(15),  
    Nombre varchar(50),  
    Apellido1 varchar(25),  
    Apellido2 varchar(25),  
    RFC varchar(13),  
    Estado varchar (20),  
    Ciudad varchar(20),  
    Calle varchar(30),  
    Numero_exterior varchar (6),  
    Numero_interior varchar (6),  
    CP varchar (5),  
    Foto varchar(120),  
    Fecha_de_creacion datetime,  
    Ultima_actualizacion datetime,  
);
```

```
ALTER TABLE Usuarios add constraint llaveUsuarios PRIMARY KEY (Id_usuario);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Ingenieros')
```

```
DROP TABLE Ingenieros;
```

```
CREATE TABLE Ingenieros  
(  
    Id_ingeniero varchar(10) not null,  
    /*Ubicacion*/  
    Id_usuario varchar(8),
```

---

);

ALTER TABLE Ingenieros add constraint llaveIngenieros PRIMARY KEY (Id\_ingeniero);

IF EXISTS (SELECT \* FROM INFORMATION\_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE\_NAME = 'Usuarios\_Roles')

DROP TABLE Usuarios\_Roles;

CREATE TABLE Usuarios\_Roles

(  
    Id\_usuario varchar(8) not null,  
    Id\_rol varchar(10) not null,  
    Fecha\_hora datetime not null,  
);

ALTER TABLE Usuarios\_Roles add constraint llaveUsuarios\_Roles PRIMARY KEY (Id\_usuario,Id\_rol,Fecha\_hora);

IF EXISTS (SELECT \* FROM INFORMATION\_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE\_NAME = 'Roles\_Permisos')

DROP TABLE Roles\_Permisos;

CREATE TABLE Roles\_Permisos

(  
    Id\_rol varchar(10) not null,  
    Id\_permiso varchar(10) not null,  
);

ALTER TABLE Roles\_Permisos add constraint llaveRoles\_Permisos PRIMARY KEY (Id\_rol,Id\_permiso);

IF EXISTS (SELECT \* FROM INFORMATION\_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE\_NAME = 'Ingenieros\_Tickets')

DROP TABLE Ingenieros\_Tickets;

CREATE TABLE Ingenieros\_Tickets

(  
    Id\_ticket varchar(10) not null,  
    Id\_ingeniero varchar(10) not null,  
);

ALTER TABLE Ingenieros\_Tickets add constraint llaveIngenieros\_Tickets PRIMARY KEY (Id\_ticket,Id\_ingeniero);



---

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Catalogo_de_servicios_Tickets')
```

```
DROP TABLE Catalogo_de_servicios_Tickets;
```

```
CREATE TABLE Catalogo_de_servicios_Tickets
(
    Id_trabajo varchar(7) not null,
    Id_ticket varchar(10) not null,
);
```

```
ALTER TABLE Catalogo_de_servicios_Tickets add constraint
llaveCatalogo_de_servicios_Tickets PRIMARY KEY (Id_ticket,Id_trabajo);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Tickets_Estatus_de_tickets')
```

```
DROP TABLE Tickets_Estatus_de_tickets;
```

```
CREATE TABLE Tickets_Estatus_de_tickets
(
    Id_estatus varchar(10) not null,
    Id_ticket varchar(10) not null,
    Fecha_hora datetime not null,
);
```

```
ALTER TABLE Tickets_Estatus_de_tickets add constraint llaveTickets_Estatus_de_tickets
PRIMARY KEY (Id_estatus,Id_ticket,Fecha_hora);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Destinos_tickets_dispositivos')
```

```
DROP TABLE Destinos_tickets_dispositivos;
```

```
CREATE TABLE Destinos_tickets_dispositivos
(
    Id_destino varchar(10) not null,
    Id_ticket varchar(10),
    Id_dispositivo varchar(10) not null,
    Fecha_hora datetime not null,
);
```

```
ALTER TABLE Destinos_tickets_dispositivos add constraint
llaveDestinos_tickets_dispositivos PRIMARY KEY (Id_destino,Id_dispositivo,Fecha_hora);
```

---

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Grados_de_complejidad_Ingenieros')
```

```
DROP TABLE Grados_de_complejidad_Ingenieros;
```

```
CREATE TABLE Grados_de_complejidad_Ingenieros
(
    Id_grado varchar(4) not null,
    Id_ingeniero varchar(10) not null,
    Fecha_hora datetime not null,
);
```

```
ALTER TABLE Grados_de_complejidad_Ingenieros add constraint
llaveGrados_de_complejidad_Ingenieros PRIMARY KEY
(Id_grado,Id_ingeniero,Fecha_hora);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Dependencias')
```

