

**MANUAL DE ADMINISTRACIÓN**

Este documento está diseñado para servir como guía para el administrador de la base de datos, detallando la configuración inicial del entorno, políticas de respaldo y tareas de mantenimiento.

Contenido

[Introducción 2](#_Toc193039763)

[Configuración inicial 2](#_Toc193039764)

[Ubicaciones de Almacenamiento 2](#_Toc193039765)

[Collate 2](#_Toc193039766)

[Configuración de Puertos y Protocolos 2](#_Toc193039767)

[Configuración de Memoria 2](#_Toc193039768)

[Modo de Autenticación 3](#_Toc193039769)

[Backups y Recuperación 3](#_Toc193039770)

[Tipos de Backup, frecuencia y retención 3](#_Toc193039771)

[Recuperación 3](#_Toc193039772)

[Mantenimiento 3](#_Toc193039773)

[Seguridad 4](#_Toc193039774)

# Introducción

Este documento proporciona las directrices técnicas para la administración de la base de datos del sistema de gestión de ventas de “Aurora S.A.”, desarrollado en Microsoft SQL Server. Su objetivo es garantizar la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos, alineándose con los requisitos funcionales y no funcionales establecidos en el SRS.

# Configuración inicial

El sistema se implementa en Microsoft SQL Server 2019 o superior. La instalación debe realizarse siguiendo las mejores prácticas, configurando una instancia dedicada para el proyecto “Aurora S.A.”. Se recomienda utilizar SQL Server Data Tools (SSDT) para la administración y despliegue de scripts.

## Ubicaciones de Almacenamiento

Para asegurar un alto rendimiento y disponibilidad, se deben configurar ubicaciones de almacenamiento específicas:

* **Archivos de Datos (DATA):** Ubicados en un disco de alto rendimiento (por ejemplo, SSD).  
  Ejemplo: D:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA
* **Archivos de Registros de Transacciones (Logs):** Almacenados en un disco separado, con  
  alta velocidad de escritura. Ejemplo: E:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA
* **Backups:** Ubicados en una unidad con suficiente espacio y redundancia, preferentemente en un servidor o almacenamiento en la nube. Se detalla más en el apartado “Bakcups y Recuperación”.  
  Ejemplo: F:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.MSSQLSERVER\MSSQL\Backup

## Collate y nivel de aislamiento

La intercalación a utilizar es “Modern\_Spanish\_CS\_AS”.

Se utiliza el nivel de aislamiento **READ COMMITED** en el script de importación, ya que ofrece un equilibrio al proteger la integridad de los datos sin comprometer demasiado la concurrencia y el rendimiento, algo crucial cuando se manejan archivos con decenas de miles de registros

## Configuración de Puertos y Protocolos

Utilizando el SQL Server Configuration Manager, se debe verificar el **puerto 1433** (instancia predeterminada, TCP/IP). Habilitar protocolo **TLS/SSL** para conexiones seguras y **Named Pipes**, ya que resulta necesario para evitar errores en algunas importaciones de archivos externos.

Para garantizar el correcto funcionamiento de los procesos de importación de datos desde archivos CSV y Excel, es imprescindible permitir la ejecución de consultas ad hoc habilitando “**Ad Hoc Distributed Queries**”, y configurar el proveedor **OLE DB**, activando “**AllowInProcess**” y “**DynamicParameters**”.

## Configuración de Memoria

Se recomienda ajustar la memoria asignada al motor de SQL Server para optimizar el rendimiento:

* Memoria Mínima: Aproximadamente el 25% de la RAM instalada.
* Memoria Máxima: No exceder el 75% de la RAM para evitar consumo excesivo.

## Modo de Autenticación

Se utiliza el modo mixto (Windows + SQL Server Authentication) para permitir la integración con sistemas de autenticación corporativos y la gestión de usuarios internos mediante tokens o credenciales propias.

# Backups y Recuperación

La estrategia de respaldo es fundamental para proteger la información crítica. Se recomienda implementar una combinación de backups completos, diferenciales y de logs de transacciones (BULK-LOGGED).

## Tipos de Backup, frecuencia y retención

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de Respaldo | Frecuencia | Retención | Ubicación |
| Completo | Domingos, 00:00 | 90 días | Local + Nube |
| Diferencial | Diario, 23:00 | 7 días | Local |
| Log de Transacciones | Cada 30 minutos | 72 horas | Local |

## Recuperación

En caso de fallo total, se restaura el último backup completo, seguido del diferencial y los logs de transacciones hasta el punto deseado.

En caso de pérdida parcial de datos, se restaura en una base de datos de prueba y se extraen los registros afectados.

# Mantenimiento

Es fundamental actualizar periódicamente las estadísticas de la base de datos para que el optimizador de consultas disponga de información precisa. Se recomienda programar actualizaciones de estadísticas diarias en horarios de escasa actividad, además de una reindexación programada semanal.

La fragmentación de índices debe ser monitorizada y, de ser necesario, corregida. Inicialmente todos los índices cuentan con un FILL FACTOR de 100%, si bien la mayoría son estrictamente crecientes, se debe monitorear los NO CLÚSTER una vez que la base de datos este en funcionamiento real para su reconfiguración.

# Seguridad

Se recomienda implementar una política de acceso basada en roles. Por ejemplo, se definen roles específicos para supervisores y cajeros, y se utilizan permisos granulares para restringir el acceso a funciones críticas (como la generación de notas de crédito).

Los datos sensibles (como CUIL, domicilios, teléfonos y emails personales de empleados) se almacenan en columnas encriptadas. Se ha implementado un procedimiento (Seguridad.EncriptarEmpleado\_sp) que actualiza la estructura de la tabla y encripta los valores usando EncryptByPassPhrase.

Se deben habilitar registros de auditoría para monitorear accesos y actividades en la base de datos, permitiendo identificar y responder a accesos no autorizados o actividades sospechosas.

Considerar la implementación de VPN, firewalls y políticas de acceso basadas en IP para proteger la comunicación con el servidor de SQL.