



**S.I.G.A.E.**

Albisoft  
Base de Datos II

Rol	Apellido	Nombre	Cédula Identidad	Email	Tel./Cel.
Coordinador	Benavides	Moises	6.285.082-9	mbenavides@scuolaitaliana.edu.uy	096087002
Subcoordinador	Easton	Mateo	5.645.982-3	measton@scuolaitaliana.edu.uy	098610119
Integrante 1	Carsillo	Gianni	5.567.221-6	gcarsillo@scuolaitaliana.edu.uy	092871428
Integrante 2	Charlo	Lucas	5.773.871-7	lcharlo@scuolaitaliana.edu.uy	092643467
Integrante 3	Migueluez	Mateo	5.640.554-3	mmigueluez@scuolaitaliana.edu.uy	096128643

Docente: Méndez, Marcos

Fecha de entrega: 23/09/2024

**Segunda Entrega**

SIM



## Índice

<b>1. Modelo Conceptual y Lógico.....</b>	<b>4</b>
1.1. Diagrama Entidad-Relación (DER).....	4
1.2. Esquema Relacional normalizado.....	5
1.3. Restricciones No Estructurales (RNE).....	6
1.4. Diccionario de datos.....	8
<b>2. Modelo Físico (Primera Versión).....</b>	<b>12</b>
2.1. Sentencias SQL de DDL.....	12
2.2. Estudio de permisos.....	16
2.3. Sentencias SQL de permisos.....	18
<b>3. Datos de prueba.....</b>	<b>22</b>
3.1. Transaccion.....	22
3.2. Producto.....	23
3.3. Neumatico.....	24
3.4. Otro_producto.....	25
3.5. Orden.....	26
3.6. Detalle_orden_producto.....	27
3.7. Detalle_orden_servicio.....	28
3.8. Servicio.....	29
3.9. Parking.....	30
3.10. Numero_plaza.....	31
3.11. Taller.....	32
3.12. Ejecutivo.....	33
3.13. Realiza.....	34
3.14. Cliente:.....	35
3.15. Tiene.....	36
3.16. Vehiculo.....	37
<b>4. Análisis de Respaldo de la Base de Datos.....</b>	<b>38</b>
4.1 Introducción.....	38
4.2 Estrategia de Respaldo.....	38
4.2.1 Respaldo Completo (Full Backup).....	38
4.2.2 Respaldo Incremental.....	38
4.2.3 Respaldo Diferencial.....	38
4.3 Configuración del Sistema de Respaldo.....	39
4.3.1 Requisitos.....	39



- 4.4 Configuración del Directorio de Backup..... 39
- 4.5 Creación del Script de Backup..... 39
  - 4.5.1 Ubicación del Script..... 39
  - 4.5.2 Contenido del Script..... 39
  - 4.5.3 Permisos del Script..... 40
- 4.6 Automatización con Cron..... 40
  - 4.6.1 Configuración de la Tarea Cron..... 40
  - 4.6.2 Verificación del Servicio de Cron..... 41
- 4.7. Verificación y Pruebas..... 41
  - 4.7.1 Ejecución Manual del Script..... 41
  - 4.7.2 Revisión de Logs de Cron..... 41
  - 4.7.3 Verificación de los Archivos de Respaldo..... 41
- 4.8. Mantenimiento y Recuperación..... 41
  - 4.8.1 Pruebas de Restauración..... 41
- 4.9. Notificaciones..... 42
- 4.10. Conclusión..... 42
  
- Hoja Testigo..... 43**



## **1. Modelo Conceptual y Lógico**

### **1.1. Diagrama Entidad-Relación (DER)**

(DE-R 0.11.2)



## 1.2. Esquema Relacional normalizado

(DE-R 0.11.2 Pasaje a Tablas)



### 1.3. Restricciones No Estructurales (RNE)

A continuación se presentan una serie de Restricciones No Estructuradas acerca del Diagrama Entidad-Relación realizado. En primer lugar se escribe en lenguaje natural cada una de las restricciones y posteriormente se expresa el mismo caso en notación matemática.

1. Debido al uso de una categorización sobre la entidad Servicio, no es posible la existencia de instancias que sean exclusivamente de tipo Servicio. Todas las entidades de este tipo deben pertenecer a alguna de sus categorías.

$$\textit{Servicio} = \textit{Taller} \cup \textit{Parking}$$

2. No existe en la realidad una instancia de múltiples categorías de la entidad Servicio.

$$\textit{Taller} \cap \textit{Parking} = \emptyset$$

3. Debido al uso de una categorización sobre la entidad Producto, no es posible la existencia de instancias que sean exclusivamente de tipo Producto. Todas las entidades de Producto deben pertenecer a alguna de sus categorías.

$$\textit{Producto} = \textit{Neumatico} \cup \textit{Otro}$$

4. No existe en la realidad una instancia de múltiples categorías de la entidad Producto.

$$\textit{Neumatico} \cap \textit{Otro} = \emptyset$$



5. Una Orden  $o$  debe estar asociada a un cliente a través de la relación "Compra". No puede existir una orden sin que un Cliente  $c$  la pague.

$$\forall o \in Orden, \exists c \in Cliente \text{ tal que } (c, o) \in Compra$$

6. No es posible la existencia de un elemento  $o$  tipo Orden si no incluye o contiene al menos un producto  $p$  o un servicio  $s$ . Es decir que la suma en el conjunto de los productos y servicios acumulados en la orden no puede ser vacía.

$$\forall o \in Orden, ( \{ p \in Producto \mid OrdenIncluyeProducto(o, p) \} \cup \{ s \in Servicio \mid OrdenContieneServicio(o, s) \} ) \neq \emptyset$$

7. Debido a la totalidad usada en la relación "Asignado\_a", cada elemento  $s$  de Servicio debe tener una clave foránea asociada a la clave primaria de un elemento  $v$  de Vehículo.

$$\forall v \in Vehiculo, \exists s \in Servicio (v.matricula = s.matricula)$$

8. Dado a la agregación sobre Servicio y Vehículo, para toda instancia  $s$  de Servicio, existe un Vehículo  $v$  asignado al servicio.

$$\forall s \in S, \exists v \in V \text{ tal que } (s, v) \in AsignadoA$$

9. Una Transacción  $t$  debe estar asociada a un producto a través de la relación "Actualiza". No puede existir una transacción sin que un Producto  $p$  se actualice.

