

## Documentación Base de datos:

### 1. Direcciones

Almacena direcciones de los usuarios, necesarias para origen y destino de envíos.

- **id** (PK): Identificador único de la dirección.
  - **calle**: Calle principal.
  - **numero**: Número de la propiedad.
  - **comuna**: Nombre de la comuna.
  - **provincia**: Provincia donde está la dirección.
  - **region**: Región donde está la dirección.
  - **codigo\_postal**: Código postal.
  - **referencias**: Información adicional (opcional).
  - **fecha\_creacion**: Fecha en que se creó el registro.
- 

### 2. Ciudades

Lista de ciudades para estandarizar datos geográficos.

- **id** (PK): Identificador único.
  - **nombre**: Nombre de la ciudad o provincia.
  - **tipo**: Indica si es Ciudad o Provincia.
- 

### 3. Transportistas

Datos de empresas que realizan los envíos.

- **id** (PK): Identificador único.
  - **nombre**: Nombre de la empresa transportista.
  - **disponible**: Si está activa para cotizaciones/envíos.
  - **zonas\_cobertura**: Texto que describe zonas donde opera.
  - **tarifas\_por\_zona**: Texto con las tarifas configuradas.
  - **fecha\_modificacion**: Última fecha en que se editó la información.
  - **usuario\_modificacion**: ID del usuario que hizo la modificación.
-

## 4. Envíos

Registro principal de cada envío.

- **id** (PK): Identificador único.
  - **tracking**: Número de seguimiento único.
  - **direccion\_origen\_id** (FK): Dirección desde donde se envía.
  - **direccion\_destino\_id** (FK): Dirección de entrega.
  - **transportista\_id** (FK): Transportista asignado.
  - **estado**: Estado actual del envío.
  - **productos**: Texto con referencia a productos (detalle mínimo).
  - **precio**: Costo total del envío.
  - **tiempo\_estimado**: Tiempo aproximado de entrega.
  - **fecha\_creacion**: Fecha en que se generó el envío.
- 

## 5. HistorialEstados

Permite mantener un registro histórico de cambios de estado de los envíos.

- **id** (PK): Identificador único.
  - **envio\_id** (FK): Relación con el envío correspondiente.
  - **estado**: Estado registrado en el momento.
  - **fecha**: Fecha en que se registró el cambio.
  - **usuario\_modificacion**: Usuario (transportista) que hizo el cambio.
- 

## Relaciones clave

1. **Direcciones ↔ Ciudades:**  
Cada dirección pertenece a una ciudad definida.
2. **Envíos ↔ Direcciones:**  
Un envío tiene dirección de origen y de destino.
3. **Envíos ↔ Transportistas:**  
Cada envío se realiza con un transportista específico.
4. **HistorialEstados ↔ Envíos:**  
Cada cambio de estado pertenece a un envío.

# Diccionario de datos

Tabla: Direcciones

Campo	Tipo de Dato	Nulo	Descripción	Restricciones
id	INT	NO	Identificador único de la dirección.	PK, autoincrement
calle	VARCHAR(100)	NO	Calle principal de la dirección.	
numero	VARCHAR(10)	NO	Número de la propiedad.	
comuna	VARCHAR(50)	NO	Nombre de la comuna.	
provincia	VARCHAR(50)	NO	Provincia en la que se ubica la dirección.	
region	VARCHAR(50)	NO	Región en la que se ubica la dirección.	
codigo_postal	VARCHAR(10)	NO	Código postal asignado a la dirección.	
referencias	VARCHAR(255)	SÍ	Información adicional para facilitar la entrega (ej: “puerta azul”).	
fecha_creacion	DATETIME	NO	Fecha y hora en que se registró la dirección.	

Tabla: Transportistas

Campo	Tipo de Dato	Nulo	Descripción	Restricciones
id	INT	NO	Identificador único del transportista.	PK, autoincrement
nombre	VARCHAR(100)	NO	Nombre de la empresa transportista.	
disponible	BOOLEAN	NO	Indica si el transportista está disponible para cotizaciones y envíos.	0 = No, 1 = Sí
zonas_cobertura	TEXT	NO	Texto que describe las zonas donde el transportista opera.	
tarifas_por_zona	TEXT	NO	Detalle de las tarifas según zona.	
fecha_modificacion	DATETIME	NO	Fecha y hora de la última modificación de los datos del transportista.	
usuario_modificacion	INT	NO	ID del usuario (externo) que realizó la última modificación.	FK externa (no en esta BD)

Tabla: Ciudades

Campo	Tipo de Dato	Nulo	Descripción	Restricciones
id	INT	NO	Identificador único.	PK, autoincrement
nombre	VARCHAR(100)	NO	Nombre de la ciudad o provincia.	
tipo	ENUM('Ciudad','Provincia')	NO	Tipo de registro: Ciudad o Provincia.	

Tabla: HistorialEstados

Campo	Tipo de Dato	Nulo	Descripción	Restricciones
id	INT	NO	Identificador único del registro de historial.	PK, autoincrement
envio_id	INT	NO	Envío al que corresponde el cambio de estado.	FK → Envios.id
estado	ENUM('Preparando','En tránsito','En reparto','Entregado','Devuelto')	NO	Estado registrado en este cambio.	
fecha	DATETIME	NO	Fecha y hora exacta en que se registró el cambio de estado.	
usuario_modificacion	INT	NO	Usuario (transportista) que realizó la actualización del estado.	

Tabla: Envios

Campo	Tipo de Dato	Nulo	Descripción	Restricciones
id	INT	NO	Identificador único del envío.	PK, autoincrement
tracking	VARCHAR(50)	NO	Número único de seguimiento generado para el envío.	UNIQUE
direccion_origen_id	INT	NO	Dirección desde la que se envía el pedido.	FK → Direcciones.id
direccion_destino_id	INT	NO	Dirección donde se entregará el pedido.	FK → Direcciones.id
transportista_id	INT	NO	Transportista asignado al envío.	FK → Transportistas.id
estado	ENUM('Preparando','En tránsito','En reparto','Entregado','Devuelto')	NO	Estado actual del envío.	
productos	TEXT	NO	Texto descriptivo o referencia a los productos enviados.	
precio	DECIMAL(10,2)	NO	Costo total del envío.	
tiempo_estimado	VARCHAR(50)	NO	Tiempo aproximado de entrega.	
fecha_creacion	DATETIME	NO	Fecha y hora en que se creó el envío.	

# Diagrama Relacional