```
DROP TABLE Dependencias;
```

```
CREATE TABLE Dependencias
(
    Id_dependencia varchar(10) not null,
    Id_destino varchar(10) not null,
    Nombre_contacto varchar(80),
    Exigencia_tiempo_respuesta time,
);
```

```
ALTER TABLE Dependencias add constraint llaveDependencias PRIMARY KEY
(Id_dependencia, Id_destino);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Estatus_de_tickets')
```

```
DROP TABLE Estatus_de_tickets;
```

```
CREATE TABLE Estatus_de_tickets
(
    Id_estatus varchar(10) not null,
    Nombre varchar(30),
    Descripcion varchar(150),
);
```

```
ALTER TABLE Estatus_de_tickets add constraint llaveEstatus_tickets PRIMARY KEY
(Id_estatus);
```

---

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Marca_de_dispositivos')
```

```
DROP TABLE Marca_de_dispositivos;
```

```
CREATE TABLE Marca_de_dispositivos
```

```
(
  Id_marca_dispositivo varchar(10) not null,
  Nombre varchar(30),
  Descripcion varchar(150),
```

```
);
```

```
ALTER TABLE Marca_de_dispositivos add constraint llaveMarca_de_dispositivos PRIMARY
KEY (Id_marca_dispositivo);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Tipo_de_dispositivos')
```

```
DROP TABLE Tipo_de_dispositivos;
```

```
CREATE TABLE Tipo_de_dispositivos
```

```
(
  Id_tipo_dispositivo varchar(10) not null,
  Id_clase_dispositivo varchar(10) not null,
  Nombre varchar(50),
  Descripcion varchar(150),
```

```
);
```

```
ALTER TABLE Tipo_de_dispositivos add constraint llaveTipo_de_dispositivos PRIMARY
KEY (Id_tipo_dispositivo);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Categoria_de_servicios')
```

```
DROP TABLE Categoria_de_servicios;
```

```
CREATE TABLE Categoria_de_servicios
```

```
(
  Id_categoria varchar(6) not null,
  Nombre varchar(50),
  Descripcion varchar(150),
```

```
);
```

```
ALTER TABLE Categoria_de_servicios add constraint llaveCategoria_de_servicios
PRIMARY KEY (Id_categoria);
```

---

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Roles')
```

```
DROP TABLE Roles;
```

```
CREATE TABLE Roles  
(  
    Id_rol varchar(10) not null,  
    Nombre varchar(50),  
    Descripcion varchar(150),  
);
```

```
ALTER TABLE Roles add constraint llaveRoles PRIMARY KEY (Id_rol);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Permisos')
```

```
DROP TABLE Permisos;
```

```
CREATE TABLE Permisos  
(  
    Id_permiso varchar(10) not null,  
    Nombre varchar(50),  
    Descripcion varchar(300),  
);
```

```
ALTER TABLE Permisos add constraint Id_permiso PRIMARY KEY (Id_permiso);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Grado_de_complejidad')
```

```
DROP TABLE Grado_de_complejidad;
```

```
CREATE TABLE Grado_de_complejidad  
(  
    Id_grado varchar(4) not null,  
    Nombre varchar(50),  
    Descripcion varchar(300),  
);
```

```
ALTER TABLE Grado_de_complejidad add constraint Id_grado PRIMARY KEY (Id_grado);
```

---

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Manuales')
```

```
DROP TABLE Manuales;
```

```
CREATE TABLE Manuales
```

```
(  
Id_manual varchar(10) not null,  
Fecha date,  
Nombre varchar(150),  
Version varchar(5),  
Descripcion varchar(150),  
);
```

```
ALTER TABLE Manuales add constraint Id_manual PRIMARY KEY (Id_manual);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Modelos_de_dispositivos')
```

```
DROP TABLE Modelos_de_dispositivos;
```

```
CREATE TABLE Modelos_de_dispositivos
```

```
(  
Id_modelo_dispositivo varchar(10) not null,  
Nombre varchar(35),  
Descripcion varchar(150),  
);
```

```
ALTER TABLE Modelos_de_dispositivos add constraint Id_modelo_dispositivo PRIMARY  
KEY (Id_modelo_dispositivo);
```

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME  
= 'Medios_de_transporte')
```

```
DROP TABLE Medios_de_transporte;
```

```
CREATE TABLE Medios_de_transporte
```

```
(  
Id_medio varchar(5) not null,  
Nombre varchar(35),  
Descripcion varchar(150),  
);
```

```
ALTER TABLE Medios_de_transporte add constraint Id_medio PRIMARY KEY (Id_medio);
```

---

