



INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

I. PORTADA

| | |
|------------------------------------|---|
| Tema: | Tema de la guía práctica proporcionada por el docente |
| Unidad de Organización Curricular: | PROFESIONAL |
| Nivel y Paralelo: | Quinto TI |
| Alumnos participantes: | Bayas Axel |
| Asignatura: | SISTEMAS DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDOS |
| Docente: | Ing. Jose Caiza, Mg. |

II. INFORME DE GUÍA PRÁCTICA

2.1 Objetivos

- Implementar una réplica de instantánea dentro de una misma instancia para mejorar la disponibilidad y seguridad de los datos.
- Garantizar la integridad de los datos replicados mediante una correcta configuración y verificación del proceso de réplica.

General:

- Configurar una Réplica de Instantánea en una misma instancia

Específicos:

- Identificar los requisitos técnicos para la creación de una réplica de instantánea en la misma instancia.
- Crear una copia de instantánea (snapshot) de la base de datos origen.
- Configurar el motor de base de datos para permitir la replicación local de datos.

2.2 Modalidad

Presencial

2.3 Tiempo de duración

Presenciales: 6

No presenciales: 0

2.4 Instrucciones

Acciones Previas: Verifique que está instalado SQL Server (instancia por defecto)
Verifique que estén instaladas 2 instancias adicionales Sitio_A y Sitio_B

2.5 Listado de equipos, materiales y recursos

- Inteligencia artificial
- TAC
- Computador
- SQL Serve

TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento) empleados en la guía práctica:

- ☒ Plataformas educativas
- ☒ Simuladores y laboratorios virtuales
- ☒ Aplicaciones educativas
- ☒ Recursos audiovisuales
- ☐ Gamificación
- ☐ Inteligencia Artificial

Otros (Especifique): _____



2.6 Actividades por desarrollar

Conéctese al motor de base de datos Active la instancia principal o por defecto Configure la instancia para ser Distribuidor y Publicador

Cree una Publicación de una tabla

¿Cree una subscripción en la instancia principal, a la publicación creada anteriormente

