

# Guía de Operación del Sistema de Alquiler de Vehículos

---

## Índice

- 1. [Introducción](#)
- 2. [Configuración del Entorno del Sistema](#)
  - [Requisitos del Sistema](#)
  - [Instalación del Sistema](#)
- 3. [Manejo de Usuarios y Permisos](#)
  - [Creación de Usuarios](#)
  - [Gestión de Permisos](#)
- 4. [Monitoreo y Mantenimiento del Sistema](#)
  - [Monitoreo del Sistema](#)
  - [Mantenimiento Preventivo](#)
- 5. [Respaldo y Restauración de Datos](#)
  - [Respaldo de la Base de Datos](#)
  - [Restauración de la Base de Datos](#)
- 6. [Actualizaciones del Sistema](#)
  - [Aplicar Actualizaciones](#)
- 7. [Solución de Problemas Comunes](#)
  - [Problemas de Conexión](#)
  - [Problemas de Rendimiento](#)

## 1. Introducción

La Guía de Operación del Sistema de Alquiler de Vehículos está diseñada para proporcionar instrucciones sobre la administración y operación técnica del sistema. A diferencia de la Guía del Usuario, este documento se enfoca en el mantenimiento operativo del sistema, asegurando su disponibilidad y buen funcionamiento, así como la gestión de respaldos y configuraciones.

Esta guía está destinada a administradores del sistema y personal de soporte técnico. Se abordan los siguientes aspectos:

- Configuración del entorno del sistema.
  - Manejo de usuarios y permisos.
  - Monitoreo y mantenimiento del sistema.
  - Respaldo y restauración de datos.
- 

## 2. Configuración del Entorno del Sistema

### 2.1 Requisitos del Sistema

**Hardware:**

- Servidor con un procesador de al menos 2.0 GHz, 8 GB de RAM y 100 GB de espacio en disco.

**Software:**

- Sistema Operativo: Windows Server 2016 o superior.
- Base de Datos: SQL Server 2019.
- Framework: .NET Framework 4.8.
- Cliente: Windows 10 o superior para acceso a la interfaz de usuario.

## 2.2 Instalación del Sistema

**Pasos para la Instalación:**

1. **Descargar Instalador:** Accede al instalador del sistema desde el servidor de la empresa o una ubicación segura.
  2. **Ejecutar Instalador:** Ejecuta el archivo de instalación y sigue las instrucciones en pantalla.
  3. **Configuración Inicial:**
    - Define la ubicación de la base de datos.
    - Configura el **connection string** con los datos del servidor SQL Server.
  4. **Verificar Componentes Necesarios:** Asegúrate de que todos los componentes necesarios (frameworks, drivers) estén instalados.
- 

## 3. Manejo de Usuarios y Permisos

### 3.1 Creación de Usuarios

**Acceso:** Solo disponible para administradores del sistema.

**Pasos para crear un usuario:**

1. **Acceder a la Gestión de Usuarios:** Ir a **Administración** → **Gestión de Usuarios**.
2. **Completar los Datos del Usuario:** Proporciona el **nombre**, **correo electrónico**, y asigna un **rol** al usuario (e.g., recepcionista, mecánico, inspector).
3. **Asignar Permisos:** Define los permisos específicos según el rol del usuario.
4. **Guardar Usuario:** Haz clic en **Guardar** para completar la creación del usuario.

### 3.2 Gestión de Permisos

Los permisos definen qué acciones puede realizar cada usuario. Los roles predefinidos tienen permisos asociados, pero estos se pueden ajustar manualmente para usuarios específicos.

---

## 4. Monitoreo y Mantenimiento del Sistema

### 4.1 Monitoreo del Sistema

**Herramientas Utilizadas:**

- **Visor de Eventos de Windows:** Para verificar errores y advertencias del sistema.
- **Monitor de Recursos:** Para evaluar el uso de CPU, memoria y disco.

**Métricas Importantes:**

- Uso de CPU y memoria del servidor.
- Espacio en disco disponible para la base de datos.

## 4.2 Mantenimiento Preventivo

### Tareas Recomendadas:

- **Actualizaciones:** Mantener el sistema operativo y los drivers actualizados.
  - **Reinicios Programados:** Reiniciar el servidor mensualmente para liberar recursos.
  - **Pruebas de Rendimiento:** Ejecutar pruebas de rendimiento cada tres meses para asegurar la eficiencia del sistema.
- 

## 5. Respaldo y Restauración de Datos

### 5.1 Respaldo de la Base de Datos

**Frecuencia:** Los respaldos deben realizarse diariamente, preferentemente en horarios nocturnos para evitar afectar la operatividad.

#### Pasos para realizar un respaldo:

1. **Acceder al Menú de Administración:** En el menú principal, ir a **Administración** → **Respaldo de Bases**.
2. **Seleccionar Respaldo Base de Datos:** Haz clic en el botón **Respaldo Base de Datos**.
3. **Seleccionar Ubicación del Respaldo:** Se abrirá una ventana para seleccionar la carpeta donde se desea guardar el archivo de respaldo.
4. **Iniciar Respaldo:** Una vez seleccionada la carpeta, el sistema ejecutará el comando SQL para crear el archivo de respaldo.

### 5.2 Restauración de la Base de Datos

#### Situaciones Comunes:

- **Falla del Sistema:** Restaurar un respaldo reciente para recuperar la operatividad.
- **Pérdida de Datos:** Restaurar una versión previa para recuperar datos perdidos.

#### Pasos para restaurar:

1. **Acceder al Menú de Administración:** En el menú principal, ir a **Administración** → **Respaldo de Bases**.
  2. **Seleccionar Restaurar Base de Datos:** Haz clic en el botón **Restaurar Base de Datos**.
  3. **Seleccionar Archivo de Respaldo:** Se abrirá una ventana para seleccionar el archivo de respaldo que se desea restaurar.
  4. **Iniciar Restauración:** Una vez seleccionado el archivo, el sistema ejecutará el comando SQL para restaurar la base de datos utilizando el archivo seleccionado.
- 

## 6. Actualizaciones del Sistema

### 6.1 Aplicar Actualizaciones

Las actualizaciones del sistema pueden incluir mejoras de seguridad, correcciones de errores o nuevas funcionalidades.

**Pasos para aplicar una actualización:**

1. **Descargar Actualización:** Descarga el paquete de actualización desde el sitio seguro del proveedor.
  2. **Ejecutar Instalador de Actualización:** Sigue las instrucciones para aplicar la actualización.
  3. **Verificar la Instalación:** Asegúrate de que todos los componentes funcionen correctamente después de la actualización.
- 

## 7. Solución de Problemas Comunes

### 7.1 Problemas de Conexión

**Causa Común:** Problemas de conectividad con el servidor de base de datos.

**Solución:**

- Verificar la configuración del **connection string**.
- Asegurarse de que el servidor SQL esté en funcionamiento.

### 7.2 Problemas de Rendimiento

**Causa Común:** Alto uso de recursos del servidor.

**Solución:**

- Reiniciar el servidor para liberar memoria.
- Verificar los procesos que están consumiendo más recursos y optimizar su uso.