

Proyecto Final

Primera entrega

Autor: Alejandro Jesús Serrano

Fecha: 05 de mayo de 2025

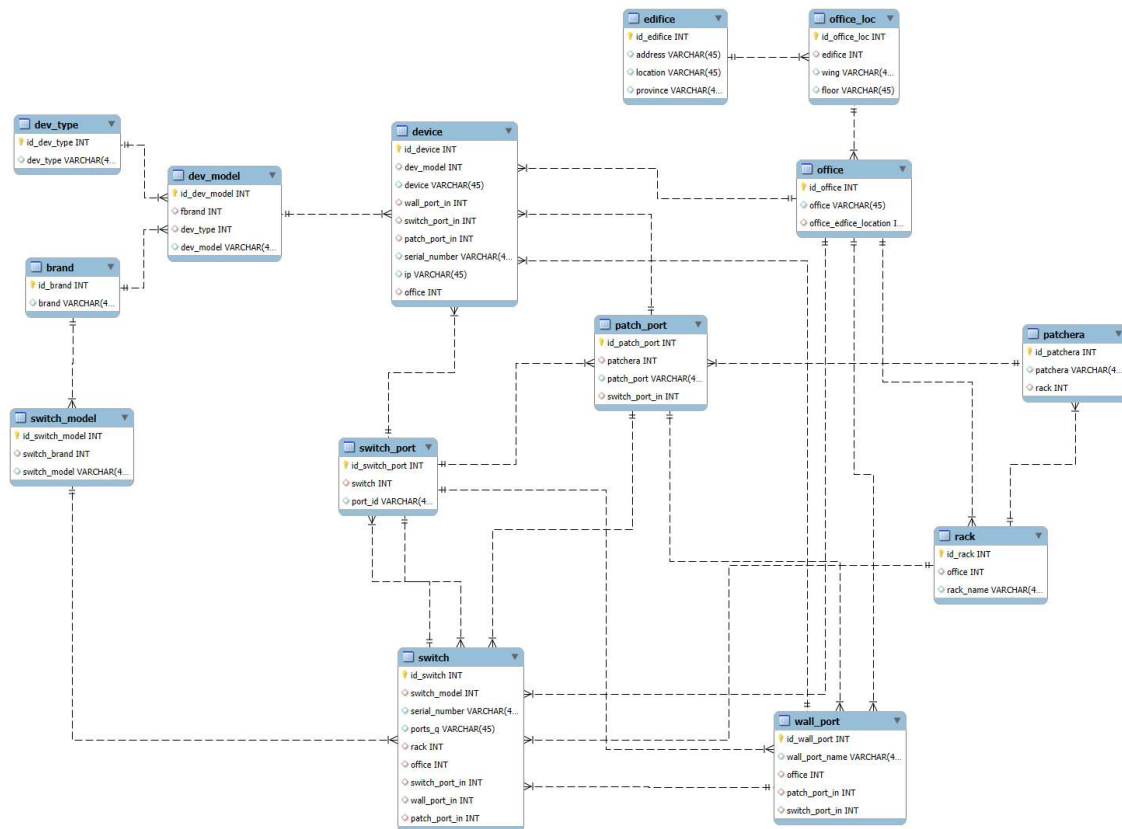
1. Introducción

El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar una base de datos para gestionar el control de los dispositivos tecnológicos utilizados en la empresa, tales como computadoras, teclados, impresoras, escáneres, switches, entre otros. Además, se busca registrar la asignación de estos dispositivos a los empleados responsables, permitiendo un seguimiento eficiente del uso de los mismos. Esto facilitará la visualización del estado actual de los empleados y los dispositivos asignados a ellos.

Adicionalmente, se ha identificado un problema derivado de una instalación de red antigua, que ha resultado en la pérdida del seguimiento de las conexiones de red, dificultando la detección y resolución de problemas. Para abordar esta situación, se propone un esquema de tablas que vincule los dispositivos con el rack principal, registrando los puntos intermedios de conexión, como switches, patcheras (y sus bocas), con el propósito de crear un mapeo detallado de la red. Este mapeo será una herramienta clave para identificar puntos críticos y agilizar la resolución de problemas de conectividad.

2. Diagrama Entidad-Relación

A continuación, se presenta el diagrama entidad-relación de la base de datos plan_network. Este diagrama fue creado utilizando MySQL Workbench y muestra las relaciones entre las tablas del esquema.



3. Descripción del Esquema de la Base de Datos

A continuación, se detalla el listado de las tablas que componen el esquema plan_network, incluyendo la descripción de cada tabla, sus campos, tipos de datos y claves.

Tabla: brand (Marca)

Descripción: Almacena las marcas de los dispositivos y switches (ejemplo: Dell, HP, Cisco).

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
id	Identificador	INT	Primaria
brand_name	Nombre de la Marca	VARCHAR(45)	--

Tabla: dev_type (Tipo de Dispositivo)

Descripción: Define los tipos de dispositivos (ejemplo: computadora, impresora, switch).

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
id	Identificador	INT	Primaria
type_name	Nombre del Tipo	VARCHAR(45)	--

Tabla: dev_model (Modelo de Dispositivo)

Descripción: Registra los modelos de dispositivos, vinculados a una marca y un tipo de dispositivo.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
id	Identificador	INT	Primaria
brand	Marca	INT	Foránea (ref. id_brand)
dev_type	Tipo de Dispositivo	INT	Foránea (ref. id_dev_type)
dev_model	Modelo del Dispositivo	VARCHAR(45)	

Tabla: switch_model (Modelo de Switch)

Descripción: Registra los modelos de switches, vinculados a una marca.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
id	Identificador	INT	Primaria
brand	Marca	INT	Foránea (ref. id_brand)
switch_model	Modelo del Switch	VARCHAR(45)	--

Tabla: office (Oficina)

Descripción: Registra las oficinas (ejemplo: centro de computos, ventas, etc).