Despliegue la publicación? mostrar los registros

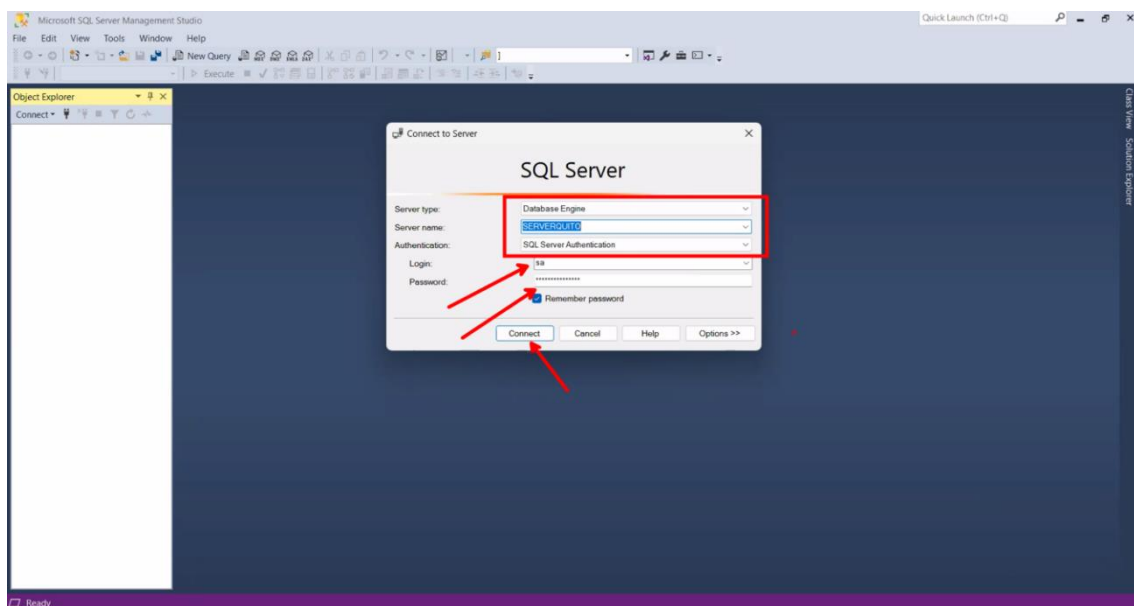
Despliegue la subscripción y

Verifique que los datos son exactamente los mismos a la publicación

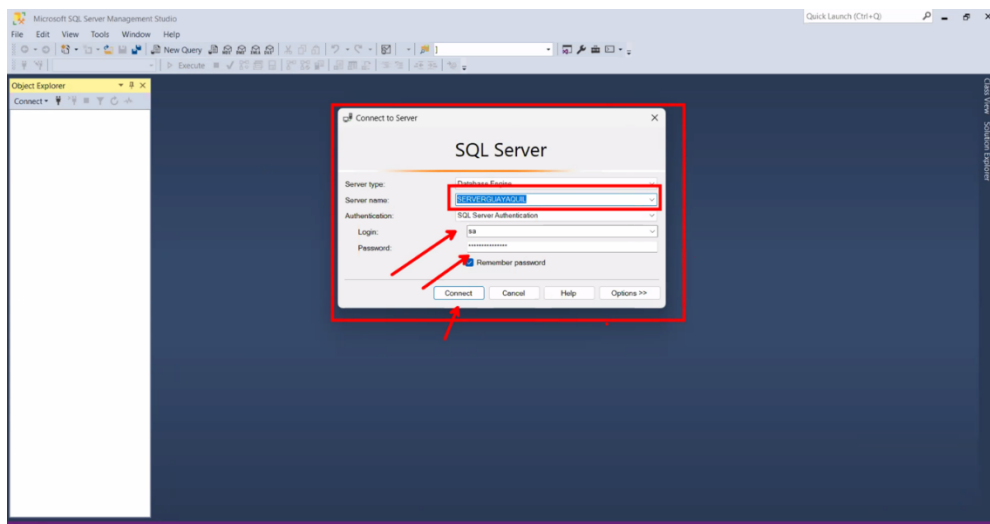
2.7 Resultados obtenidos

Una replicación de instantánea crea una copia exacta de la publicación en el nodo suscriptor
El tiempo de actualización depende de la configuración que hayamos realizado Podemos sincronizar la réplica en cualquier momento para ver los cambios producidos

