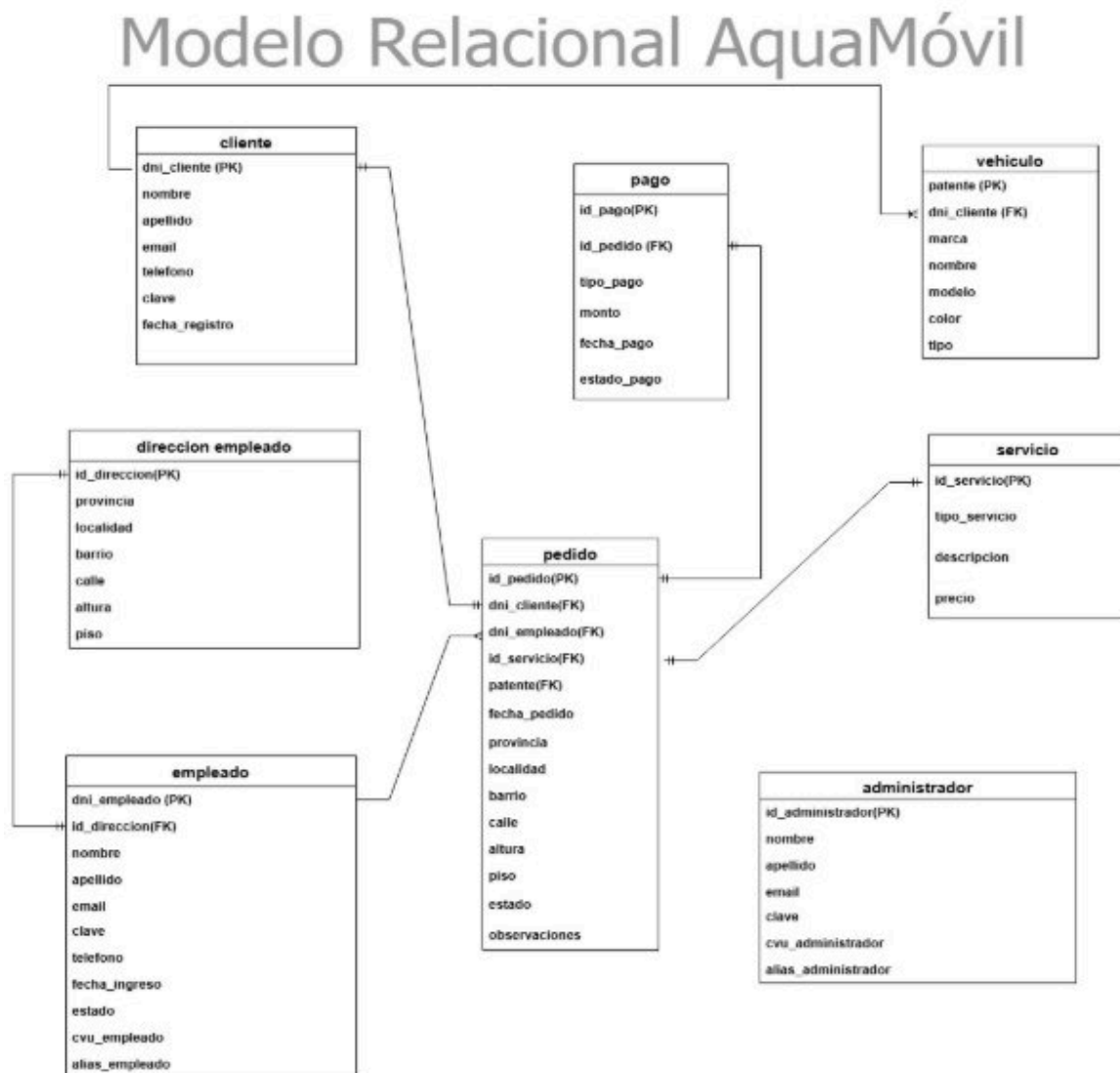


Modelo Relacional

El modelo relacional fue construido en base al DER, asegurando consistencia y estructura normalizada hasta 3FN. Incluye entidades como Clientes, Vehículos, Empleados, Pedidos, Pagos, Servicios y Administrador. El modelo incluye tablas con claves primarias (PK), claves foráneas (FK), atributos correctamente normalizados y tipos de datos apropiados.



Descripción del Modelo Relacional

1. Cliente

Contiene los datos personales de cada usuario que solicita servicios a través del sistema.

Campos:

- id_cliente (PK): Identificador único.
- nombre
- apellido
- email: Se asumió que es único.
- clave
- teléfono
- fecha_registro: Fecha de alta.

Supuestos: explicación

Un cliente puede tener múltiples vehículos registrados (relación uno a muchos). Se puede desactivar un cliente (estado), sin borrarlo.

2. Vehículo

Representa los autos registrados por los clientes. Campos:

- patente (PK)
- dni_cliente (FK)
- marca
- nombre
- modelo
- color
- tipo

Supuestos: explicación

Un cliente puede registrar más de un vehículo. Cada vehículo pertenece a un solo cliente.

3. Empleado

Contiene los datos de los trabajadores que realizan los lavados.

Campos:

- dni_empleado (PK)
- id_direccion(FK)
- nombre
- apellido
- email
- clave
- telefono
- fecha_ingreso
- estado
- cvu_empleado

- alias_empleado

Supuestos: explicación

Cada pedido es atendido por un único empleado. Pero un empleado puede atender varios

pedidos.

4. Administrador

Representa al personal con acceso de control en el sistema. Campos:

- id_administrador (PK)
- nombre
- apellido
- email
- clave
- cvu_administrador
- alias_administrador

Supuestos: explicación

Los administradores no realizan lavados ni pedidos.

5. Servicio*

Define los tipos de lavado ofrecidos.

Campos:

- id_servicio (PK)
- tipo_servicio (en una próxima etapa podrán ser, por ejemplo, una lista que incluya básico, completo y premium)
- descripcion
- precio

Supuestos: explicación

Un pedido tiene un único servicio asignado.

6. Pago*

Registra los pagos efectuados por los clientes. Campos:

- id_pago (PK)
- id_pedido (FK)
- tipo_pago

- monto
- fecha_pago
- estado_pago

Supuestos: explicación

Cada pedido tiene un único pago asociado. No se modeló la relación muchos a muchos entre pedidos y pagos, ya que se asumió una transacción por pedido.

7. Pedido

Es la entidad central que vincula a cliente, servicio, empleado y pago. Campos:

- id_pedido (PK)
- dni_cliente (FK)
- dni_empleado(FK)
- id_servicio (FK)
- patente (FK)
- fecha_pedido
- provincia
- localidad
- barrio
- calle
- altura
- piso
- estado
- observaciones

Supuestos: explicación

Un pedido está asociado a un solo cliente, un servicio y un pago. Si bien en escenarios reales podría haber más complejidad (por ejemplo, múltiples pagos o empleados), se simplificó para facilitar el desarrollo inicial.

8. Dirección empleado

Representa la dirección de cada empleado Campos:

- id_direccion(PK)
- provincia
- localidad
- calle
- altura
- piso

Supuestos: explicación

Esta tabla se relaciona con la tabla Empleados mediante una clave foránea que permite asociar a cada empleado con su respectiva dirección.

Normalización

Se aplicó el proceso de normalización hasta la Tercera Forma Normal para evitar redundancia de datos y asegurar dependencia funcional directa entre atributos y claves primarias.