$$\forall t \in Transaccion, \exists p \in Producto \text{ tal que } (p, t) \in Actualiza$$



## 1.4. Diccionario de datos

Tabla	Dato	Tipo	Largo	Restricciones	Descripción
Transaccion	id_producto	integer	12	clave foránea	código del producto
	cantidad	integer	6	no vacío	cantidad de productos a ingresar o egresar al stock
	tipo	enum	{ingreso, egreso}	no vacío	tipo de actualización de stock
	fecha	dateTime	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	no vacío	fecha y hora de la actualización
Producto	id	integer	12	clave primaria	código autogenerated
	upc	varchar	13	único	número asociado al código de barras
	precio	decimal	10,2	no vacío	precio del producto
	marca	varchar	23	no vacío	marca del producto
	stock	integer	6	no vacío	cantidad de unidades disponibles
	fecha_creacion	dateTime	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	no vacío	fecha de creación al sistema
Neumático	id_producto	integer	12	clave primaria	código autogenerated
	tamaño	varchar	AAA/PP-RR-CCC-VV	no vacío	indica el ancho, perfil, tamaño del rin, índice de carga y rango de velocidad
	modelo	varchar	23	no vacío	modelo del neumático
	tipo	char	2	no vacío	tamaño del neumático
Otro_producto	id_producto	integer	12	clave primaria	código





Tabla	Dato	Tipo	Largo	Restricciones	Descripción
					autogenerado
	nombre	varchar	23	no vacío	nombre de otro producto
Orden	id	integer	12	clave primaria	código autogenerado
	id_cliente	integer	6	clave foránea	código del cliente
	total	decimal	10,2	no vacío	total (\$) de la orden
	fecha_orden	dateTime	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	no vacío	fecha de realización de la orden
	estado_pago	enum	{no pago, pago, cancelado}	no vacío	estado de pago de la orden
Detalle_orden_producto	id_producto	integer	12	clave foránea	código del producto
	id_orden	integer	12	clave foránea	código de la orden
	cantidad	integer	4	no vacío	cantidad de un producto en una orden
Detalle_orden_servicio	id_servicio	integer	12	clave foránea	código del servicio
	id_orden	integer	12	clave foránea	código de la orden
Servicio	id	integer	12	clave primaria	código autogenerado
	matricula	varchar	8	clave foránea	matrícula del auto asignado al servicio
	precio	decimal	10,2	no vacío	precio del servicio
	estado	enum	{pendiente, realizado, cancelado}	no vacío	estado del servicio
	fecha_inicio	dateTime	YYYY-MM-DD hh:mm:ss	no vacío	fecha y hora de inicio del servicio
	fecha_final	dateTime	YYYY-MM-DD	no vacío	fecha y hora de



Tabla	Dato	Tipo	Largo	Restricciones	Descripción
			D hh:mm:ss		finalización del servicio
Parking	id_servicio	integer	12	clave primaria	código autogenerado del servicio de parking
	largo_plazo	boolean	{TRUE, FALSE}	no vacío	servicio de parking a largo plazo o de única vez
	tipo_plaza	enum	{auto, moto}	no vacío	tipo de plaza
Numero_plaza	numero_plaza	integer	3	clave primaria	número de plaza asignado al servicio
	id_servicio	integer	12	clave foránea	código del servicio de parking
Taller	id_servicio	integer	12	clave primaria	código autogenerado del servicio de taller
	tipo	varchar	3	no vacío	código del tipo de servicio
	tiempo_estimado	integer	3	no vacío	tiempo estimado en minutos del servicio por su tipo
	descripcion	text	65535	no vacío	descripción del tipo de servicio
	diagnostico	text	65535	vacío	diagnóstico del servicio realizado
Ejecutivo	id_empleado	integer	6	clave primaria	código autogenerado
Realiza	id_servicio	integer	12	clave primaria	código autogenerado del servicio de taller
	id_empleado	integer	6	clave primaria	código del ejecutivo
Cliente	id	integer	6	clave primaria	código



Tabla	Dato	Tipo	Largo	Restricciones	Descripción
					autogenerado
	ci	integer	8	único, vacío	cédula uruguaya del cliente
	email	varchar	63	único	correo electrónico del cliente
	hash_contraseña	char	60	único, vacío	hash asignado a la contraseña del cliente
	nombre	varchar	23	no vacío	nombre del cliente
	apellido	varchar	23	vacío	apellido del cliente
	telefono	integer	8	vacío	número de teléfono del cliente
Tiene	id_cliente	integer	6	clave foránea	código de cliente
	matricula	varchar	8	clave foránea	matrícula del auto
Vehiculo	matricula	varchar	8	clave primaria	matrícula del auto
	marca	varchar	32	vacío	marca del auto
	modelo	varchar	32	vacío	modelo del auto
	tipo	enum	{moto, auto, camioneta, camión, utilitario}	no vacío	tipo de auto
	color	varchar	6	vacío	código hexadecimal del color del auto



## 2. Modelo Físico (Primera Versión)

### 2.1. Sentencias SQL de DDL

-- Cliente

```
CREATE TABLE cliente (  
    id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
    ci INT NULL UNIQUE,  
    email VARCHAR(63) NOT NULL UNIQUE,  
    hash_contrasena CHAR(60) NULL UNIQUE,  
    nombre VARCHAR(23) NOT NULL,  
    apellido VARCHAR(23) NULL,  
    telefono INT NULL,  
    PRIMARY KEY (id)  
);
```

-- Vehiculo

```
CREATE TABLE vehiculo (  
    matricula VARCHAR(8) NOT NULL,  
    marca VARCHAR(32) NULL,  
    modelo VARCHAR(32) NULL,  
    tipo ENUM('auto', 'moto', 'camioneta', 'camion',  
'utilitario') NOT NULL,  
    color VARCHAR(6) NULL,  
    PRIMARY KEY (matricula)  
);
```

-- tiene

```
CREATE TABLE tiene (  
    id_cliente INT NOT NULL,  
    matricula VARCHAR(8) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_cliente, matricula),  
    FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id),  
    FOREIGN KEY (matricula) REFERENCES vehiculo(matricula)  
);
```