1. Ape



2. Lo mismo, pero con guayaquil

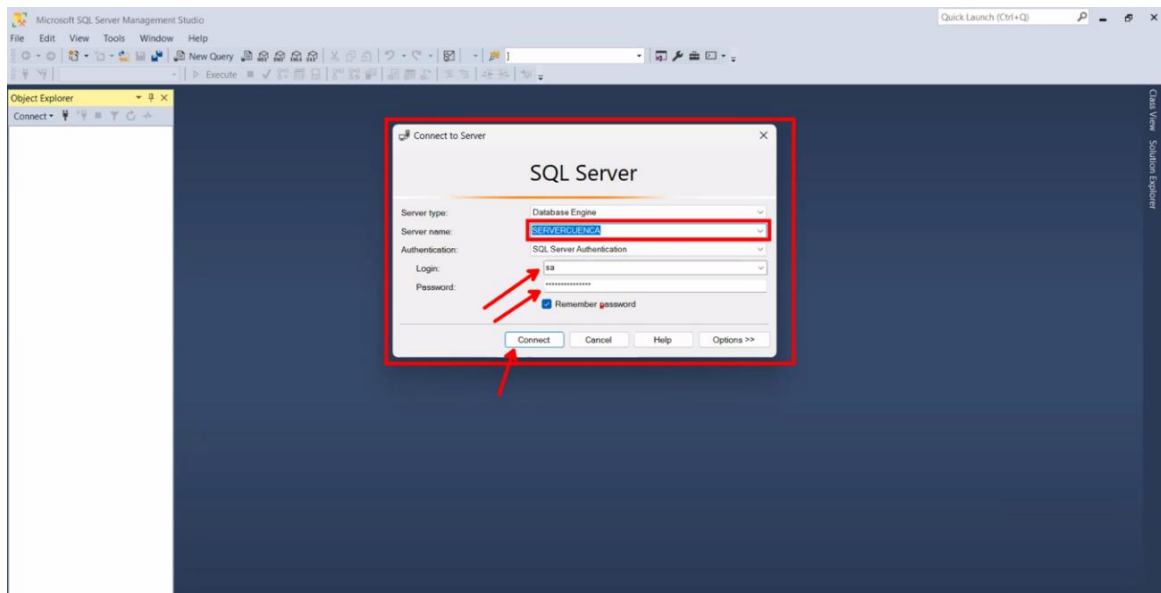




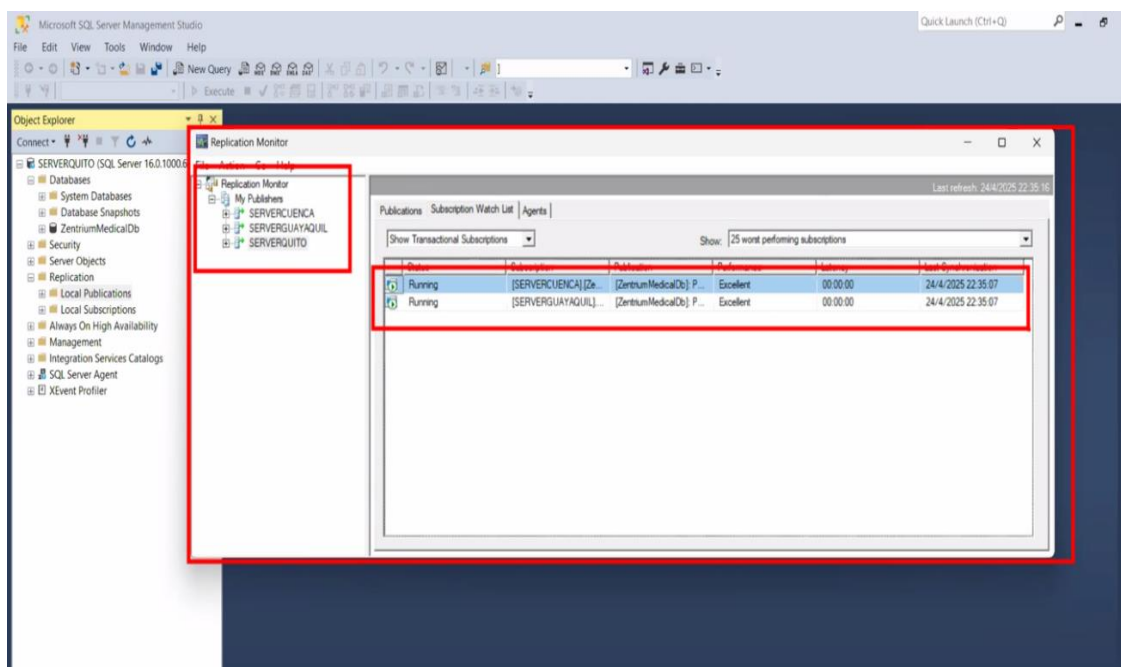
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