```
IF EXISTS (SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.TABLES WHERE TABLE_NAME
= 'Destino')
```

```
DROP TABLE Destino;
```

```
CREATE TABLE Destino
```

```
(
Id_destino varchar(10) not null,
Razon_social varchar(150),
RFC varchar(150),
Estado varchar(20),
Ciudad varchar(20),
Calle varchar(30),
Numero_exterior varchar(6),
Numero_interior varchar(6),
CP varchar(5),
Descripcion varchar(200),
);
```

```
ALTER TABLE Destino add constraint Id_destino PRIMARY KEY (Id_destino);
```

```
-- Agregar la foreign keys:
```

```
-- Catalogo_de_servicios:
```

```
ALTER TABLE Catalogo_de_servicios ADD CONSTRAINT
fkCatalogoServiciosId_categoria FOREIGN KEY (Id_categoria) REFERENCES
Categoria_de_servicios (Id_categoria);
```

```
ALTER TABLE Catalogo_de_servicios ADD CONSTRAINT
fkCatalogoServiciosId_manual FOREIGN KEY (Id_manual) REFERENCES Manuales
(Id_manual);
```

```
ALTER TABLE Catalogo_de_servicios ADD CONSTRAINT fkCatalogoServiciosId_grado
FOREIGN KEY (Id_grado) REFERENCES Grado_de_complejidad (Id_grado);
```

```
-- Grados_de_complejidad_Ingenieros
```

```
ALTER TABLE Grados_de_complejidad_Ingenieros ADD CONSTRAINT
fkGrados_de_complejidad_IngenierosId_grado FOREIGN KEY (Id_grado) REFERENCES
Grado_de_complejidad (Id_grado);
```

```
ALTER TABLE Grados_de_complejidad_Ingenieros ADD CONSTRAINT
fkGrados_de_complejidad_IngenierosId_ingeniero FOREIGN KEY (Id_ingeniero)
REFERENCES Ingenieros (Id_ingeniero);
```

```
-- Ingenieros
```

---

```
ALTER TABLE Ingenieros ADD CONSTRAINT fkIngenierosId_usuario FOREIGN KEY  
(Id_usuario) REFERENCES Usuarios (Id_usuario);
```

```
-- Usuarios_Roles
```

```
ALTER TABLE Usuarios_Roles ADD CONSTRAINT fkUsuarios_rolesId_usuario  
FOREIGN KEY (Id_usuario) REFERENCES Usuarios (Id_usuario);
```

```
ALTER TABLE Usuarios_Roles ADD CONSTRAINT fkUsuarios_rolesId_rol FOREIGN  
KEY (Id_rol) REFERENCES Roles (Id_rol);
```

```
-- Roles_Permisos
```

```
ALTER TABLE Roles_Permisos ADD CONSTRAINT fkRoles_PermisosId_rol FOREIGN  
KEY (Id_rol) REFERENCES Roles (Id_rol);
```

```
ALTER TABLE Roles_Permisos ADD CONSTRAINT fkRoles_PermisosId_permiso  
FOREIGN KEY (Id_permiso) REFERENCES Permisos (Id_permiso);
```

```
-- Ingenieros_Tickets
```

```
ALTER TABLE Ingenieros_Tickets ADD CONSTRAINT fkIngenieros_TicketsId_ticket  
FOREIGN KEY (Id_ticket) REFERENCES Tickets (Id_ticket);
```

```
ALTER TABLE Ingenieros_Tickets ADD CONSTRAINT fkIngenieros_TicketsId_ingeniero  
FOREIGN KEY (Id_ingeniero) REFERENCES Ingenieros (Id_ingeniero);
```

```
-- Catalogo_de_servicios_Tickets
```

```
ALTER TABLE Catalogo_de_servicios_Tickets ADD CONSTRAINT  
fkCatalogo_de_servicios_TicketsId_trabajo FOREIGN KEY (Id_trabajo) REFERENCES  
Catalogo_de_servicios (Id_trabajo);
```

```
ALTER TABLE Catalogo_de_servicios_Tickets ADD CONSTRAINT  
fkCatalogo_de_servicios_TicketsId_ticket FOREIGN KEY (Id_ticket) REFERENCES Tickets  
(Id_ticket);
```

```
-- Tickets
```

```
ALTER TABLE Tickets ADD CONSTRAINT fkTicketsId_trabajold_medio FOREIGN KEY  
(Id_medio) REFERENCES Medios_de_transporte (Id_medio);
```