-- Producto

```
CREATE TABLE producto (  
    id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
    upc VARCHAR(13) NOT NULL UNIQUE,  
    precio DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
    marca VARCHAR(23) NOT NULL,
```



```
        fecha_creacion DATETIME NOT NULL,  
        stock INT NOT NULL,  
        PRIMARY KEY (id)  
    );  
  
-- Neumatico  
CREATE TABLE neumatico (  
    id_producto INT NOT NULL,  
    tamano VARCHAR(16) NOT NULL,  
    modelo VARCHAR(23) NOT NULL,  
    tipo CHAR(2) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_producto),  
    FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto(id)  
);  
  
-- Otro_producto  
CREATE TABLE otro_producto (  
    id_producto INT NOT NULL,  
    nombre VARCHAR(63),  
    PRIMARY KEY (id_producto),  
    FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto(id)  
);  
  
-- Transaccion  
CREATE TABLE transaccion (  
    id_producto INT NOT NULL,  
    cantidad INT NOT NULL,  
    tipo ENUM('ingreso', 'egreso'),  
    fecha DATETIME NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_producto),  
    FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto(id)  
);  
  
-- Servicio  
CREATE TABLE servicio (  
    id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
    matricula VARCHAR(8) NOT NULL,  
    precio DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
    fecha_inicio DATETIME NOT NULL,  
    fecha_final DATETIME NOT NULL,  
    estado ENUM('pendiente', 'realizado', 'cancelado'),
```



```
        PRIMARY KEY (id),
        FOREIGN KEY (matricula) REFERENCES vehiculo(matricula)
    );

-- Taller
CREATE TABLE taller (
    id_servicio INT NOT NULL,
    tipo VARCHAR(3) NOT NULL,
    descripcion TEXT NOT NULL,
    tiempo_estimado INT NOT NULL,
    diagnostico TEXT NULL,
    PRIMARY KEY (id_servicio),
    FOREIGN KEY (id_servicio) REFERENCES servicio(id)
);

-- Parking
CREATE TABLE parking (
    id_servicio INT NOT NULL,
    largo_plazo BOOLEAN NOT NULL,
    tipo_plaza ENUM('auto', 'moto'),
    PRIMARY KEY (id_servicio),
    FOREIGN KEY (id_servicio) REFERENCES servicio(id)
);

-- Numero de plaza
CREATE TABLE numero_plaza (
    numero_plaza INT NOT NULL,
    id_servicio INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (numero_plaza, id_servicio),
    FOREIGN KEY (id_servicio) REFERENCES parking(id_servicio)
);

-- Ejecutivo
CREATE TABLE ejecutivo (
    id_empleado INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_empleado)
);

-- realiza
```



```
CREATE TABLE realiza (  
    id_empleado INT NOT NULL,  
    id_servicio INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_empleado, id_servicio),  
    FOREIGN KEY (id_empleado) REFERENCES ejecutivo(id_empleado)  
    FOREIGN KEY (id_servicio) REFERENCES taller(id_servicio)  
);  
  
-- Orden  
CREATE TABLE orden (  
    id INT AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
    id_cliente INT NOT NULL,  
    total DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
    fecha_orden DATETIME NOT NULL,  
    estado_pago ENUM('no pago', 'pago', 'cancelado') NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id),  
    FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES cliente(id)  
);  
  
-- Detalle de orden de servicio  
CREATE TABLE detalle_orden_servicio (  
    id_servicio INT NOT NULL,  
    id_orden INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_servicio),  
    FOREIGN KEY (id_servicio) REFERENCES servicio(id),  
    FOREIGN KEY (id_orden) REFERENCES orden(id)  
);  
  
-- Detalle de orden de producto  
CREATE TABLE detalle_orden_producto (  
    id_producto INT NOT NULL,  
    id_orden INT NOT NULL,  
    cantidad INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_producto, id_orden),  
    FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto(id),  
    FOREIGN KEY (id_orden) REFERENCES orden(id)  
);
```



## 2.2. Estudio de permisos

La correcta gestión de permisos en una base de datos es fundamental para garantizar la seguridad, integridad y eficiencia en el acceso a la información. En este estudio, se detallan los roles para la base de datos diseñada para el sistema del taller mecánico, aplicando permisos a cada uno de ellos, y así mismo asignando un rol a los usuarios que harán uso del sistema.

El propósito de esta estructura de permisos es asegurar que cada usuario o rol dentro del sistema tenga acceso únicamente a las funcionalidades y datos necesarios para el desempeño de sus responsabilidades, previniendo accesos no autorizados y minimizando el riesgo de manipulación indebida de la información sensible.

Para este proyecto, se han definido diferentes roles que representan los distintos niveles de responsabilidad dentro del taller mecánico (gerentes, ejecutivos, cajeros, etc.), así como también considerando el rol de los clientes que interactúen con el sistema. Cada uno de estos roles ha sido configurado con permisos específicos que controlan sus capacidades para leer, modificar, crear o eliminar datos en la base de datos.

Cada uno de los empleados del taller tendrá una cuenta de usuario en la base de datos. Por otra parte, todos los clientes registrados accederán mediante una cuenta de usuario genérica para garantizar el mismo tipo de privilegios para todos los clientes que usen el sistema.

Los roles y permisos establecidos en la base de datos incluyen la gestión de vehículos, clientes, productos, órdenes de productos, reservas de servicios mecánicos y de parking. A continuación, se describen los privilegios de cada rol.





**Administrador (o admin):** es el rol con acceso total de la base de datos, por lo tanto, tiene todos los privilegios para manipulación de datos de registros, modificar la estructura y administrar permisos de otros roles sobre las tablas.

**Gerente:** cuenta con permisos de manipulación de datos de registros (visualización, inserción, modificación y eliminación de datos) sobre todas las tablas de la base de datos.

**Cajero:** puede visualizar, insertar y modificar datos de la tabla de órdenes. Además, puede visualizar e insertar nuevos registros sobre las tablas que contienen detalles de productos y de servicios incluidos en las órdenes.

Por otra parte, tiene permisos de visualización de productos, incluyendo neumáticos y otro tipo de productos. Puede visualizar e insertar datos de registro de reservas en las tablas de servicios de taller y parking, incluyendo los números de plaza relacionados a cada servicio de parking.

**Jefe de servicios del diagnóstico:** tiene privilegios de visualización y modificación de la tabla que contiene los servicios de taller para acceder a los diagnósticos, y sólo permiso de visualización para los registros de realización de servicios de taller, es decir, puede visualizar qué servicios realizó cada ejecutivo.