3. Server cuenca lo mismo

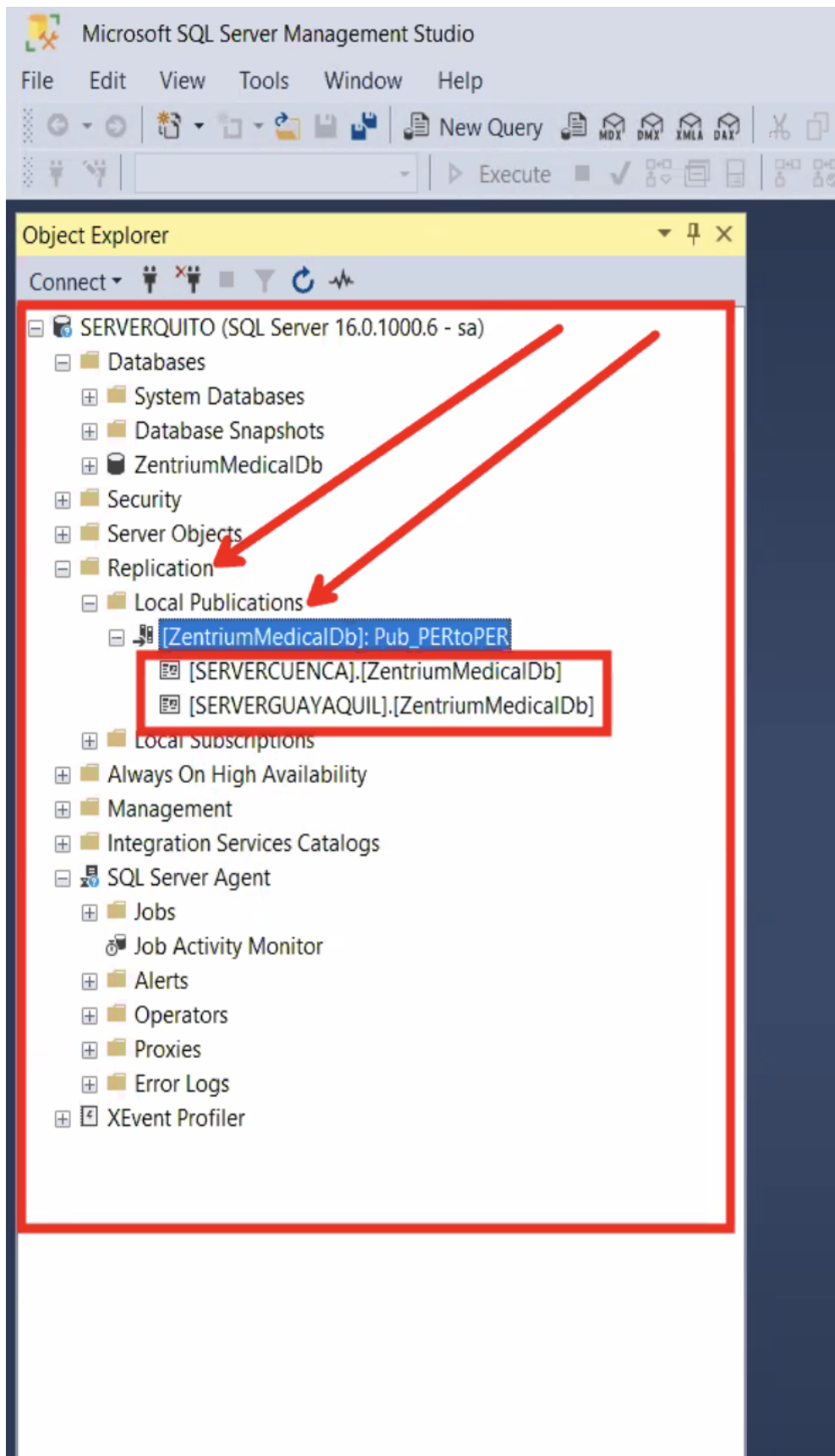


4. Verificamos que nuestros servidores se interconectan entre si



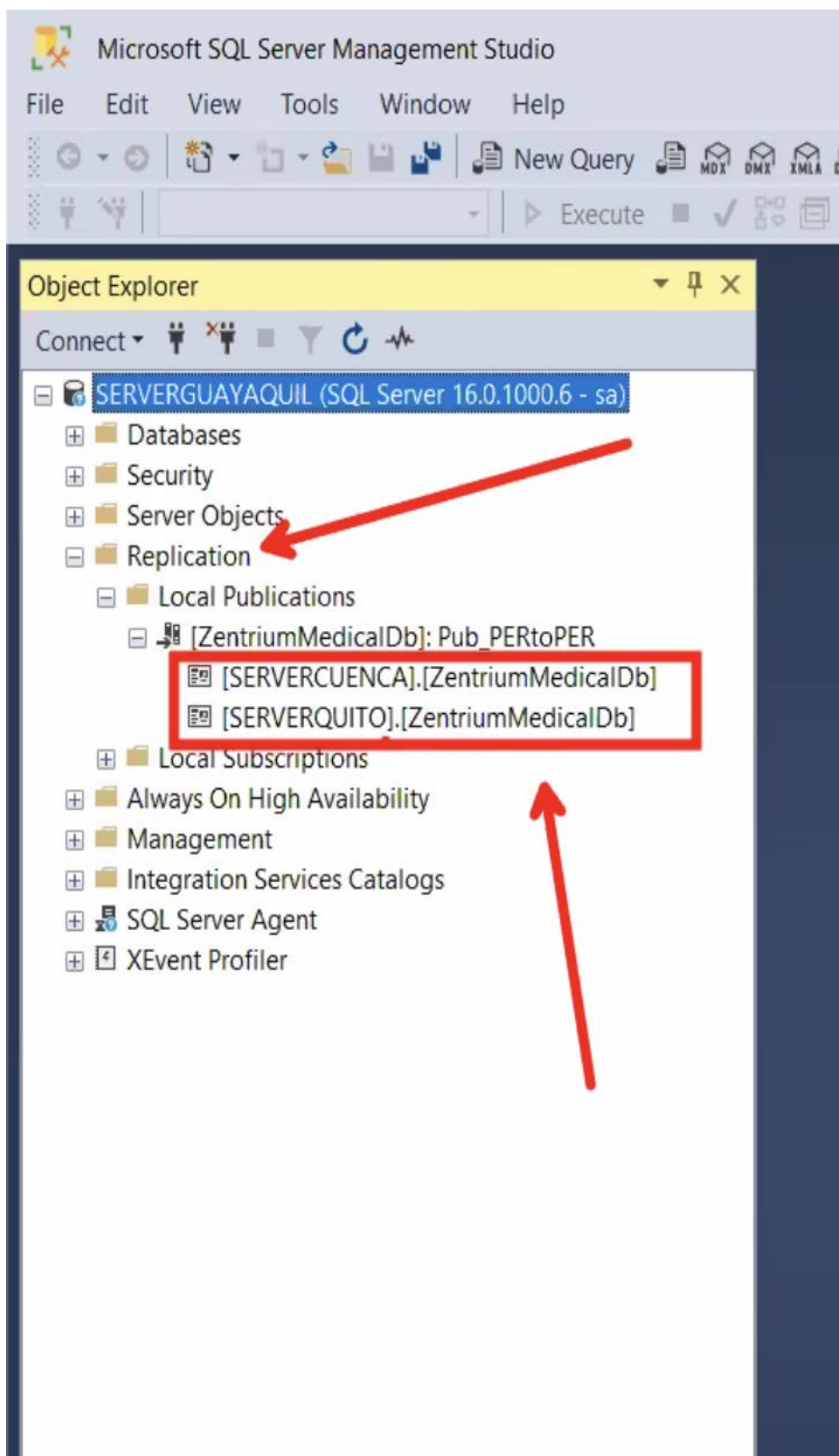


5. Al servidor quito lo asignamos como publicador y distribuidor



