

PROYECTO FINAL – BASE DE DATOS

Alumno: Pedro Prieto
Curso: SQL / Bases de Datos
Entrega: Proyecto Final – Segunda Entrega
Motor de Base de Datos: MySQL

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en el diseño y creación de una base de datos destinada a administrar las operaciones logísticas de una empresa de transporte y depósito.

La base de datos permite almacenar información sobre viajes realizados por camiones, asignación de choferes, estados de los viajes y movimientos de productos dentro del depósito (ingresos y egresos).

2. OBJETIVO

El objetivo es centralizar y organizar la información operativa para facilitar la planificación, el análisis y el control de la actividad logística.

El modelo busca soportar tareas transversales como:

- Análisis operativo
- Control contable de movimientos
- Trazabilidad de mercadería
- Planificación diaria de viajes

3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En muchas operaciones logísticas la información se gestiona en archivos dispersos, planillas manuales o mensajes, lo que genera:

- Dificultad para consolidar datos de viajes y movimientos.
- Errores en la asignación de choferes y camiones.
- Pérdida de información histórica.
- Falta de indicadores clave (KPI) para la toma de decisiones.

La implementación de una base de datos relacional permite estructurar la información, mejorar la precisión y acelerar el acceso a los datos necesarios.

=====

4. MODELO DE NEGOCIO

=====

La base de datos representa a una empresa logística que realiza:

- Transporte de productos entre depósitos y clientes.
- Asignación de camiones y choferes.
- Registro del estado de cada viaje.
- Manejo de inventario mediante ingresos y egresos en depósito.

El sistema es utilizado por las siguientes áreas:

- Operaciones: planificación y seguimiento diario.
- Depósito: registro de movimientos físicos.
- Administración: control contable.
- Dirección: análisis e informes.

=====

5. DIAGRAMA ENTIDAD–RELACIÓN

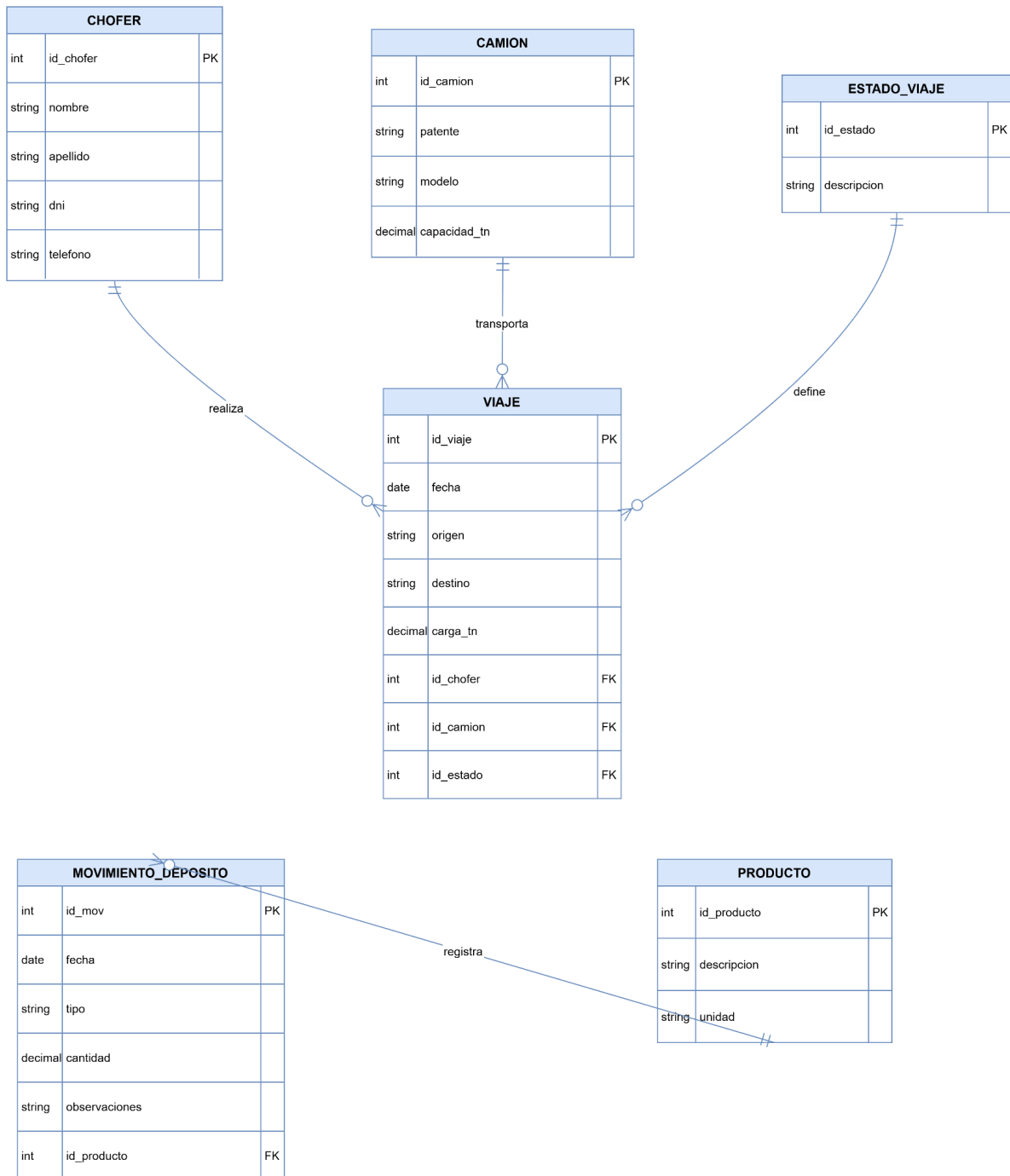
=====

Entidades principales:

- Chofer
- Camion
- Viaje
- Estado_Viaje
- Producto
- Movimiento_Deposito

Relaciones principales:

- Un Chofer realiza muchos Viajes.
- Un Camion realiza muchos Viajes.
- Un Viaje posee un Estado_Viaje.
- Un Movimiento_Deposito se realiza sobre un Producto.



=====

6. LISTADO DE TABLAS

=====

Tabla: Chofer

Campo	Descripción	Tipo	Clave
id_chofer	ID del chofer	INT	PK
nombre	Nombre del chofer	VARCHAR(50)	
apellido	Apellido del chofer	VARCHAR(50)	
dni	Documento	VARCHAR(20)	UNIQUE
telefono	Teléfono	VARCHAR(20)	

Tabla: Camion

Campo	Descripción	Tipo	Clave
id_camion	ID del camión	INT	PK
patente	Patente del vehículo	VARCHAR(20)	UNIQUE
modelo	Modelo del camión	VARCHAR(50)	
capacidad_ton	Capacidad en toneladas	DECIMAL	

Tabla: Estado_Viaje

Campo	Descripción	Tipo	Clave
id_estado	ID del estado	INT	PK
descripcion	Descripción del estado	VARCHAR(50)	

Tabla: Viaje

Campo	Descripción	Tipo	Clave
id_viaje	ID del viaje	INT	PK
fecha	Fecha del viaje	DATE	
origen	Origen del viaje	VARCHAR(100)	
destino	Destino del viaje	VARCHAR(100)	
carga_tn	Carga en toneladas	DECIMAL	
id_chofer	Chofer asignado	INT	FK
id_camion	Camión asignado	INT	FK
id_estado	Estado del viaje	INT	FK

Tabla: Producto

Campo	Descripción	Tipo	Clave
id_producto	ID del producto	INT	PK
descripcion	Nombre del producto	VARCHAR(80)	
unidad	Unidad de medida	VARCHAR(20)	

Tabla: Movimiento_Deposito

Campo	Descripción	Tipo	Clave
id_mov	ID del movimiento	INT	PK
fecha	Fecha del movimiento	DATE	
tipo	Tipo (Ingreso / Egreso)	VARCHAR(20)	
cantidad	Cantidad movida	DECIMAL	
id_producto	Producto asociado	INT	FK
observaciones	Comentarios adicionales	VARCHAR(200)	

=====

7. VISTAS IMPLEMENTADAS

Vista: vw_viajes_completos

Objetivo:

Permitir visualizar la información completa de los viajes, incluyendo chofer, camión y estado actual.

Tablas utilizadas:

- Viaje
- Chofer
- Camion
- Estado_Viaje

Vista: vw_movimientos_producto

Objetivo:

Facilitar el análisis de los movimientos de stock por producto.

Tablas utilizadas:

- Movimiento_Deposito
- Producto

8. FUNCIONES PERSONALIZADAS

Función: fn_total_movimientos_producto(id_producto)

Objetivo:

Calcular la cantidad total movida de un producto específico.

Tablas utilizadas:

- Movimiento_Deposito

Función: fn_cantidad_viajes_chofer(id_chofer)

Objetivo:

Obtener la cantidad total de viajes realizados por un chofer.

Tablas utilizadas:

- Viaje

9. STORED PROCEDURES

Stored Procedure: sp_insertar_viaje

Objetivo:

Registrar un nuevo viaje en el sistema de manera controlada.

Tablas impactadas:

- Viaje

Stored Procedure: sp_insertar_movimiento

Objetivo:

Registrar movimientos de ingreso o egreso de productos en el depósito.

Tablas impactadas:

- Movimiento_Deposito

10. TRIGGERS

Trigger: tr_control_movimiento

Objetivo:

Validar automáticamente que la cantidad de un movimiento sea mayor a cero antes de insertarse.

Tabla asociada:

- Movimiento_Deposito

11. SCRIPTS ENTREGADOS

El proyecto incluye los siguientes archivos SQL:

1) 01_creacion_tablas.sql

Creación de todas las tablas y relaciones.

2) 02_creacion_objetos.sql

Creación de vistas, funciones, stored procedures y triggers.

3) 03_insercion_datos.sql

Inserción de datos de prueba para validación del sistema.

12. ORDEN DE EJECUCIÓN

=====

- 1) 01_creacion_tablas.sql
- 2) 02_creacion_objetos.sql
- 3) 03_insercion_datos.sql

=====

13. CONCLUSIÓN

=====

La base de datos desarrollada cumple con los requerimientos funcionales y técnicos solicitados para el proyecto final.

Se logró ampliar el modelo inicial incorporando objetos avanzados de base de datos como vistas, funciones, stored procedures y triggers, mejorando la automatización, la integridad de los datos y la capacidad de análisis del sistema.