















CAR RENTAL






ÍNDICE

-  Portada
-  Índice
-  Introducción
-  Análisis del Enunciado
-  Modelo Conceptual
-  Modelo Relacional
-  Implementación en MySQL
-  Consultas Propuestas
-  Ampliación de la Base de Datos
-  Vistas y Triggers
-  Conclusiones
-  Anexos





INTRODUCCIÓN

En CarRentalX, una empresa líder en el sector de alquiler de coches, estamos comprometidos con la excelencia en nuestro servicio y la satisfacción del cliente. Con el objetivo de mejorar nuestra eficiencia operativa y proporcionar una experiencia de alquiler más fluida, estamos buscando implementar un sistema de gestión de alquiler de coches completo.

Actualmente, manejamos una gran cantidad de información de manera manual, lo que genera retrasos en los procesos de reserva, devolución y facturación. Para solucionar esto, necesitamos un sistema que nos permita gestionar de manera eficiente:






-  Clientes: Información personal y preferencias.
-  Vehículos: Detalles técnicos, disponibilidad y estado.
-  Reservas: Fechas, duración, costos y vehículos asociados.
-  Sucursales: Ubicaciones donde se realizan los alquileres.
-  Empleados: Personal encargado de gestionar las operaciones.

Además, el sistema debe ser capaz de generar informes sobre:

-  Vehículos más alquilados.
-  Clientes frecuentes.
-  Ingresos mensuales por sucursal.
-  Instrucciones para los Analistas

1. 🔍 Identificación de Entidades y Atributos








Utilizando la descripción del caso, identifiquen las entidades clave que deben formar parte del sistema. Estas entidades deben incluir, como mínimo:

-  Clientes: Información personal (nombre, DNI, dirección, teléfono, email).
-  Vehículos: Detalles técnicos (marca, modelo, año, matrícula, tipo de combustible, estado).
-  Reservas: Fechas de inicio y fin, costo total, estado de la reserva.
-  Sucursales: Ubicación (nombre, dirección, teléfono).
-  Empleados: Información del personal (nombre, cargo, sucursal asignada).

Asegúrense de definir los atributos relevantes para cada entidad.

2. 🔗 Relaciones entre Entidades

Determinen cómo se relacionan las entidades entre sí. Por ejemplo:

- Un  cliente realiza una o varias  reservas.
- Una  reserva está asociada a un  vehículo y una  sucursal.
- Un  empleado gestiona las reservas en una  sucursal.

3. 💻 Implementación en MySQL

Una vez definido el modelo conceptual, implementen el modelo relacional en MySQL.

Incluyan:

- Scripts de creación de tablas.
- Inserción de datos de prueba.

Consultas SQL para obtener información relevante (por ejemplo, listado de empleados por departamento, puestos vacantes, etc.).

4. ✨ Ampliación del Sistema


Propongan y desarrollen al menos dos funcionalidades adicionales que mejoren el sistema. Algunas ideas:

Implementación de vistas para simplificar consultas frecuentes.

Creación de triggers para actualizar automáticamente el estado de los vehículos después de una reserva.

Generación de informes de ingresos mensuales por sucursal.

5. Documentación

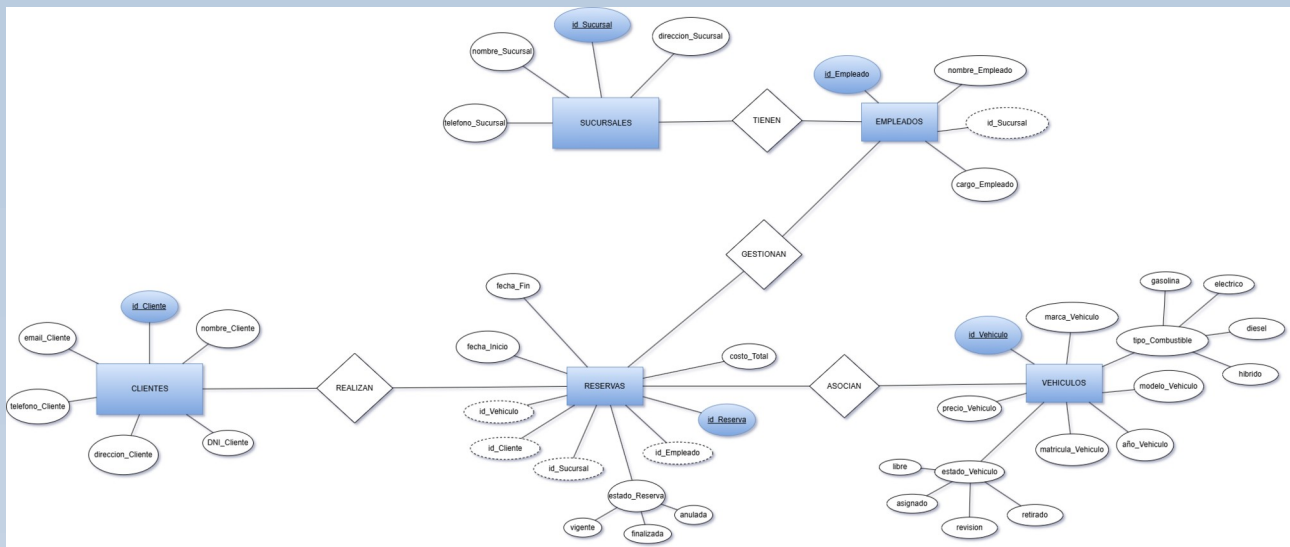
 Documentación Deberan Elaborar un informe técnico, tienen las instrucciones en el readme de la carpeta