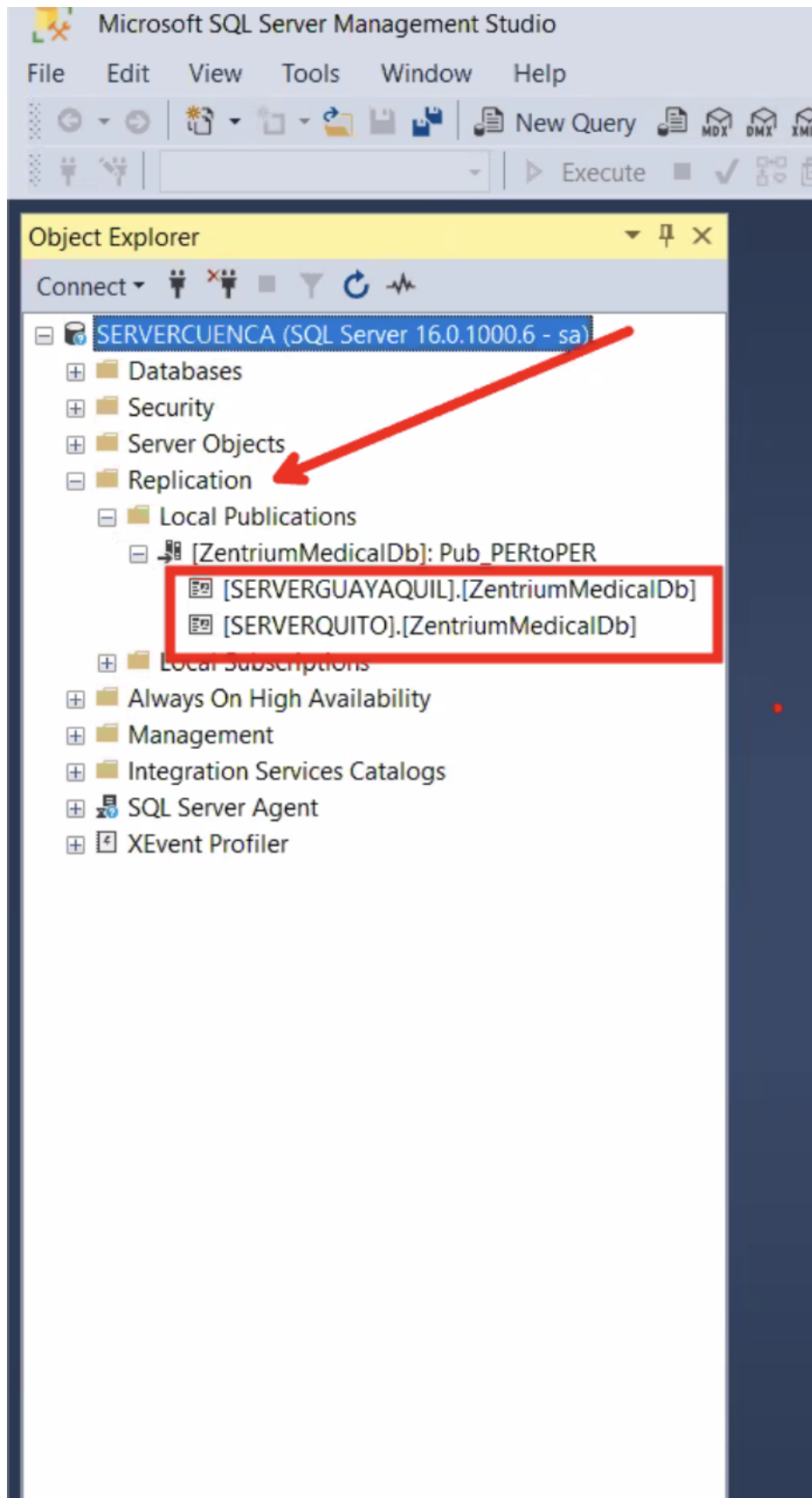


6. Asignamos al servidor guayaquil como distribuidor y verificamos si están enlazadas





7. Asignamos a nuestro servidor cuenca como publicador