**Jefe de servicios del taller de alineación y balanceo:** tiene permiso de visualización de la tabla que contiene los servicios de taller.

**Ejecutivo de servicios:** tiene permisos de visualización y modificación de la tabla que contiene los servicios de taller, para actualizar el servicio manualmente, una vez este fue realizado. Puede visualizar, insertar, y actualizar el estado una realización de servicio, es decir, la tabla que



contiene su identificación de empleado asignado al servicio que realizó. Además, puede visualizar y modificar o actualizar datos de vehículos.

**Valet parking:** tiene privilegios de visualización, inserción y modificación de datos de registros de las tablas de vehículos y servicios de parking, incluyendo los números de plaza relacionados a cada reserva de parking.

**Cliente:** este rol cuenta con permisos de manipulación de datos de registro (visualización, inserción, modificación y eliminación de datos) sobre la tabla de clientes, para acceder a su información personal, y sobre la tabla que contiene cada uno de los vehículos registrados con su cuenta de cliente. Sin embargo, no puede eliminar vehículos ya registrados en la base de datos.

Adicionalmente, tiene permisos de visualización e inserción sobre los reservas o servicios de taller y servicios de parking. Puede visualizar e insertar nuevos registros sobre las tablas que contienen detalles de productos y de servicios incluidos en sus órdenes. También puede, además de visualizar e insertar nuevas órdenes, puede modificarlas.

Finalmente, puede visualizar datos de los productos, incluyendo neumáticos u otro tipo de productos.

## 2.3. Sentencias SQL de permisos

```
-- CREACIÓN DE ROLES
CREATE ROLE 'admin_rol';
CREATE ROLE 'cliente';
CREATE ROLE 'gerente';
CREATE ROLE 'ejecutivo';
CREATE ROLE 'cajero';
CREATE ROLE 'jefe_diagnostico';
CREATE ROLE 'jefe_taller';
CREATE ROLE 'valet_parking';
```



```
-- PERMISOS
-- admin
GRANT ALL PRIVILEGES ON aio_db.* TO 'admin_rol' WITH GRANT
OPTION;

-- cliente
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON aio_db.cliente TO
'cliente';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON aio_db.tiene TO
'cliente';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON aio_db.vehiculo TO
'cliente';

GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.servicio TO 'cliente';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.taller TO 'cliente';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.parking TO 'cliente';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.numero_plaza TO 'cliente';

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON aio_db.orden TO 'cliente';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.detalle_orden_producto TO
'cliente';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.detalle_orden_servicio TO
'cliente';

GRANT SELECT ON aio_db.producto TO 'cliente';
GRANT SELECT ON aio_db.neumatico TO 'cliente';
GRANT SELECT ON aio_db.otro_producto TO 'cliente';

-- gerente
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON aio_db.* TO
'gerente';

-- ejecutivo
GRANT SELECT, UPDATE ON aio_db.vehiculo TO 'ejecutivo';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON aio_db.realiza TO
'ejecutivo';
GRANT SELECT, UPDATE ON aio_db.servicio TO 'ejecutivo';
GRANT SELECT, UPDATE ON aio_db.taller TO 'ejecutivo';

-- cajero
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON aio_db.orden TO 'cajero';
```



```
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.detalle_orden_producto TO
'cajero';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.detalle_orden_servicio TO
'cajero';

GRANT SELECT ON aio_db.producto TO 'cajero';
GRANT SELECT ON aio_db.neumatico TO 'cajero';
GRANT SELECT ON aio_db.otro_producto TO 'cajero';

GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.servicio TO 'cajero';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.taller TO 'cajero';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.parking TO 'cajero';
GRANT SELECT, INSERT ON aio_db.numero_plaza TO 'cajero';

-- jefe de diagnosticos
GRANT SELECT, UPDATE ON aio_db.servicio TO
'jefe_diagnostico';
GRANT SELECT, UPDATE ON aio_db.taller TO
'jefe_diagnostico';
GRANT SELECT ON aio_db.realiza TO 'jefe_diagnostico';

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON aio_db.ejecutivo TO
'jefe_diagnostico';

-- jefe de taller
GRANT SELECT ON aio_db.servicio TO 'jefe_taller';
GRANT SELECT ON aio_db.taller TO 'jefe_taller';
GRANT SELECT ON aio_db.realiza TO 'jefe_taller';

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON aio_db.ejecutivo TO
'jefe_taller';

-- valet parking
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON aio_db.vehiculo TO
'valet_parking';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON aio_db.servicio TO
'valet_parking';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON aio_db.parking TO
'valet_parking';
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON aio_db.numero_plaza TO
'valet_parking';
```



-- CREACIÓN DE USUARIOS

```
CREATE USER 'admin'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'password_admin' DEFAULT ROLE 'admin_rol';
```

```
CREATE USER 'def_cliente'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'password_cliente' DEFAULT ROLE 'cliente';
```

```
CREATE USER 'def_gerente'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'password_gerente' DEFAULT ROLE 'gerente';
```

```
CREATE USER 'def_ejecutivo'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'password_ejecutivo' DEFAULT ROLE 'ejecutivo';
```

```
CREATE USER 'def_cajero'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'password_cajero' DEFAULT ROLE 'cajero';
```

```
CREATE USER 'def_jefe_diagnostico'@'localhost' IDENTIFIED  
BY 'password_jefe_diagnostico' DEFAULT ROLE  
'jefe_diagnostico';
```

```
CREATE USER 'def_jefe_taller'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'password_jefe_taller' DEFAULT ROLE 'jefe_taller';
```

```
CREATE USER 'def_valet_parking'@'localhost' IDENTIFIED BY  
'password_valet_parking' DEFAULT ROLE 'valet_parking';
```



3. Datos de prueba

3.1. Transaccion

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0050 seconds.) [id\_producto: 1000... - 981...]

```
SELECT * FROM transaccion ORDER BY id_producto DESC LIMIT 20;
```

id_producto	1	cantidad	tipo	fecha
1000		55	ingreso	2024-06-24 07:45:20
999		79	ingreso	2024-07-03 00:58:04
998		48	egreso	2024-06-06 03:04:00
997		99	egreso	2024-09-06 19:18:31
996		3	egreso	2024-05-30 01:13:28
995		5	egreso	2024-09-05 22:23:28
994		91	ingreso	2024-06-05 10:27:51
993		61	egreso	2024-06-23 11:25:52
992		6	ingreso	2024-07-28 06:46:10
991		36	egreso	2024-08-12 12:33:42
990		46	egreso	2024-07-17 12:16:17
989		18	egreso	2024-09-06 21:58:35
988		91	egreso	2024-07-30 21:34:51
987		4	egreso	2024-06-03 07:20:27
986		14	ingreso	2024-08-02 22:39:21
985		80	ingreso	2024-07-11 05:29:32
984		89	ingreso	2024-07-08 04:47:14
983		97	egreso	2024-06-21 13:27:38
982		45	ingreso	2024-06-13 22:42:13
981		80	ingreso	2024-07-07 12:32:36