ANÁLISIS DEL ENUNCIADO

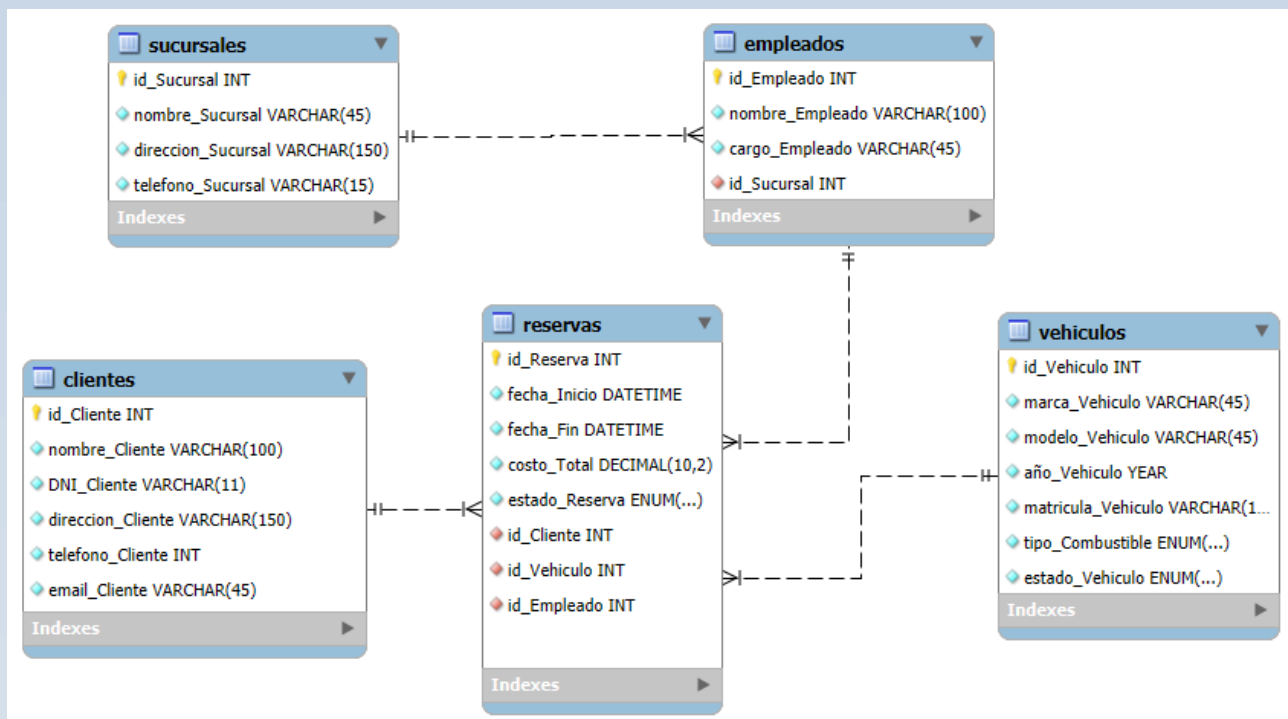
En CarRentalX, identifiqué la necesidad urgente de modernizar nuestra gestión operativa, ya que actualmente trabajamos de forma manual, lo que provoca demoras en reservas, devoluciones y facturación. Por eso, quiero implementar un sistema integral que me permita centralizar la información de clientes, vehículos, reservas, empleados y sucursales, y a la vez generar reportes clave como ingresos mensuales, vehículos más alquilados o clientes frecuentes.