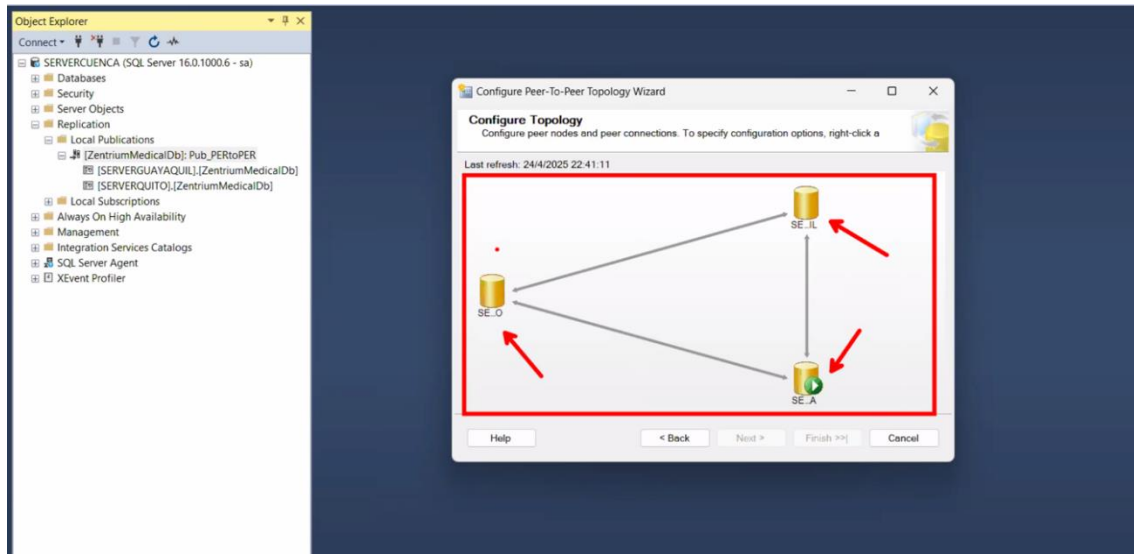




UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



8. Verificamos que nuestros 3 servidores tengan interconexión pertoper entre si



Relizamos las respectivas pruebas:

9. Realizamos una consulta general para ver que existe en nuestra base de datos del servidor quito

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The 'Object Explorer' on the left shows the 'SERVERQUITO (SQL Server 16.0.1000.6 - sa)' database. The 'Query Editor' on the right shows the query: `USE ZentriumMedicalDb; SELECT FROM roles;`. The 'Results' pane at the bottom shows the output of the query:

| roles_serial | roles_name |
|--------------|------------|
| 1 | 1002 |
| 2 | 3 |
| 3 | 1 |
| 4 | 2 |
| 5 | 1003 |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



10. Verificamos que en nuestro servidor guayaquil se replicaron los datos correctamente

SQLQuery1.sql - SERVERGUAYAQUIL.ZentriumMedicalDb (sa (66))* - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer: SERVERGUAYAQUIL (SQL Server 16.0.1000.6 - sa)

Query Window: SQLQuery1.sql - SE...MedicalDb (sa (66))*

```
1 USE ZentriumMedicalDb;
2
3 SELECT * FROM roles;
```

Results:

| roles_serial | roles_name |
|--------------|----------------|
| 1002 | Enfermero |
| 3 | Guardia |
| 1 | Médico General |
| 2 | Paramédico |
| 1003 | Paciente |

11. Verificamos que en nuestro servidor cuenca se replicaron correctamente los datos

SQLQuery1.sql - SERVERCUENCA.ZentriumMedicalDb (sa (91))* - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer: SERVERCUENCA (SQL Server 16.0.1000.6 - sa)

Query Window: SQLQuery1.sql - SE...MedicalDb (sa (91))*

```
1 USE ZentriumMedicalDb;
2
3 SELECT * FROM roles;
```

Results:

| roles_serial | roles_name |
|--------------|----------------|
| 1002 | Enfermero |
| 3 | Guardia |
| 1 | Médico General |
| 2 | Paramédico |
| 1003 | Paciente |



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
CICLO ACADÉMICO: MARZO – JULIO 2025



12. Realizamos una inserccion secretaria en nuestro servidor quito y nos aseguramos de que se crearon en nuestro servidor guayaquil y cuenca

SQLQuery1.sql - SERVERQUITO.ZentriumMedicalDb (sa (62))* - Microsoft SQL Server Management Studio

```
1 USE ZentriumMedicalDb;
2
3 INSERT INTO roles
4 VALUES ('Secretaria');
5
6 SELECT * FROM roles;
```

| roles_serial | roles_name |
|--------------|------------------|
| 1 | 1002 Enfermero |
| 2 | 3 Guardia |
| 3 | 1 Médico General |
| 4 | 2 Paramédico |
| 5 | 1003 Paciente |
| 6 | 1004 Secretaria |

