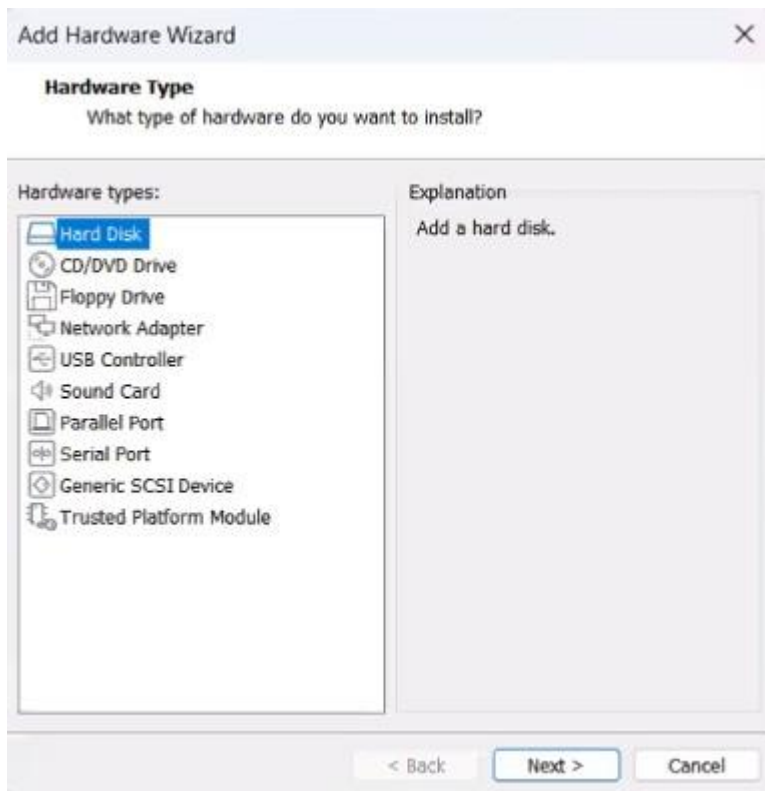


# Implementación de soluciones de almacenamiento resiliente en Windows Server

1. Implementar una configuración RAID en Windows Server.

- Configura un RAID 1 (Espejo) o RAID 5 (Paridad) en un entorno de pruebas de Windows Server.



Add Hardware Wizard

×

Select a Disk Type

What kind of disk do you want to create?

Virtual disk type

☐ IDE

☒ SCSI

☐ SATA

☐ NVMe (Recommended)

< Back

Next >

Cancel

Add Hardware Wizard

×

**Select a Disk**  
Which disk do you want to use?

Disk

☒ Create a new virtual disk

A virtual disk is composed of one or more files on the host file system, which will appear as a single hard disk to the guest operating system. Virtual disks can easily be copied or moved on the same host or between hosts.

☐ Use an existing virtual disk

Choose this option to reuse a previously configured disk.

☐ Use a physical disk (for advanced users)

Choose this option to give the virtual machine direct access to a local hard disk. Requires administrator privileges.

< Back

Next >

Cancel

Add Hardware Wizard

×

**Specify Disk Capacity**  
How large do you want this disk to be?

Maximum disk size (GB):

Recommended size for Windows Server 2022: 60 GB

☐ Allocate all disk space now.

Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.