Para lograrlo, me enfoco en definir las entidades principales del sistema, sus atributos y relaciones, y luego desarrollar el modelo relacional en MySQL. También planeo incorporar mejoras como vistas para consultas frecuentes o triggers para automatizar procesos, todo respaldado con una documentación técnica clara que facilite futuras ampliaciones del sistema.

MODELO CONCEPTUAL

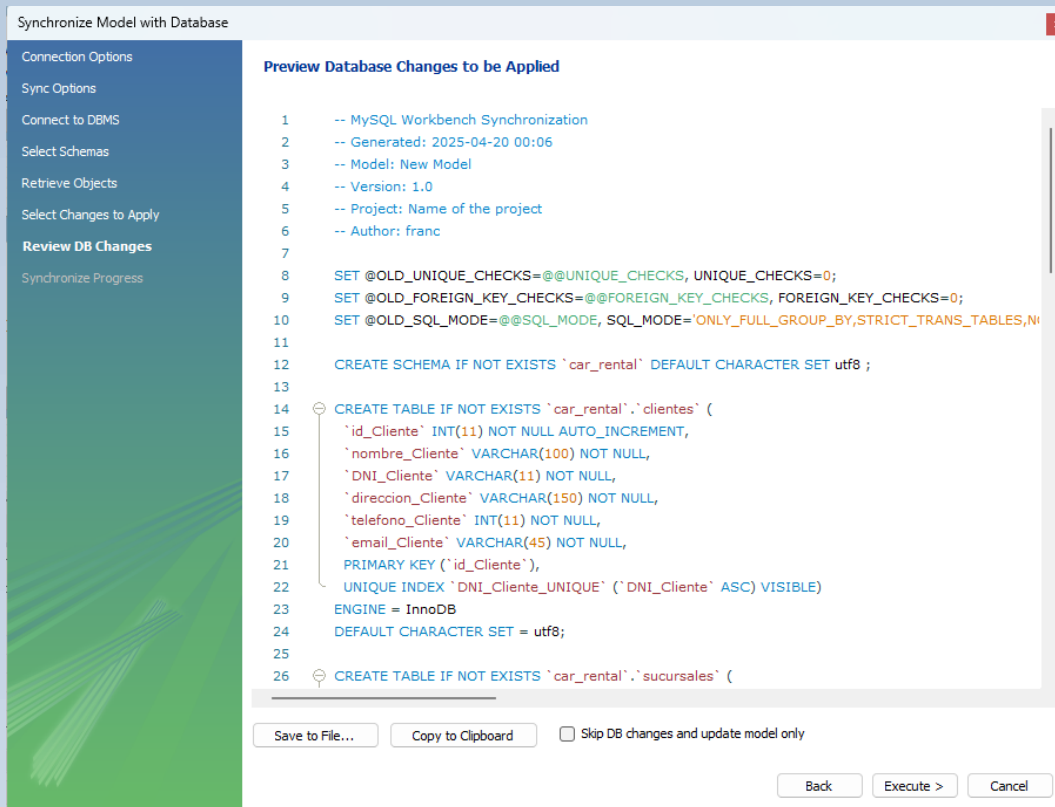


MODELO RELACIONAL



IMPLEMENTACIÓN EN MYSQL

Sincronizamos el modelo relacional para crear la Base de Datos directamente.



INSERCIÓN DE DATOS EN LAS TABLAS:

Output				
Action Output				
#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
2	00:33:05	USE car_rental	0 row(s) affected	0.000 sec
3	00:33:32	INSERT INTO clientes (nombre_Cliente, DNI_Cliente, direccion_Cliente, telefono_Cliente, email_Cliente) VALUES ('Jonathan González', '1234...	10 row(s) affected Records: 10 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
4	00:33:38	INSERT INTO sucursales (nombre_Sucursal, direccion_Sucursal, telefono_Sucursal) VALUES ('Sucursal Norte', 'Av. Los Menesyes, La Lagu...	3 row(s) affected Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.000 sec
5	00:33:43	INSERT INTO empleados (nombre_Empleado, cargo_Empleado, id_Sucursal) VALUES ('Ayote Delgado', 'Agente de Reservas', 1), (Naiza Mo...	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.016 sec
6	00:33:47	INSERT INTO vehiculos (marca_Vehiculo, modelo_Vehiculo, año_Vehiculo, matricula_Vehiculo, tipo_Combustible, estado_Vehiculo) VALUES...	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.000 sec
7	00:33:54	INSERT INTO reservas (fecha_inicio, fecha_fin, costo_Total, estado_Reserva, id_Cliente, id_Vehiculo, id_Empleado) VALUES (2025-04-10 ...	6 row(s) affected Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.015 sec