```
ALTER TABLE Tickets ADD CONSTRAINT fkTicketsId_trabajold_dependencia FOREIGN  
KEY (Id_dependencia,Id_destino) REFERENCES Dependencias  
(Id_dependencia,Id_destino);
```

---

-- Tickets\_Estatus\_de\_tickets

```
ALTER TABLE Tickets_Estatus_de_tickets ADD CONSTRAINT  
fkTickets_Estatus_de_ticketsId_estatus FOREIGN KEY (Id_estatus) REFERENCES  
Estatus_de_tickets (Id_estatus);
```

```
ALTER TABLE Tickets_Estatus_de_tickets ADD CONSTRAINT  
fkTickets_Estatus_de_ticketsId_ticket FOREIGN KEY (Id_ticket) REFERENCES Tickets  
(Id_ticket);
```

-- Dependencias

```
ALTER TABLE Dependencias ADD CONSTRAINT fkTDependenciasId_destino  
FOREIGN KEY (Id_destino) REFERENCES Destino (Id_destino);
```

-- Mesas

```
ALTER TABLE Mesas ADD CONSTRAINT fkTMesasId_destino FOREIGN KEY  
(Id_destino) REFERENCES Destino (Id_destino);
```

-- Destinos\_tickets\_dispositivos

```
ALTER TABLE Destinos_tickets_dispositivos ADD CONSTRAINT  
fkDestinos_tickets_dispositivosId_destino FOREIGN KEY (Id_destino) REFERENCES  
Destino (Id_destino);
```

```
ALTER TABLE Destinos_tickets_dispositivos ADD CONSTRAINT  
fkDestinos_tickets_dispositivosId_ticket FOREIGN KEY (Id_ticket) REFERENCES Tickets  
(Id_ticket);
```

```
ALTER TABLE Destinos_tickets_dispositivos ADD CONSTRAINT  
fkDestinos_tickets_dispositivosId_dispositivo FOREIGN KEY (Id_dispositivo) REFERENCES  
Dispositivos (Id_dispositivo);
```

-- Dispositivos

```
ALTER TABLE Dispositivos ADD CONSTRAINT fkDispositivosId_marca_dispositivo  
FOREIGN KEY (Id_marca_dispositivo) REFERENCES Marca_de_dispositivos  
(Id_marca_dispositivo);
```

```
ALTER TABLE Dispositivos ADD CONSTRAINT fkDispositivosId_modelo_dispositivo  
FOREIGN KEY (Id_modelo_dispositivo) REFERENCES Modelos_de_dispositivos  
(Id_modelo_dispositivo);
```



---

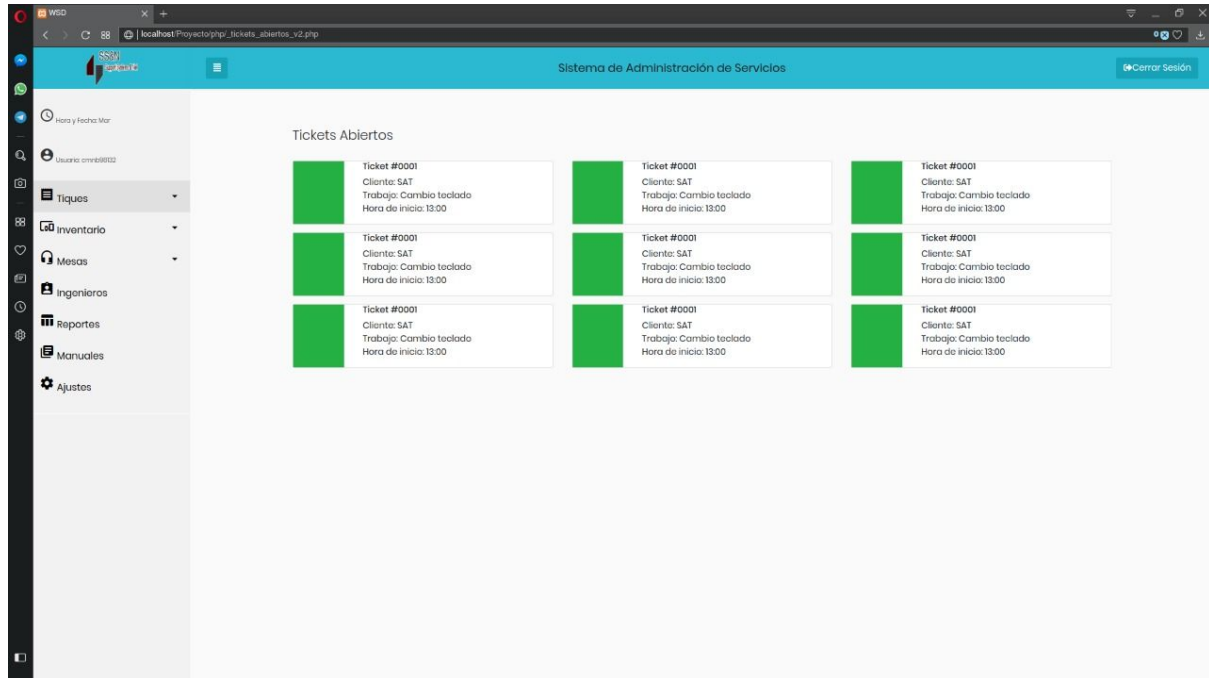
```
ALTER TABLE Dispositivos ADD CONSTRAINT fkDispositivosId_clase_dispositivo  
FOREIGN KEY (Id_clase_dispositivo) REFERENCES Clases_de_dispositivos  
(Id_clase_dispositivo);
```