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
Id_office	Identificador	INT	Primaria
office_name	Nombre de la Oficina	VARCHAR(45)	--

office_loc	Identificador de la Locación de la Oficina	INT	Foránea (ref. id_office_loc)
------------	-----------------------------------------------	-----	---------------------------------

Tabla: office_loc (Locación de Oficina)

Descripción: Detalla las ubicaciones específicas de una oficina en un edificio específico.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
Id_office_loc	Identificador	INT	Primaria
Edifice_id	Identificador del Edificio	INT	Foránea (ref. id_edifice)
wing	Ala del edificio	VARCHAR(45)	--
floor	Piso del edificio	VARCHAR(45)	--

Tabla: edifice (Edificio)

Descripción: Detalla las ubicaciones específicas de una oficina en un edificio específico.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
Id_edifice	Identificador	INT	Primaria
adress	Domicilio del edificio	VARCHAR(45)	--
location	Localidad en la que se encuentra el edificio	VARCHAR(45)	--
province	Provincia donde está el edificio	VARCHAR(45)	--

Tabla: rack (Rack)

Descripción: Contiene información sobre los racks principales de la red.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
Id_rack	Identificador	INT	Primaria
rack_name	Nombre del Rack	VARCHAR(45)	--
office_loc_id	Identificador de Locación	INT	Foránea (ref. office_loc.id)

Tabla: switch (Switch)

Descripción: Almacena los switches de red utilizados para las conexiones.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
Id_switch	Identificador	INT	Primaria
switch_model	Identificador de Modelo de Switch	INT	Foránea (ref.id_switch_model)
serial_number	Número de serie del Switch	VARCHAR(45)	--
ports_q	Cantidad de puertos del Switch	VARCHAR(45)	--
rack	Identificador del Rack en el que puede estar el switch	INT	Foránea (ref.id_rack)
office	Identificador de la Oficina en la que puede estar el switch	INT	Foránea (ref.id_office)
switch_port_in	Identificador del puerto del switch desde el que llega la señal a este switch	INT	Foránea (ref.id_switch_port)
wall_port_in	Identificador del puerto de la pared desde el que llega la señal al switch	INT	Foránea (ref.id_wall_port)
patch_port_in	Identificador del puerto de la patchera desde el que llega la señal al switch	INT	Foránea (ref.id_patch_port)

Tabla: switch_port (Puerto de Switch)

Descripción: Registra los purtos de los switch, que serán usados como puertos de ingreso de señal a disitinto equipos.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
id	Identificador	INT	Primaria
switch_id	Identificador del Switch	INT	Foránea (ref.id_switch)

port_id	Número identificador del puerto del switch	VARCHAR(45)	--
---------	--------------------------------------------	-------------	----

Tabla: patch_port (Puerto de Patchera)

Descripción: Almacena los puertos específicos de las patcheras utilizadas en la red y el puerto de ingreso de la señal, ya que las patcheras funcionan como extensiones. 1 puerto de switch, se conecta a 1 (un), puerto de patchera específico.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
id	Identificador	INT	Primaria
patchera	Identificador de la Patchera	INT	Foránea (ref. id_patchera)
patch_port	Puerto de la patchera	VARCHAR(45)	--
switch_port_in	Identificador del Conector de Switch desde el que ingresa la señal al puerto de la patchera	INT	Foránea (ref. id_switch_port)

Tabla: wall_port (Puerto de Pared)

Descripción: Detalla los puertos de pared utilizados para conexiones de red.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
id	Identificador	INT	Primaria
wall_port_name	Nombre del puerto de pared	VARCHAR(45)	--
office	Identificador de la oficina en al que se encuentra el puerto de pared	INT	Foránea (ref. id_office)
patch_port_in	Identificador del puerto de la patchera desde la que ingresa la señal a la boca de la pared	INT	Foránea (ref. id_patch_port)
switch_port_in	Identificador del puerto del switch desde el que ingresa la señal a la boca de la pared	INT	Foránea (ref. id_switch_port)

Tabla: device (Dispositivo)

Descripción: Contiene la información de los dispositivos específicos, incluyendo su modelo y ubicación.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
id	Identificador	INT	Primaria
dev_model	Identificador del Modelo	INT	Foránea (ref. id_dev_model)
device	Nombre del Dispositivo	VARCHAR(45)	--
wall_port_in	Identificador del Puerto de Pared	INT	Foránea (ref. id_wall_port)
switch_port_in	Identificador del Puerto del Switch	INT	Foránea (ref. id_switch_port)
patch_port_in	Identificador del Puerto de la Patchera	INT	Foránea (ref. id_patch_port)
serial_number	Número de Serie	VARCHAR(45)	--
ip	Dirección Ip del dispositivo	VARCHAR(45)	--
office	Identificador de la Oficina donde se encuentra el dispositivo	INT	Foránea (ref. id_office)

Tabla: patchera (Patchera)

Descripción: Registra los teléfonos asignados a empleados o ubicaciones.

Campo	Nombre Completo	Tipo de Dato	Clave
Id_pathcera	Identificador	INT	Primaria
patchera	Nombre de la patchera	VARCHAR(45)	--
rack	Identificador del Rack donde está la patchera	INT	Foránea (ref. id_rack)