3.2. Producto

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0078 seconds.) [id: 1000... - 981...]

```
SELECT * FROM producto ORDER BY id DESC LIMIT 20;
```

id	1	upc	precio	marca	fecha_creacion	stock
1000		0426566970430	325.33	Pirelli	2024-05-27 09:16:37	1218
999		649601552022	36369.59	Michelin	2024-07-09 12:22:17	4496
998		3482603615232	54805.25	Bridgestone	2024-08-16 13:42:58	3070
997		644368123653	83600.77	Pirelli	2024-05-24 04:30:11	3622
996		9203175670634	44594.88	Bridgestone	2024-08-11 21:26:49	3195
995		639327162155	2074.98	Pirelli	2024-08-08 11:10:51	4934
994		0259774407710	19308.03	Michelin	2024-06-02 01:30:30	4290
993		3170549976820	33250.08	Michelin	2024-07-12 02:13:27	2508
992		1285582859376	89046.47	Bridgestone	2024-08-16 01:54:44	2260
991		1612862007295	85702.08	Pirelli	2024-09-05 04:28:28	2600
990		8755982777619	106844.19	Pirelli	2024-08-16 00:53:41	683
989		7546311301617	22461.32	Michelin	2024-07-04 13:35:44	3194
988		2843797826941	88460.85	Michelin	2024-06-17 11:32:13	761
987		437331360117	87119.67	Bridgestone	2024-07-18 04:36:24	1602
986		157147609898	94264.49	Bridgestone	2024-07-28 14:06:00	787
985		5407747684087	5278.56	Pirelli	2024-07-06 09:05:03	1076
984		1945413811708	3598.05	Pirelli	2024-07-09 02:11:07	249
983		231669034104	9364.68	Pirelli	2024-08-12 01:48:26	433
982		732058173115	105539.14	Pirelli	2024-07-31 19:35:28	3954
981		1107336802981	6570.68	Bridgestone	2024-07-11 03:45:19	2682



3.3. Neumatico

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0065 seconds.) [id\_producto: 700... - 681...]

```
SELECT * FROM neumatico ORDER BY id_producto DESC LIMIT 20;
```

id_producto	1	tamano	modelo	tipo
700		701/61-95-790-b	ZenithZoner	mt
699		102/75-85-357-w	ContinentalCruiser	mt
698		18/31-69-29-v	HillHiker	at
697		33/38-76-503-w	MagmaMover	at
696		39/90-44-901-c	SnowBound	mt
695		403/44-43-244-g	NightHawk	ht
694		70/01-00-46-l	EquatorExplorer	ht
693		69/09-63-446-h	BlazeBelter	at
692		681/87-28-98-w	NightHawk	ht
691		891/74-63-235-v	PlateauPatroller	at
690		61/25-53-120-e	TerrainTitan	ht
689		25/80-40-65-b	CloudCatcher	ht
688		502/85-82-822-a2	Pinnacle	at
687		97/35-93-70-s	GalaxyGlider	mt
686		43/46-98-10-f	RiverRover	mt
685		358/80-06-29-g	ForestFlyer	at
684		94/19-81-305-d	WaveWatcher	ht
683		399/27-16-094-p	MudMonster	mt
682		788/36-24-36-e	Pathfinder	at
681		99/91-59-14-b	MountainMover	ht





3.4. Otro\_producto

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0026 seconds.) [id\_producto: 1000... - 981...]

```
SELECT * FROM otro_producto ORDER BY id_producto DESC LIMIT 20;
```

id_producto	1	nombre
1000		Bombillas de Xenón
999		Filtro de Aceite para Motor Diesel
998		Kit de Embrague Hidráulico
997		Rodamiento de Eje
996		Aceite de Motor Sintético
995		Pastillas de Freno Cerámicas
994		Amortiguador Delantero Derecho
993		Manguera de Refrigerante
992		Filtro de Aire de Alto Flujo
991		Aceite de Transmisión Manual
990		Pastillas de Frenos de Alto Rendimiento
989		Eje de Motor
988		Cinta de Aislamiento
987		Filtro de Aceite de Transmisión
986		Juntas de Empaque
985		Tubo de Escapamiento
984		Kit de Reparación de Suspensión
983		Aceite de Caja de Cambios
982		Conjunto de Rodamientos
981		Pastillas de Frenos de Cerámica



3.5. Orden

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0058 seconds.) [id: 1000... - 981...]

```
SELECT * FROM ORDEN ORDER BY id DESC LIMIT 20;
```

id	1	id_cliente	total	fecha_orden	estado_pago
1000		1000	295376.41	2024-06-10 13:45:16	cancelado
999		999	490528.27	2024-08-17 16:57:43	pago
998		998	405644.68	2024-09-04 10:24:39	pago
997		997	659312.04	2024-07-13 20:24:21	pago
996		996	216772.39	2024-06-04 20:39:00	cancelado
995		995	637949.28	2024-06-16 23:54:47	cancelado
994		994	111938.82	2024-07-20 01:45:12	no pago
993		993	606855.64	2024-06-05 19:20:56	cancelado
992		992	486831.26	2024-08-04 05:42:08	no pago
991		991	616382.64	2024-07-02 11:14:20	pago
990		990	801018.26	2024-06-04 13:18:20	pago
989		989	868031.25	2024-05-23 02:25:57	cancelado
988		988	553674.74	2024-05-30 12:57:50	no pago
987		987	717471.84	2024-05-26 01:47:59	cancelado
986		986	452933.97	2024-09-10 00:35:07	no pago
985		985	226232.21	2024-06-03 03:59:02	no pago
984		984	49304.70	2024-07-08 21:00:38	no pago
983		983	961740.84	2024-07-26 04:43:21	cancelado
982		982	560729.64	2024-09-04 17:01:26	cancelado
981		981	483873.87	2024-08-30 06:15:21	pago



