

Proyecto Parqueadero

Juan Pablo Barrera Gómez

Profesor Andrés Felipe Albanes Gaviria- Programación de Software

Instituto Tecnológico Metropolitano

Medellín, 2025

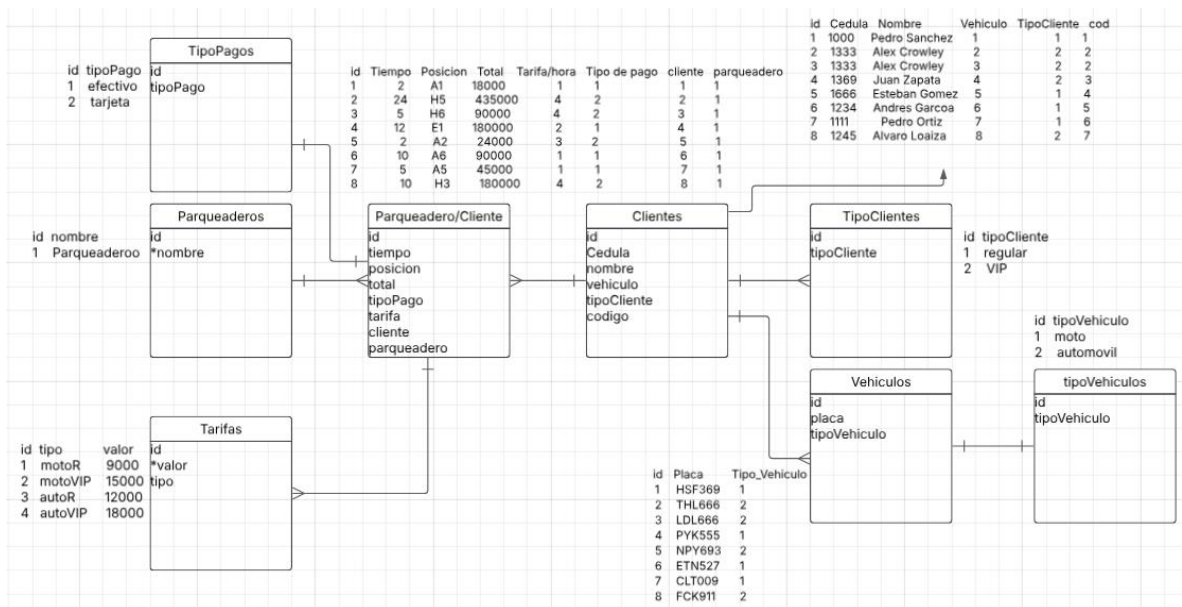
Presentación

Este software está diseñado para optimizar y automatizar los procesos relacionados con la administración de clientes, vehículos, tarifas, métodos de pago y registros de uso del parqueadero. El sistema está desarrollado en C# bajo un enfoque de programación orientada a objetos, lo que garantiza modularidad, escalabilidad y facilidad de mantenimiento.

Registros

id	cod	Placa	Cedula	Nombre	Tipo_Vehiculo	TipoCliente	Tarifa/hora	Tiempo(horas)	Posicion	Total	Tipo de pago
1	1	HSF369	1000	Pedro Sanchez	moto	regular	9000	2	A1	18000	efectivo
2	2	THL666	1333	Alex Crowley	automovil	VIP	18000	24	H5	435000	tarjeta
3	2	LDL666	1333	Alex Crowley	automovil	VIP	18000	5	H6	90000	tarjeta
4	3	PYK555	1369	Juan Zapata	moto	VIP	15000	12	E1	180000	efectivo
5	4	NPY693	1666	Esteban Gomez	automovil	regular	12000	2	A2	24000	tarjeta
6	5	ETN527	1234	Andres Garcoa	moto	regular	9000	10	A6	90000	efectivo
7	6	CLT009	1111	Pedro Ortiz	moto	regular	9000	5	A5	45000	efectivo
8	7	FCK911	1245	Alvaro Loaiza	automovil	VIP	18000	10	H3	180000	tarjeta

Diagrama



Diccionario de Datos

Entidad: TipoVehiculos

Razón de la entidad: Representar los diferentes tipos de vehículos que pueden estar asociados a los clientes del sistema de parqueadero.

Atributos:

id (Tipo: int): Identificador único del tipo de vehículo.

tipoVehiculo (Tipo: string): Descripción o nombre del tipo de vehículo.

Operaciones del usuario:

- Crear, consultar, modificar o eliminar tipos de vehículos.
- Asociar vehículos a un tipo específico.