```
-- Tipo_de_dispositivos
```

```
ALTER TABLE Tipo_de_dispositivos ADD CONSTRAINT  
fkTipo_de_dispositivosId_clase_dispositivo FOREIGN KEY (Id_clase_dispositivo)  
REFERENCES Clases_de_dispositivos (Id_clase_dispositivo);
```

# Prototipo de navegación de la aplicación

## Aplicación web:



<https://github.com/cgonzalezc27/cdjc/tree/master/Proyecto>

## Layout de reportes:

Reportes						
DEL **/** AL **/**						
TICKETS POR DEPENDENCIA	TOTAL ATENDIDOS	TOTAL DE INGENIEROS	TIEMPO_MIN (Hrs)	TIEMPO_MAX (Hrs)	TIEMPO_PROM (Hrs)	TRANSCUROS PROMEDIO (min)
SAT	50	2	1	2.5	2	30
INE	10	5	1	3	1.5	160
SEGOB	37	3	1.5	3	2.5	135
INAH	23	4	.5	3	1.5	120
INADEM	32	6	2.5	3.5	2.5	240
CENAM	25	3	.7	2.5	1.5	100

GRAFICA 1. TOTAL ATENDIDOS	GRAFICA 2. TIEMPO_MIN	GRAFICA 3. TIEMPO_PROM	GRAFICA 4. TRANSCUROS PROMEDIO
----------------------------	-----------------------	------------------------	--------------------------------

<https://www.figma.com/file/Uvrsyr6XLhi95nlkn66AMLlw/Untitled?node-id=0%3A1>

## Carga de datos

SET DATEFORMAT dmy

```
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Catalogo_de_servicios]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Catalogo_de_servicios.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
```

```
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Catalogo_de_servicios_Tickets]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Catalogo_de_servicios_Tickets.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
```

```
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Categoria_de_servicios]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Categoria_de_servicios.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
```

```
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Clases_de_dispositivos]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Clases_de_dispositivos.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
```

```
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Dependencias]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Dependencias.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
```

---

```
        ROWTERMINATOR = '\n'
    );
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Destino]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Destino.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Destinos_tickets_dispositivos]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Destinos_tickets_dispositivos.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Dispositivos]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Dispositivos.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Estatus_de_tickets]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Estatus_de_tickets.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Grado_de_complejidad]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Grado_de_complejidad.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Grados_de_complejidad_Ingenieros]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Grados_de_complejidad_Ingenieros.csv'
WITH
(
```

---

---

```
        CODEPAGE = 'ACP',
        FIELDTERMINATOR = '~',
        ROWTERMINATOR = '\n'
    );
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Ingenieros]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Ingenieros.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Ingenieros_Tickets]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Ingenieros_Tickets.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Manuales]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Manuales.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Marca_de_dispositivos]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Marca_de_dispositivos.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Medios_de_transporte]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Medios_de_transporte.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Mesas]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Mesas.csv'
```

---

---

```
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Modelos_de_dispositivos]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Modelos_de_dispositivos.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Permisos]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Permisos.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Roles]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Roles.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Roles_Permisos]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Roles_Permisos.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Tickets]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Tickets.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
```

---

---

```
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Usuarios]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Usuarios.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Tickets_Estatus_de_tickets]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Tickets_Estatus_de_tickets.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Tipo_de_dispositivos]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Tipo_de_dispositivos.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
BULK INSERT equipo06.equipo06.[Usuarios_Roles]
FROM 'e:\wwwroot\equipo06\Usuarios_Roles.csv'
WITH
(
    CODEPAGE = 'ACP',
    FIELDTERMINATOR = '~',
    ROWTERMINATOR = '\n'
);
```