3.6. Detalle\_orden\_producto

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0048 seconds.) [id\_orden: 1000... - 981...]

```
SELECT * FROM detalle_orden_producto ORDER BY id_orden DESC LIMIT 20;
```

id_producto	id_orden	1	cantidad
1000	1000		8
999	999		3
998	998		3
997	997		9
996	996		1
995	995		4
994	994		5
993	993		2
992	992		1
991	991		5
990	990		2
989	989		8
988	988		3
987	987		4
986	986		9
985	985		1
984	984		2
983	983		4
982	982		4
981	981		8



3.7.   Detalle\_orden\_servicio

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0040 seconds.) [id\_orden: 1000... - 981...]

```
SELECT * FROM detalle_orden_servicio ORDER BY id_orden DESC LIMIT 20;
```

id_servicio	id_orden	1
1000	1000	
999	999	
998	998	
997	997	
996	996	
995	995	
994	994	
993	993	
992	992	
991	991	
990	990	
989	989	
988	988	
987	987	
986	986	
985	985	
984	984	
983	983	
982	982	
981	981	



3.8. Servicio

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0085 seconds.) [id: 1000... - 981...]

```
SELECT * FROM servicio ORDER BY id DESC LIMIT 20;
```

id	1	matricula	precio	fecha_inicio	fecha_final	estado
1000		EWC39L26	2924.53	2024-06-12 07:35:25	2024-06-12 07:50:25	pendiente
999		R62XVGE8	1063.48	2024-07-18 21:16:56	2024-07-18 21:31:56	realizado
998		ME548P43	1355.15	2024-06-17 20:19:51	2024-06-17 20:34:51	pendiente
997		Z9V16698	2003.79	2024-08-14 15:23:21	2024-08-14 15:38:21	realizado
996		D99KJT5F	1245.21	2024-09-04 01:26:27	2024-09-04 01:41:27	cancelado
995		AXO13HJS	3340.45	2024-06-20 03:59:08	2024-06-20 04:14:08	realizado
994		CG108BUD	2948.57	2024-07-16 12:32:01	2024-07-16 12:47:01	realizado
993		V4Y7I3R2	3231.65	2024-09-01 06:19:25	2024-09-01 06:34:25	realizado
992		90S6633B	1258.31	2024-08-11 08:28:11	2024-08-11 08:43:11	cancelado
991		KIZSX93Y	0.00	2024-07-18 11:36:12	2024-07-18 11:51:12	realizado
990		Q100S7TG	0.00	2024-08-09 17:38:59	2024-08-09 17:53:59	realizado
989		C0L6N64V	1083.55	2024-06-25 14:18:16	2024-06-25 14:33:16	realizado
988		LLV5LG20	3392.52	2024-07-03 16:15:01	2024-07-03 16:30:01	realizado
987		90UQX480	1088.65	2024-07-24 01:10:57	2024-07-24 01:25:57	pendiente
986		B9Q2TB9A	3139.18	2024-07-18 11:03:23	2024-07-18 11:18:23	cancelado
985		Z33MR03J	1718.99	2024-08-03 19:20:24	2024-08-03 19:35:24	realizado
984		VG72WA46	2723.82	2024-08-03 13:54:40	2024-08-03 14:09:40	cancelado
983		15BT9N72	2375.21	2024-06-13 19:13:21	2024-06-13 19:28:21	cancelado
982		5J6F053F	2646.49	2024-08-07 16:22:57	2024-08-07 16:37:57	cancelado
981		I343H6L4	2173.65	2024-07-11 17:06:07	2024-07-11 17:21:07	cancelado



### 3.9. Parking

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0067 seconds.) [id\_servicio: 672... - 547...]

```
SELECT * FROM parking ORDER BY RAND(), id_servicio LIMIT 20;
```

id_servicio	2	largo_plazo	tipo_plaza
672	0	moto	
364	0	auto	
151	1	auto	
211	1	auto	
483	1	auto	
337	1	auto	
232	0	auto	
454	0	auto	
1	0	auto	
366	1	auto	
562	1	moto	
555	1	moto	
28	1	auto	
295	0	auto	
277	0	auto	
56	0	auto	
449	1	auto	
405	0	auto	
575	0	moto	
547	1	moto	



3.10.    Numero\_plaza

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0012 seconds.) [id\_servicio: 1... - 20...]

```
SELECT * FROM numero_plaza ORDER BY id_servicio LIMIT 20;
```

numero_plaza	id_servicio	1
33		1
80		2
21		3
17		4
54		5
26		6
98		7
9		8
29		9
74		10
44		11
92		12
26		13
61		14
42		15
3		16
76		17
17		18
55		19
26		20





3.11. Taller

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0005 seconds.) [id\_servicio: 701... - 720...]

```
SELECT * FROM taller ORDER BY id_servicio LIMIT 20;
```

id_servicio 1	tipo	descripcion	tiempo_estimado	diagnostico
701	A03	Nulla ac enim.	25	NULL
702	B02	Nam nulla. Integer pede justo, lacinia eget, tinci...	20	Maecenas leo odio, condimentum id, luctus nec, mol...
703	N02	Maecenas leo odio, condimentum id, luctus nec, mol...	30	Praesent id massa id nisl venenatis lacinia. Aenea...
704	A03	Integer pede justo, lacinia eget, tincidunt eget, ...	25	Aenean lectus. Pellentesque eget nunc. Donec quis ...
705	A01	Nam dui. Proin leo odio, porttitor id, consequat i...	10	Phasellus in felis. Donec semper sapien a libero. ...
706	A01	Quisque id justo sit amet sapien dignissim vestib...	10	NULL
707	B01	Donec diam neque, vestibulum eget, vulputate ut, u...	25	NULL
708	B04	Vestibulum rutrum rutrum neque. Aenean auctor grav...	25	Curabitur gravida nisi at nibh. In hac habitasse p...
709	N03	Curabitur in libero ut massa volutpat convallis. M...	30	Duis aliquam convallis nunc. Proin at turpis a ped...
710	B02	Nunc nisl.	25	NULL
711	A03	Morbi non lectus. Aliquam sit amet diam in magna b...	15	Maecenas tristique, est et tempus semper, est quam...
712	N02	Quisque erat eros, viverra eget, congue eget, semp...	10	Vestibulum quam sapien, varius ut, blandit non, in...
713	B03	Suspendisse potenti.	25	NULL
714	B04	Vestibulum sed magna at nunc commodo placerat. Pra...	30	Nullam porttitor lacus at turpis. Donec posuere me...
715	A03	Nulla ut erat id mauris vulputate elementum. Nulla...	10	Maecenas leo odio, condimentum id, luctus nec, mol...
716	A03	Aliquam non mauris. Morbi non lectus. Aliquam sit ...	30	Vestibulum ac est lacinia nisi venenatis tristique...
717	A01	Vivamus tortor. Duis mattis egestas metus.	20	NULL
718	B02	Duis ac nibh.	25	Phasellus in felis. Donec semper sapien a libero. ...
719	B04	Maecenas tincidunt lacus at velit.	30	Praesent blandit. Nam nulla. Integer pede justo, l...
720	N02	Maecenas rhoncus aliquam lacus. Morbi quis tortor ...	20	Integer tincidunt ante vel ipsum. Praesent blandit...