Entidad: TipoClientes

Razón de la entidad: Clasificar a los clientes según su tipo (ej: regular, VIP).

Atributos:

id (Tipo: int): Identificador único del tipo de cliente.

tipoCliente (Tipo: string): Descripción o nombre del tipo de cliente.

Operaciones del usuario:

- Crear, consultar, modificar o eliminar tipos de clientes.
- Asociar clientes a un tipo específico.

Entidad: TipoPagos

Razón de la entidad: Representar los métodos de pago disponibles para los clientes (ej: efectivo, tarjeta).

Atributos:

id (Tipo: int): Identificador único del tipo de pago.

tipoPago (Tipo: string): Descripción o nombre del método de pago.

Operaciones del usuario:

- Crear, consultar, modificar o eliminar métodos de pago.
- Asociar pagos a un método específico.

Entidad: Tarifas

Razón de la entidad: Definir las tarifas asociadas a los servicios ofrecidos por el parqueadero (ej: tarifa por hora).

Atributos:

id (Tipo: int): Identificador único de la tarifa.

tipo (Tipo: string): Tipo de tarifa (ej: por hora, por día).

valor (Tipo: double): Valor monetario de la tarifa.

Operaciones del usuario:

- Crear, consultar, modificar o eliminar tarifas.
- Asociar tarifas a los servicios del parqueadero.

Entidad: Parqueaderos

Razón de la entidad: Representar los parqueaderos disponibles en el sistema.

Atributos:

id (Tipo: int): Identificador único del parqueadero.

nombre (Tipo: string): Nombre o descripción del parqueadero.

Operaciones del usuario:

- Crear, consultar, modificar o eliminar parqueaderos.
- Asociar clientes y vehículos a un parqueadero específico.

Entidad: Vehiculos

Razón de la entidad: Representar los vehículos de los clientes.

Atributos:

id (Tipo: int): Identificador único del vehículo.

placa (Tipo: string): Número de placa del vehículo.

tipoVehiculo (Tipo: int): Tipo de vehículo al que pertenece.

_tipoVehiculo (Tipo: TipoVehiculos): Objeto que representa el tipo de vehículo asociado.

Operaciones del usuario:

- Crear, consultar, modificar o eliminar vehículos.
- Asociar vehículos a clientes.

Entidad: Clientes

Razón de la entidad: Representar a los clientes que utilizan el servicio de parqueadero.

Atributos:

id (Tipo: int): Identificador único del registro.

cedula (Tipo: string): Número de cédula del cliente.

nombre (Tipo: string): Nombre del cliente.

vehiculo (Tipo: int): Vehículo asociado al cliente.

tipoCliente (Tipo: int): Tipo de cliente (ej: regular, VIP).

codigo (Tipo: int): Código único del cliente.

_tipoCliente (Tipo: TipoClientes): Objeto que representa el tipo de cliente asociado.

_vehiculo (Tipo: Vehiculos): Objeto que representa el vehículo asociado.

Operaciones del usuario:

- Crear, consultar, modificar o eliminar clientes.
- Asociar clientes a vehículos y parqueaderos.

Entidad: ParqueaderoCliente

Razón de la entidad: Registrar la relación entre un cliente, su vehículo, el parqueadero y los detalles del servicio (tarifa, tiempo, pago).

Atributos:

id (Tipo: int): Identificador único del registro.

tiempo (Tipo: double): Tiempo de uso del parqueadero.

posicion (Tipo: string): Posición o lugar asignado en el parqueadero.

total (Tipo: double): Monto total a pagar.

tarifa (Tipo: int): Tarifa aplicada.

tipoPago (Tipo: int): Método de pago utilizado.

cliente (Tipo: int): Cliente asociado.

parqueadero (Tipo: int): Parqueadero utilizado.

_tarifa (Tipo: Tarifas): Objeto que representa la tarifa asociada.

_tipoPago (Tipo: TipoPagos): Objeto que representa el método de pago asociado.

_cliente (Tipo: Clientes): Objeto que representa el cliente asociado.

_parqueadero (Tipo: Parqueaderos): Objeto que representa el parqueadero asociado

Operaciones del usuario:

- Mostrar la posición
- Crear, consultar, modificar o eliminar registros de transacciones.
- Calcular el monto total basado en el tiempo y la tarifa.
- Registrar el método de pago utilizado.

Conclusiones

El sistema de gestión de parqueaderos es una solución robusta y eficiente que optimiza la administración de parqueaderos mediante la automatización de procesos, la centralización de datos y la mejora en la experiencia del cliente al reducir el tiempo de reserva.