Insertamos datos en las tablas con el objetivo de poblar las distintas entidades de la base de datos de una empresa de alquiler de coches, para simular un sistema operativo real. La finalidad de estas inserciones es crear registros en las tablas de clientes, sucursales, empleados, vehículos y reservas, lo que nos permite gestionar información esencial sobre los usuarios, las ubicaciones de las sucursales, el personal que trabaja en ellas, los vehículos disponibles para el alquiler y las reservas realizadas por los clientes. Estos datos permiten realizar consultas y operaciones sobre la base de datos para realizar un seguimiento adecuado de la actividad de la empresa, gestionando reservas, disponibilidad de vehículos, personal asignado y contacto con los clientes.

CONSULTAS PROPUESTAS

✅ Consulta 1: Clientes con más de una reserva.

Esta consulta nos muestra una lista de clientes que han hecho más de una reserva, junto con la cantidad total de reservas que han realizado.

Esto ayuda a identificar a los clientes frecuentes o leales, lo cual es valioso para:

- Enviar promociones personalizadas o descuentos.
- Implementar programas de fidelización.
- Analizar patrones de uso por cliente.
- Priorizar soporte o atención al cliente para quienes más consumen.

	nombre_Cliente	total_reservas
▶	Guacimara Díaz	3
	Samuel López	2

✅ Consulta 2: Vehículos disponibles actualmente (estado 'libre').

Esta consulta recupera una lista de todos los vehículos que están disponibles para alquilar actualmente, es decir, aquellos cuyo estado es libre.

Esta información es esencial para:

- Facilitar la asignación de vehículos en nuevas reservas.
- Evitar errores como asignar coches ya ocupados o en mantenimiento.
- Ayudar al personal a tener una visión rápida del inventario disponible.
- Optimizar la rotación de la flota (saber qué coches están inactivos y por qué).

	marca_Vehiculo	modelo_Vehiculo	matricula_Vehiculo	tipo_Combustible	año_Vehiculo
▶	Toyota	Yaris	1234KLM	gasolina	2021
	Ford	Ram	9012XYZ	diesel	2024
	BMW	Serie 3	4321POI	diesel	2022
	Hummer	H1 ALPHA	9351FYW	gasolina	2012

✅ Consulta 3 (nueva): Vehículos que más veces han sido reservados.

Esta consulta devuelve los vehículos que más veces han sido reservados, mostrando su marca, modelo y el número de veces que se han alquilado. Solo se muestran los 5 más populares.

Esta información nos ayuda a:

- Detectar qué vehículos tienen mayor demanda entre los clientes.
- Decidir qué modelos comprar en el futuro para aumentar la satisfacción del cliente y las reservas.
- Evaluar si los vehículos más usados necesitan revisiones o reemplazos con más urgencia.
- Conocer preferencias de los usuarios para ofertas personalizadas o estrategias de marketing.

	id_Vehiculo	vehiculo	veces_reservado
►	1	Toyota Yaris	5
	5	BMW Serie 3	3
	2	Renault ZOE	2
	3	Ford Ram	2
	6	Mercedes-Benz Clase A	2

✅ Consulta 4: Empleados con más reservas gestionadas.

Esta consulta muestra cuántas reservas ha gestionado cada empleado, ordenándolos de mayor a menor número de reservas gestionadas.

- Permite medir la carga de trabajo o el rendimiento de cada empleado.
- Ayuda a detectar a los empleados más activos o productivos, útil para evaluaciones internas o incentivos.
- Facilita el equilibrio de tareas entre el personal, asegurando que nadie esté sobrecargado o infrautilizado.
- Sirve como base para análisis de eficiencia en la atención al cliente.

	id_Empleado	nombre_Empleado	total_reservas
►	1	Ayoze Delgado	3
	2	Naira Morales	3
	3	Yeray Cabrera	3
	4	Carmen Falcón	3
	5	Luis Dávila	2
	6	Candelaria Suárez	1

✅ Consulta 5: Vehículos que han sido utilizados en reservas finalizadas.