13. Verificacion guayaquil

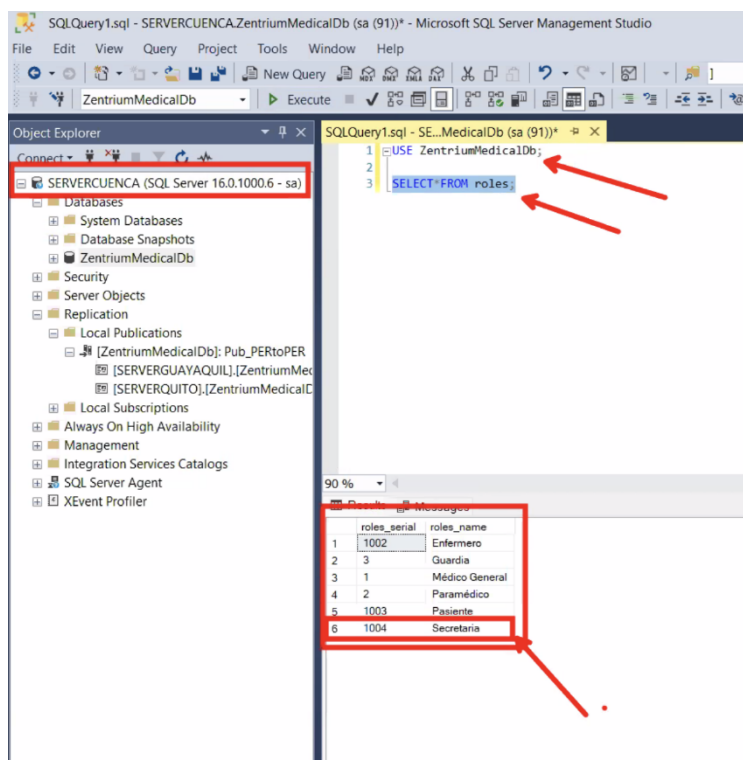
SQLQuery1.sql - SERVERGUAYAQUIL.ZentriumMedicalDb (sa (66))* - Microsoft SQL Server Management Studio

```
1 USE ZentriumMedicalDb;
2
3 SELECT * FROM roles;
```

| roles_serial | roles_name |
|--------------|------------------|
| 1 | 1002 Enfermero |
| 2 | 3 Guardia |
| 3 | 1 Médico General |
| 4 | 2 Paramédico |
| 5 | 1003 Paciente |
| 6 | 1004 Secretaria |



14. Verificación cuenta:



2.8 Habilidades blandas empleadas en la práctica

- ☒ Liderazgo
- ☒ Trabajo en equipo
- ☒ Comunicación asertiva
- ☐ La empatía
- ☐ Pensamiento crítico
- ☐ Flexibilidad
- ☐ La resolución de conflictos
- ☒ Adaptabilidad
- ☒ Responsabilidad

2.9 Conclusiones

La configuración de una réplica de instantánea dentro de una misma instancia permite fortalecer la disponibilidad, integridad y seguridad de los datos en entornos de bases de datos. A través de la aplicación de los pasos definidos en esta guía, se demostró que es posible realizar una réplica eficaz sin requerir múltiples servidores físicos, optimizando así los recursos disponibles. La práctica permitió comprender el proceso de replicación como un mecanismo de respaldo, además de su potencial utilidad para ambientes de pruebas, consultas analíticas o recuperación ante fallos. Esta experiencia también reforzó los conocimientos teóricos relacionados con la administración de bases de datos y las técnicas de copia y sincronización de datos.

2.10 Recomendaciones

- Verificar previamente los requisitos del sistema antes de iniciar la configuración de la réplica, como el espacio en disco, los permisos de usuario y las configuraciones del motor de base de datos.



- Documentar cada paso realizado durante la creación de la instantánea para facilitar futuras implementaciones o diagnósticos.
- Automatizar la creación de instantáneas si el sistema lo permite, para mantener réplicas actualizadas de forma periódica.
- Utilizar entornos de prueba para experimentar con configuraciones de replicación antes de aplicarlas en ambientes de producción.
- Complementar esta práctica con el estudio de otros tipos de replicación (como replicación en caliente o asíncrona entre servidores) para una visión más completa del manejo de datos distribuidos.

2.11 Referencias bibliográficas

- [1] M. K. Sharma, *Mastering MySQL Replication*. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2016.
- [2] Oracle Corporation, “MySQL 8.0 Reference Manual - Chapter 17: Replication,” [en línea]. Disponible: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/replication.html> [Accedido: 25-abr-2025].
- [3] R. Elmasri y S. B. Navathe, *Fundamentals of Database Systems*, 7th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2016.
- [4] Microsoft, “SQL Server Snapshot Replication,” [en línea]. Disponible: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/replication/snapshot-replication> [Accedido: 25-abr-2025].
- [5] PostgreSQL Global Development Group, “PostgreSQL Documentation: Continuous Archiving and Point-in-Time Recovery,” [en línea]. Disponible: <https://www.postgresql.org/docs/current/continuous-archiving.html> [Accedido: 25-abr-2025].