

## **CREA MODELO ENTIDAD RELACIÓN DE CASO**

### **Aprendices**

Danny Javier Díaz Espinosa

Kevin Crisanto Niño Colmenares

Luis Felipe Hidalgo Martínez

### **Instructores**

Prof. Doris Matilde Ordoñez Lasso

### **Centro De Formación**

Centro Teleinformática Y Producción Industrial

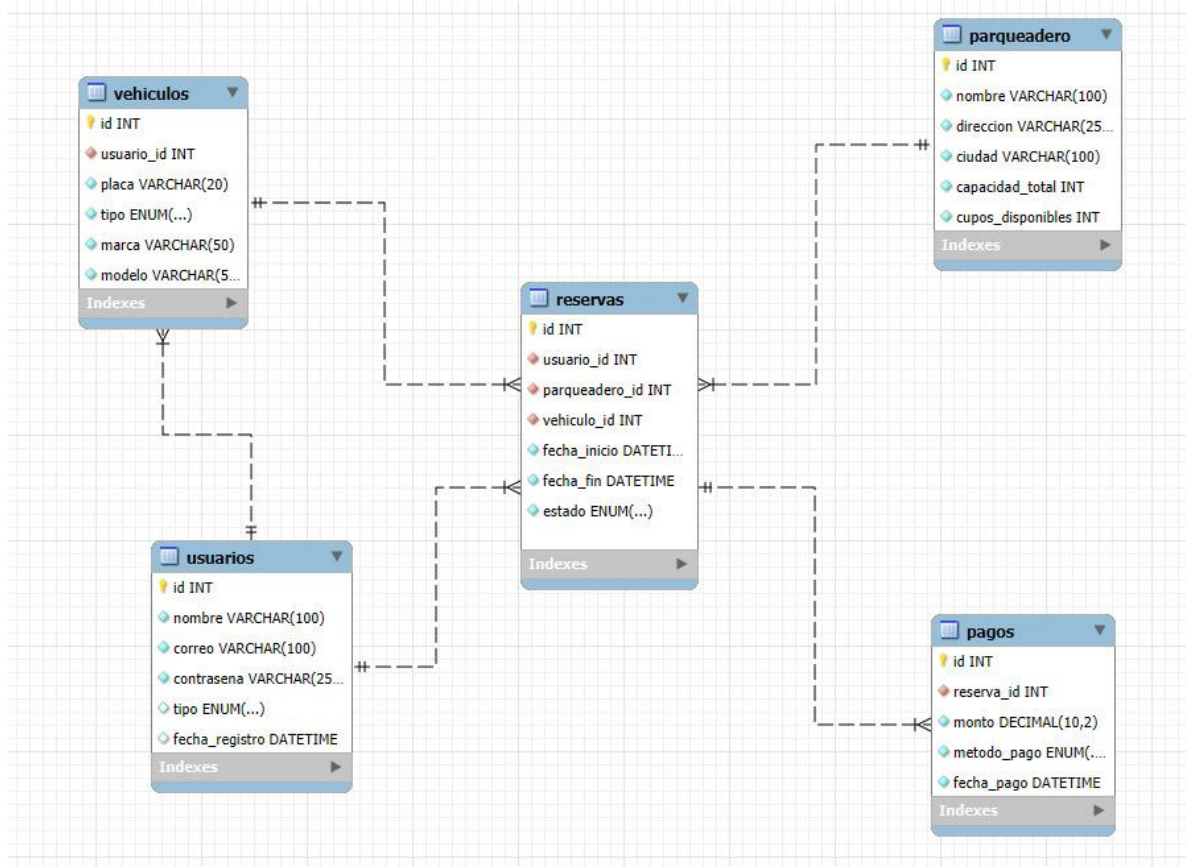
Cauca

Análisis Y Desarrollo De Software - Ficha (2977413)

## **INTRODUCCIÓN**

Este documento presenta el modelo relacional y el proceso de cardinalidad, se muestra una estructura optimizada de la base de datos que permite una adecuada gestión de la información relacionada con usuarios, vehículos, parqueaderos, reservas y pagos.

## 1. MODELO RELACIONAL



## 2. PROCESO DE CARDINALIDAD

El proceso de cardinalidad se muestra en la siguiente tabla, donde se detallan los elementos en la base de datos, incluyendo su atributo, tipo de datos y su descripción

| Nombre de la Tabla | Atributo   | Tipo de Dato | Descripción                             |
|--------------------|------------|--------------|---|
| usuarios           | id         | INT          | Identificador único del usuario         |
| usuarios           | nombre     | VARCHAR(100) | Nombre completo del usuario             |
| usuarios           | correo     | VARCHAR(100) | Correo electrónico del usuario          |
| usuarios           | contraseña | VARCHAR(255) | Contraseña cifrada                      |
| usuarios           | tipo       | ENUM         | Tipo de usuario (cliente/administrador) |

| Nombre de la Tabla | Atributo          | Tipo de Dato  | Descripción  |
|--------------------|-------------------|---------------|--|
| usuarios           | fecha_registro    | DATETIME      | Fecha y hora de registro del usuario                 |
| vehículos          | id                | INT           | Identificador único del vehículo                     |
| vehículos          | usuario_id        | INT           | Relación con la tabla usuarios                       |
| vehículos          | placa             | VARCHAR(20)   | Placa del vehículo                                   |
| vehículos          | tipo              | ENUM          | Tipo de vehículo (carro/moto)                        |
| vehículos          | marca             | VARCHAR(50)   | Marca del vehículo                                   |
| vehículos          | modelo            | VARCHAR(50)   | Modelo del vehículo                                  |
| parqueadero        | id                | INT           | Identificador único del parqueadero                  |
| parqueadero        | nombre            | VARCHAR(100)  | Nombre del parqueadero                               |
| parqueadero        | direccion         | VARCHAR(255)  | Dirección del parqueadero                            |
| parqueadero        | ciudad            | VARCHAR(100)  | Ciudad donde se encuentra ubicado el parqueadero     |
| parqueadero        | capacidad_total   | INT           | Número total de cupos en el parqueadero              |
| parqueadero        | cupos_disponibles | INT           | Número de cupos disponibles actualmente              |
| reservas           | id                | INT           | Identificador único de la reserva                    |
| reservas           | usuario_id        | INT           | Relación con la tabla usuarios                       |
| reservas           | parqueadero_id    | INT           | Relación con la tabla parqueadero                    |
| reservas           | vehiculo_id       | INT           | Relación con la tabla vehículos                      |
| reservas           | fecha_inicio      | DATETIME      | Fecha y hora de inicio de la reserva                 |
| reservas           | fecha_fin         | DATETIME      | Fecha y hora de fin de la reserva                    |
| reservas           | estado            | ENUM          | Estado de la reserva (activa, finalizada, cancelada) |
| pagos              | id                | INT           | Identificador único del pago                         |
| pagos              | reserva_id        | INT           | Relación con la tabla reservas                       |
| pagos              | monto             | DECIMAL(10,2) | Monto pagado   |

| Nombre de la Tabla | Atributo    | Tipo de Dato | Descripción                                       |
|--------------------|-------------|--------------|---|
| pagos              | metodo_pago | ENUM         | Método de pago (efectivo, tarjeta, transferencia) |
| pagos              | fecha_pago  | DATETIME     | Fecha y hora en que se realizó el pago            |

## **CONCLUSIONES**

La normalización del modelo relacional permitió optimizar la estructura de la base de datos, asegurando la eliminación de redundancias y mejorando la integridad de los datos. El proceso de cardinalidad proporciona una guía clara sobre los elementos de la base de datos, facilitando su administración.