Esta consulta lista los vehículos que han sido utilizados en reservas que ya se han completado (estado_Reserva = 'finalizada'), y muestra cuántas veces han sido usados en total.

- Ayuda a identificar los vehículos más rentables (los más utilizados).
- Permite planificar mantenimientos preventivos basados en el uso real.
- Puede revelar tendencias de preferencia por marca o modelo entre los clientes.
- Es útil para decisiones de flota, como qué modelos añadir o retirar.

	id_Vehiculo	marca_Vehiculo	modelo_Vehiculo	veces_usado
▶	1	Toyota	Yaris	4
	5	BMW	Serie 3	3
	6	Mercedes-Benz	Clase A	1
	2	Renault	ZOE	1
	4	Hyundai	Kona	1
	3	Ford	Ram	1

✅ Consulta 6: Vehículos que no han sido usados en ninguna reserva

Muestra todos los vehículos que no han sido utilizados nunca en una reserva. Es decir, están en la base de datos, pero no se han alquilado ni una vez.

- Ayuda a identificar vehículos infrautilizados o en desuso.
- Permite analizar si hay vehículos que no generan ingresos.
- Facilita la toma de decisiones sobre si es mejor retirarlos, promocionarlos o cambiarlos de sucursal.
- Aporta una visión clara del inventario ocioso dentro de la flota.

	id_Vehiculo	marca_Vehiculo	modelo_Vehiculo	matricula_Vehiculo	estado_Vehiculo
▶	7	Hummer	H1 ALPHA	9351FYW	libre

AMPLIACIÓN DE LA BASE DE DATOS

1. tipo_Cliente (en la tabla clientes)

Tipo: ENUM('particular', 'empresa')

Propósito: Clasificar al cliente según sea una persona física o una empresa.

	id_Cliente	nombre_Cliente	DNI_Cliente	direccion_Cliente	telefono_Cliente	email_Cliente	tipo_Cliente
▶	1	Jorge Pérez	12345678Z	Calle El Pilar, La Laguna, Tenerife	632178965	jorge.perez@gmail.com	particular
	2	Antonio González	87654321Y	Av. Trinidad, Santa Cruz de Tenerife	634987321	antonio.gonzalez@hotmail.com	particular
	3	María Rodríguez	11223344X	Calle El Rosario, La Orotava, Tenerife	675223411	maria.rodriguez@outlook.es	particular
	4	Raúl García	44332211W	Calle Real, La Laguna, Tenerife	655223311	raul.garcia@gmail.com	particular
	5	Ana Torres	55667788V	Av. Los Majuelos, La Laguna, Tenerife	611449977	ana.torres@hotmail.com	particular
	6	Pedro Martín	99887766U	Calle La Arena, Puerto de la Cruz, Tenerife	622889911	pedro.martin@outlook.es	particular
	7	Dailo Herrera	66778899T	Calle Barranco Grande, Santa Cruz de Tenerife	699887766	dailo.herrera@gmail.com	particular
	8	Isabel Morales	22113344S	Calle San Agustín, Icod de los Vinos, Tenerife	677554433	isabel.morales@gmail.com	particular
	9	Echedey Díaz	44332211R	Calle Real, La Orotava, Tenerife	654223311	echedey.diaz@yahoo.com	particular
	10	Poleth Santana	77889900Q	Camino El Chorrillo, Arona, Tenerife	633221199	poleth.santana@outlook.es	particular
	11	Guacimara Díaz	44778899P	Calle Las Candelarias, La Orotava, Tenerife	699112233	guacimara.diaz@gmail.com	particular
	12	Samuel López	55667788Q	Calle La Luz, Tacoronte, Tenerife	634576602	samuel.lopez@hotmail.com	particular

2. kilometraje_Actual (en la tabla vehiculos)

Tipo: INT

Propósito: Registrar el kilometraje actual del vehículo.

	id_Vehiculo	marca_Vehiculo	modelo_Vehiculo	año_Vehiculo	matricula_Vehiculo	tipo_Combustible	estado_Vehiculo	kilometraje_Actual
	1	Toyota	Yaris	2021	1234KLM	gasolina	libre	103019
	2	Renault	ZOE	2022	5678ABC	electrico	asignado	98264
	3	Ford	Ram	2024	9012XYZ	diesel	libre	21933
	4	Hyundai	Kona	2023	3456DEF	hibrido	revision	96410
	5	BMW	Serie 3	2022	4321POI	diesel	libre	101923
	6	Mercedes-Benz	Clase A	2023	7890QWE	hibrido	asignado	82301
	7	Hummer	H1 ALPHA	2012	9351FYW	gasolina	libre	307137

Tabla: valoraciones_vehiculos

Propósito: Permite que los clientes dejen valoraciones y comentarios sobre los vehículos que alquilan, lo cual es útil para gestionar la calidad de los vehículos y realizar mejoras o análisis.