3.12. Ejecutivo

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0003 seconds.) [id\_empleado: 100... - 81...]

```
SELECT * FROM ejecutivo ORDER BY id_empleado DESC LIMIT 20;
```

id_empleado	1
	100
	99
	98
	97
	96
	95
	94
	93
	92
	91
	90
	89
	88
	87
	86
	85
	84
	83
	82
	81



3.13. Realiza

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0004 seconds.) [id\_servicio: 701... - 720...]

```
SELECT * FROM `realiza` ORDER BY id_servicio LIMIT 20;
```

id_empleado	id_servicio	1
94	701	
52	701	
22	703	
87	704	
95	705	
20	706	
15	707	
31	708	
81	709	
56	710	
90	711	
25	712	
46	713	
57	714	
73	715	
58	716	
43	717	
77	718	
98	719	
47	720	



### 3.14. Cliente:

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0012 seconds.)

SELECT \* FROM cliente LIMIT 20;

id	ci	email	hash_contrasena	nombre	apellido	telefono
1	NULL	anattriss0@histats.com	\$2a\$04\$qDkXK7RCNudUxtxyEsLvG.djKvgYih3l2wwKzW7MzD8...	Andros	NULL	95603378
2	NULL	mduffill1@live.com	\$2a\$04\$aFo9oQXoYkrO/BnjEFFdH.C8ytEu2Jq67ZFGpL6.rgo...	Milton	Duffill	NULL
3	NULL	mmanifold2@icio.us	NULL	Maddi	Manifold	NULL
4	40259203	hlind3@github.com	\$2a\$04\$5VtY/SY4ygd6SjnhUvqmlu3RglsmJIC.z0JnphQxUX...	Harmonia	NULL	NULL
5	NULL	dallberry4@ebay.com	NULL	Dillon	Allberry	NULL
6	93131395	jaleshkov5@microsoft.com	\$2a\$04\$n6Y4MwiAc8ZxPEHmlrRRPe13ilGXLjA8Tu2gBS5QEkh...	Josiah	NULL	NULL
7	NULL	drocca6@imageshack.us	NULL	Derwin	NULL	94135665
8	NULL	chinemoor7@comsenz.com	NULL	Catlin	NULL	NULL
9	NULL	elarham8@who.int	NULL	Egor	NULL	NULL
10	53671409	oortells9@state.gov	\$2a\$04\$4be9O2m6dtQkxbZjUDGxFuwpnnVOLC4AJUbidPaWXoh...	Oona	Ortells	NULL
11	NULL	dkinsella@biglobe.ne.jp	NULL	Dorothee	Kinsell	92192351
12	NULL	bmcsweeneyb@360.cn	\$2a\$04\$QuqULYMB/88AWa02E8mSXuwZ/RAiTKiJ8aNaqoV3hP1...	Bellanca	NULL	97953062
13	NULL	vhammelc@tinypic.com	\$2a\$04\$iaCufnRN4rQUvCfYR4ATre/CtSqEDR./P3sjFz30.v...	Vincenz	NULL	NULL
14	NULL	woxborrowd@ca.gov	\$2a\$04\$WbfY9DR4MrMSau9xqotIXOhut7JWae58B7W1ZLo72iz...	Wit	NULL	NULL
15	NULL	dgotte@plala.or.jp	NULL	Dewain	NULL	NULL
16	NULL	vrusicf@youtube.com	NULL	Verney	Ruzic	93815823
17	NULL	nesmonddeg@php.net	\$2a\$04\$Q.LdrzDahi1IBSyNngU2f.CFj7XhdnbPkYtOnAPs1f7...	Nelson	NULL	NULL
18	16074466	mgewerh@xinhuanet.com	\$2a\$04\$8.pfTUS0q3PlKWj88G0Vx.Dup7Cs5XyTBDslhXv0KyR...	Mace	Gewer	95450868
19	NULL	mwiggetti@mashable.com	\$2a\$04\$EE.i1jo06RN2i/6wZ2stWom3GmWxMrp0W97pkwsD5DJ...	Maryanna	NULL	NULL
20	42287825	dwilesj@cbc.ca	\$2a\$04\$mhWKF4FFolrOKhfalpgHTOFrm1iDSjUWk1vgu60IOh...	Dieter	Wiles	93952867



### 3.15. Tiene

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0010 seconds.) [id\_cliente: 999... - 342...]

```
SELECT * FROM tiene ORDER BY id_cliente DESC LIMIT 20;
```

id_cliente	1	matricula
999		I5X3P3T2
998		I5X3P3T2
998		9GT9X983
998		75J97R32
998		645W9666
928		3L9RJ0T4
874		K027W1AE
867		I343H6L4
858		105L946O
821		5Z69512Y
723		3MQG3OM8
707		60FVDY8B
606		9LN5700I
559		ED1MMJ8Q
546		I343H6L4
505		B9Q2TB9A
456		JV318UM3
404		XT7638U1
343		IPBY2BJV
342		91L3NOJ4