- **Retroalimentación directa:** Los clientes pueden dejar comentarios y valoraciones sobre el vehículo alquilado, lo que proporciona información directa sobre su experiencia.
- **Mejora de la calidad del servicio:** Analizar las valoraciones puede ayudar a identificar vehículos que necesitan mantenimiento o que no están cumpliendo con las expectativas de los clientes, mejorando la flota.
- **Análisis de tendencias:** Puedes analizar las puntuaciones y comentarios a lo largo del tiempo para identificar patrones o áreas de mejora en la flota de vehículos.
- **Integración con otros sistemas:** Es fácil integrar esta tabla con otros módulos, como el sistema de gestión de reservas o las revisiones de

vehículos, para ofrecer un análisis completo.

Vistas y reportes: Puedes crear vistas o reportes que muestren las valoraciones promedio por vehículo o los vehículos con mayor cantidad de quejas, lo que facilita la gestión de la flota.

	id_Valoracion	id_Vehiculo	id_Cliente	fecha_Valoracion	puntuacion	comentario
▶	1	1	1	2025-04-15 11:19:28	4	El coche estuvo muy bien, aunque el aire acondicionado no enfriaba demasiado. En general, buena experiencia.
	2	2	2	2025-03-01 14:19:28	5	Excelente vehículo, muy cómodo y con buena autonomía. Perfecto para moverse por la isla.
	3	3	3	2025-04-01 10:02:10	3	El coche tenía algunos problemas de suspensión. No fue tan cómodo como esperaba, pero en general bien.
	4	4	4	2025-02-20 14:05:53	2	El coche estaba en malas condiciones, el motor hacía ruidos extraños. No volvería a alquilarlo hasta que se repare.
	5	5	5	2025-04-25 11:38:14	4	Buen coche, pero me gustaría que fuera un poco más potente para las subidas de la isla. Aparte de eso, perfecto.
	6	6	6	2025-03-23 18:12:45	5	Increíble coche. Perfecto estado y tecnología avanzada. Fue una gran experiencia, lo recomendaría sin duda.
	7	1	7	2025-04-20 16:12:15	4	Vehículo en buen estado, aunque la gasolina se acabó un poco rápido. Aun así, muy cómodo y práctico.
	8	2	8	2025-04-20 09:17:29	5	Gran coche eléctrico. Cargó rápido y me permitió recorrer la isla sin problemas. Muy recomendado.
	9	3	9	2025-04-20 10:49:52	3	El coche era aceptable, pero tenía algunos problemas de frenos. No lo recomendaría para viajes largos.
	10	4	10	2025-04-20 13:41:29	1	El coche estaba en malas condiciones. Se apagó varias veces durante el viaje y tuve que pedir un cambio de vehículo. Muy mala experiencia.

AMPLIACIÓN DE LA BASE DE DATOS

1. Vista de Reservas Activas por Cliente.

Esta vista me permitirá ver las reservas que están actualmente activas, filtradas por cliente. Será útil para hacer un seguimiento de las reservas vigentes de los clientes.

Objetivo: Me proporciona una lista de todas las reservas vigentes, asociadas con cada cliente.

Uso: Facilita la consulta de las reservas activas de los clientes, incluyendo detalles como el vehículo reservado, la fecha de inicio y fin, y el costo total.

	nombre_Cliente	DNI_Cliente	id_Reserva	fecha_Inicio	fecha_Fin	costo_Total	estado_Reserva	marca_Vehiculo	modelo_Vehiculo	matricula_Vehiculo
▶	Jorge Pérez	12345678Z	1	2025-04-10 10:00:00	2025-04-15 10:00:00	250.00	vigente	Renault	ZOE	5678ABC
	Isabel Morales	22113344S	8	2025-04-20 09:00:00	2025-04-25 09:00:00	375.00	vigente	Mercedes-Benz	Clase A	7890QWE

2. Vista de Valoraciones Promedio por Vehículo.

Esta vista me ayudará a obtener un promedio de la puntuación de las valoraciones de cada vehículo, lo que puede ser útil para evaluar la calidad de los vehículos según las opiniones de los clientes.

Objetivo: Obtiene la puntuación promedio de las valoraciones de cada vehículo.

Uso: Ayuda a identificar qué vehículos son más apreciados por los clientes y cuáles podrían necesitar mejoras. Se puede usar para priorizar el mantenimiento o la renovación de los vehículos menos valorados.

	id_Vehiculo	marca_Vehiculo	modelo_Vehiculo	matricula_Vehiculo	puntuacion_promedio
	1	Toyota	Yaris	1234KLM	4.0000
	2	Renault	ZOE	5678ABC	5.0000
	3	Ford	Ram	9012XYZ	3.0000
	4	Hyundai	Kona	3456DEF	1.5000
	5	BMW	Serie 3	4321POI	4.0000
	6	Mercedes-Benz	Clase A	7890QWE	5.0000
▶	7	Hummer	H1 ALPHA	9351FYW	NULL

3. Vista de Empleados por Sucursal con el Número de Reservas Asignadas

Esta vista te proporciona información sobre los empleados de cada sucursal y el número de reservas que han gestionado. Es útil para evaluar la carga de trabajo de los empleados y hacer asignaciones o ajustes si es necesario.

Objetivo: Muestra la cantidad de reservas que ha gestionado cada empleado dentro de su sucursal.

Uso: Permite conocer la carga de trabajo de cada empleado en relación con las reservas y ayuda a identificar si hay empleados con más reservas de las que pueden manejar. También es útil para detectar patrones en el rendimiento de los empleados.

	nombre_Sucursal	nombre_Empleado	cargo_Empleado	numero_reservas
▶	Sucursal Norte	Ayoze Delgado	Agente de Reservas	3
	Sucursal Norte	Naira Morales	Encargada	3
	Sucursal Sur	Yeray Cabrera	Recepcionista	3
	Sucursal Sur	Carmen Falcón	Agente de Reservas	3
	Sucursal Capital	Luis Dávila	Encargado	2
	Sucursal Capital	Candelaria Suárez	Recepcionista	1

1. Trigger: actualizar_estado_vehiculo_reserva.

- Se activa automáticamente después de insertar una reserva (AFTER INSERT ON reservas).
- Comprueba si el estado_Reserva es 'vigente'.
- Si lo es, actualiza el estado_Vehiculo del coche reservado a 'asignado'.

Pruebas:

```
SELECT * FROM reservas;
INSERT INTO reservas (fecha_Inicio, fecha_Fin, costo_Total, estado_Reserva, id_Cliente, id_Vehiculo, id_Empleado)
VALUES ('2025-04-20 10:00:00', '2025-04-25 10:00:00', 180.00, 'vigente', 2, 3, 1);

SELECT id_Vehiculo, estado_Vehiculo
FROM vehiculos
WHERE id_Vehiculo = 3;
```

	id_Vehiculo	estado_Vehiculo
▶	3	asignado
*	NULL	NULL

2. Trigger para liberar el vehículo al finalizar la reserva.

El trigger liberar_vehiculo_despues_reserva se encarga de actualizar automáticamente el estado del vehículo a libre cuando una reserva cambia de estado de vigente a finalizada.

Pruebas:

```
SELECT * FROM reservas WHERE estado_Reserva = 'vigente';
SELECT estado_Vehiculo FROM vehiculos WHERE id_Vehiculo = 6;

UPDATE reservas
SET estado_Reserva = 'finalizada'
WHERE id_Reserva = 6;

SELECT * FROM vehiculos WHERE id_Vehiculo = 6;
```

	id_Vehiculo	marca_Vehiculo	modelo_Vehiculo	año_Vehiculo	matricula_Vehiculo	tipo_Combustible	estado_Vehiculo	kilometraje_Actual
	6	Mercedes-Benz	Clase A	2023	7890QWE	hibrido	libre	82301
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

3. Trigger para guardar registros de cancelaciones en una tabla de historial.

Detecta cuando una reserva cambia a estado anulada.

- Guarda automáticamente:
- El ID de la reserva.
- El cliente afectado.
- La fecha en que se canceló.