### 3.16. Vehiculo

Showing rows 0 - 19 (20 total, Query took 0.0006 seconds.)

```
SELECT * FROM vehiculo LIMIT 20;
```

matricula	marca	modelo	tipo	color
5HUU2O19	Chevrolet	Cavalier	utilitario	d61cd4
L3531J2I	Nissan	Xterra	moto	14137f
18S0W7AJ	Audi	A4	moto	dc0d30
XT7638U1	Volvo	XC90	camioneta	c0a3ec
B9Q2TB9A	Dodge	Neon	auto	d955ba
9LN5700I	Land Rover	Defender 90	auto	836ed5
DV1O9Z8S	Ford	Aerostar	utilitario	7c0d40
5N4V5MWL	Porsche	911	auto	68c89f
W4RG8J6K	BMW	5 Series	camioneta	1fe0da
XWJSNN4X	Pontiac	Montana	camioneta	f6d27e
X1J7KD3W	Ford	E250	camion	c79130
3E414R49	Ford	Fiesta	utilitario	08f2eb
OL419RY2	Chevrolet	Corvette	moto	9ecb28
Y1Z73KND	Dodge	Dakota Club	camioneta	311bed
R62XVGE8	Chevrolet	Colorado	camion	9e69cd
G5GYF50J	Mercury	Tracer	auto	73193a
VACK8JZ4	BMW	1 Series	camioneta	49e886
157I0186	Mazda	B-Series	moto	178573
EWC39L26	Plymouth	Breeze	utilitario	d949d5
J6OPN0P8	Audi	A4	auto	81aca3



## 4. Análisis de Respaldo de la Base de Datos

### 4.1 Introducción

El análisis de respaldo de la base de datos es crucial para garantizar la integridad y disponibilidad de la información del sistema del taller mecánico y de parking. Los respaldos aseguran que los datos puedan recuperarse en caso de fallos, corrupción de datos, o pérdida accidental, minimizando el tiempo de inactividad del sistema.

### 4.2 Estrategia de Respaldo

Para proteger los datos de la base de datos `aio\_db`, se ha diseñado un sistema de respaldos automatizados que realiza copias de seguridad periódicas. La estrategia incluye respaldos completos, incrementales y diferenciales, ajustados para optimizar el uso de espacio y tiempo de recuperación.

#### 4.2.1 Respaldo Completo (Full Backup)

**Frecuencia:** Semanal (cada domingo a las 2 AM).

**Descripción:** Copia completa de toda la base de datos, proporcionando un punto de restauración integral.

#### 4.2.2 Respaldo Incremental

**Frecuencia:** Diaria (de lunes a viernes a las 2 AM).

**Descripción:** Solo se respalda la información que ha cambiado desde el último respaldo (completo o incremental).

#### 4.2.3 Respaldo Diferencial

**Frecuencia:** Dos veces por semana (martes y jueves a las 2 AM).

**Descripción:** Copia de los cambios realizados desde el último respaldo completo.



## 4.3 Configuración del Sistema de Respaldo

### 4.3.1 Requisitos

**Sistema Operativo:** Ubuntu Server 24.04

**Base de Datos:** MySQL

**Usuario de MySQL:** root

**Directorio de Backup:** `/var/lib/backup`

**Script de Backup:** `backup.sh`

## 4.4 Configuración del Directorio de Backup

Para almacenar los respaldos, se configura el directorio con los siguientes comandos:

```
sudo mkdir -p /var/lib/backup
```

```
sudo chown $USER:$USER /var/lib/backup
```

```
sudo chmod 755 /var/lib/backup
```

## 4.5 Creación del Script de Backup

El script de respaldo automatiza el proceso de creación de copias de seguridad de la base de datos `aio\_db`.

### 4.5.1 Ubicación del Script

Ubicación: `/var/lib/backup/backup.sh`

### 4.5.2 Contenido del Script

```
#!/bin/bash
```

```
BACKUP_DIR="/var/lib/backup"
```

```
DATE=$(date +%Y%m%d%H%M)
```

```
DB_NAME="aio_db"
```

```
DB_USER="root"
```



```
DB_PASSWORD=""
```

```
BACKUP_FILE="$BACKUP_DIR/db_backup_$DATE.sql"
```

```
mysqldump -u $DB_USER -p$DB_PASSWORD $DB_NAME > $BACKUP_FILE
```

```
if [ $? -eq 0 ]; then
```

```
    echo "Backup realizado con éxito: $BACKUP_FILE" | mail -s "Backup  
Exitoso" gcarsillo@scuolaitaliana.edu.uy
```

```
else
```

```
    echo "Error en el backup" | mail -s "Error en Backup"  
gcarsillo@scuolaitaliana.edu.uy
```

```
fi
```

#### 4.5.3 Permisos del Script

Para permitir la ejecución del script, asignar los permisos necesarios:

```
sudo chmod +x /var/lib/backup/backup.sh
```

### 4.6 Automatización con Cron

#### 4.6.1 Configuración de la Tarea Cron

Para automatizar la ejecución de los respaldos, se configura una tarea cron que ejecuta el script a las 2 AM diariamente.

##### 1. Editar el archivo de configuración de cron:

```
crontab -e
```

##### 2. Agregar la siguiente línea para programar la ejecución:

```
0 2 * * * /var/lib/backup/backup.sh
```





#### 4.6.2 Verificación del Servicio de Cron

Es importante verificar que el servicio cron esté activo:

```
sudo systemctl status cron
```

### 4.7. Verificación y Pruebas

#### 4.7.1 Ejecución Manual del Script

Se recomienda realizar una prueba manual del script para asegurar que funcione correctamente:

```
/var/lib/backup/backup.sh
```

#### 4.7.2 Revisión de Logs de Cron

Para confirmar que los respaldos se ejecutan según lo programado, revisar los logs:

```
sudo less /var/log/syslog
```

#### 4.7.3 Verificación de los Archivos de Respaldo

Comprobar que los archivos de respaldo se hayan creado y almacenado correctamente:

```
ls -l /var/lib/backup/
```

### 4.8. Mantenimiento y Recuperación

#### 4.8.1 Pruebas de Restauración

Realizar pruebas periódicas de restauración para validar la integridad de los respaldos y garantizar que los datos pueden ser recuperados en caso de necesidad.



## 4.9. Notificaciones

El script de respaldo está configurado para enviar notificaciones por correo electrónico, tanto en caso de éxito como de error, permitiendo a los administradores tomar acción inmediata en caso de problemas.

## 4.10. Conclusión

El sistema de respaldos automáticos es una medida esencial para proteger los datos del taller mecánico y del sistema de parking. La configuración detallada asegura que los datos estén disponibles y puedan ser restaurados de manera eficiente ante cualquier incidente, contribuyendo a la continuidad operativa del sistema.



## Hoja Testigo