La ID reserva 15 la puse como anulada, y luego aparece en el registro de cancelaciones.

	id_Reserva	fecha_Inicio	fecha_Fin	costo_Total	estado_Reserva	id_Cliente	id_Vehiculo	id_Empleado
	4	2025-02-15 14:00:00	2025-02-20 14:00:00	300.00	finalizada	4	5	4
	5	2025-04-18 11:00:00	2025-04-25 11:00:00	600.00	finalizada	5	6	5
	6	2025-03-20 08:00:00	2025-03-23 08:00:00	150.00	finalizada	6	3	6
	7	2025-04-12 16:00:00	2025-04-18 16:00:00	420.00	finalizada	7	1	1
	8	2025-04-20 09:00:00	2025-04-25 09:00:00	375.00	vigente	8	6	2
	9	2025-03-25 10:30:00	2025-03-30 10:30:00	250.00	finalizada	9	2	3
	10	2025-04-15 13:00:00	2025-04-22 13:00:00	420.00	anulada	10	1	4
	11	2025-03-01 10:00:00	2025-03-05 10:00:00	180.00	finalizada	11	4	3
	12	2025-03-10 14:00:00	2025-03-15 14:00:00	220.00	finalizada	11	3	2
	13	2025-04-05 12:00:00	2025-04-10 12:00:00	250.00	finalizada	11	5	1
	14	2025-03-05 09:00:00	2025-03-10 09:00:00	200.00	finalizada	12	5	4
	15	2025-04-12 15:00:00	2025-04-16 15:00:00	210.00	anulada	12	1	5
	16	2025-04-20 10:00:00	2025-04-25 10:00:00	180.00	vigente	2	2	1
★	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

	id_Cancelacion	id_Reserva	id_Cliente	fecha_Cancelacion	motivo
▶	1	15	12	2025-04-20 16:19:31	Sin especificar
★	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

CONCLUSIONES

Esta base de datos de "Car Rental" está diseñada para gestionar de manera eficiente todos los aspectos del negocio de alquiler de vehículos. Me permite organizar y controlar información clave sobre clientes, empleados, vehículos, sucursales y reservas, facilitando una administración fluida y precisa. Las relaciones entre las tablas y la implementación de triggers automatizan procesos críticos, como la actualización del estado de los vehículos al finalizar una reserva, lo que mejora la eficiencia operativa y minimiza errores.

Además, las vistas y consultas SQL que he creado me permiten realizar análisis detallados sobre la disponibilidad de vehículos, las reservas activas y los patrones de cancelación. Todo esto me ayuda a tomar decisiones estratégicas y operativas más informadas, optimizando recursos, ajustando precios y mejorando el servicio al cliente. En resumen, esta base de datos me ofrece una solución integral para manejar y analizar todos los aspectos del alquiler de vehículos, asegurando una gestión eficaz y un control detallado de las operaciones.

ANEXO

La base de datos "**Car Rental**" gestiona el alquiler de vehículos a través de varias tablas clave:

- **clientes:** Información personal de los clientes.
- **sucursales:** Datos de las sucursales de la empresa.
- **empleados:** Detalles de los empleados y su asignación a sucursales.
- **vehículos:** Información de los vehículos disponibles para alquilar.
- **reservas:** Registra las reservas realizadas por los clientes.

Relaciones y Funcionalidad

Las tablas están relacionadas mediante claves foráneas para asegurar la integridad de los datos. Se implementan triggers para automatizar tareas:

1. **Actualizar estado de vehículo:** Cambia automáticamente el estado de los vehículos entre "libre" y "asignado".
2. **Liberar vehículo al finalizar la reserva:** Actualiza el estado de los vehículos a "libre" cuando una reserva finaliza.

Consultas y Vistas

Se crean varias consultas y vistas SQL útiles:

- **Vista de vehículos disponibles:** Muestra los vehículos con estado "libre".
- **Consulta de reservas vigentes:** Filtra las reservas actuales.
- **Consulta de clientes con múltiples reservas:** Identifica clientes con más de una reserva activa.

Columna Adicional: tipo_Cliente

Se añadió la columna **tipo_Cliente** a la tabla de clientes para clasificar a los clientes como "particular" o "empresa", facilitando la gestión y personalización de servicios.

TODO LOS RECURSOS PARA REALIZAR DICHO PROYECTO HAN SIDO EXTRAIDOS DE LA PLATAFORMA CIP Y LAS SESIONES DE CLASE GRABADAS