☐ Store virtual disk as a single file

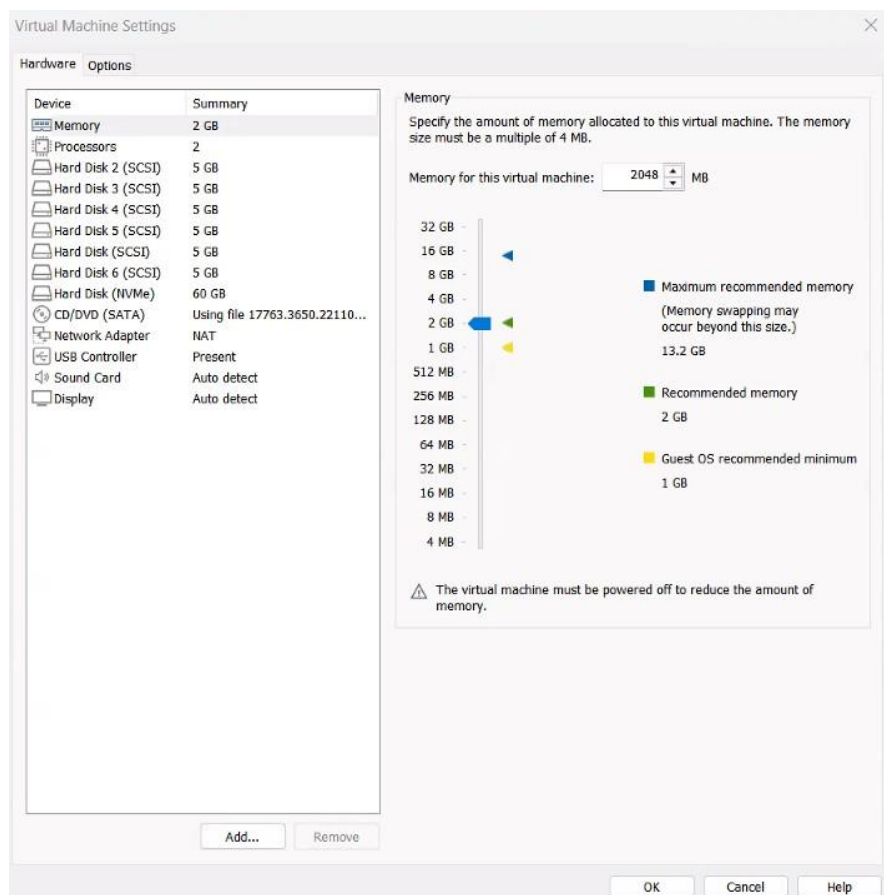
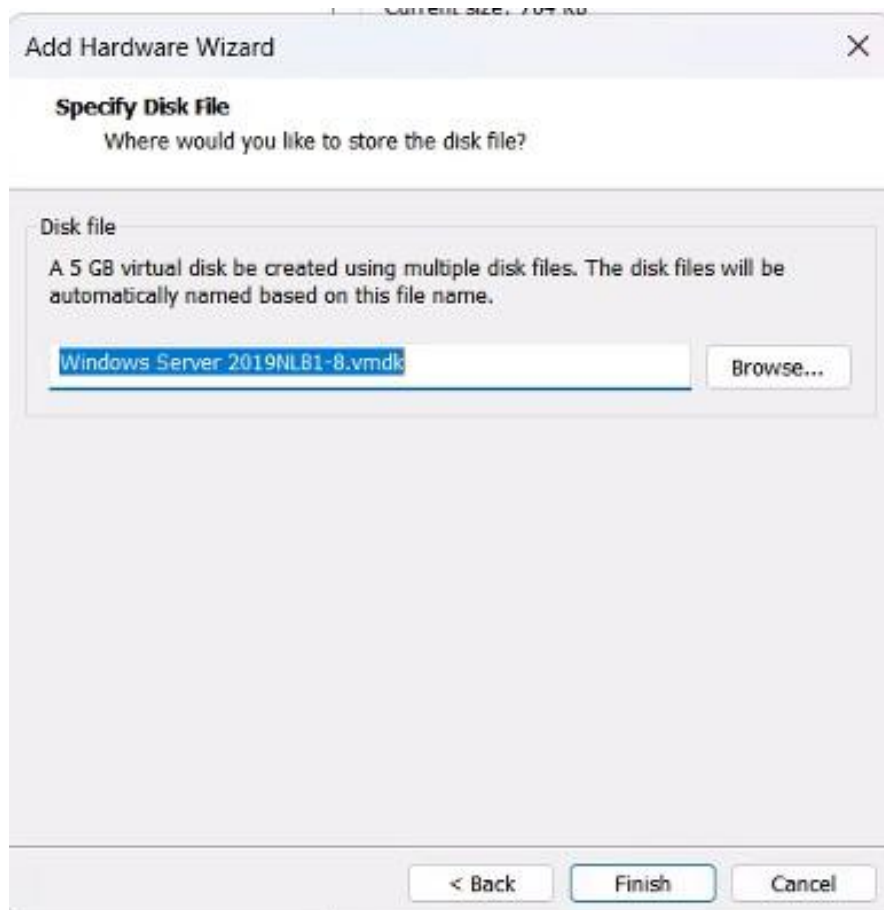
☒ Split virtual disk into multiple files

Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.

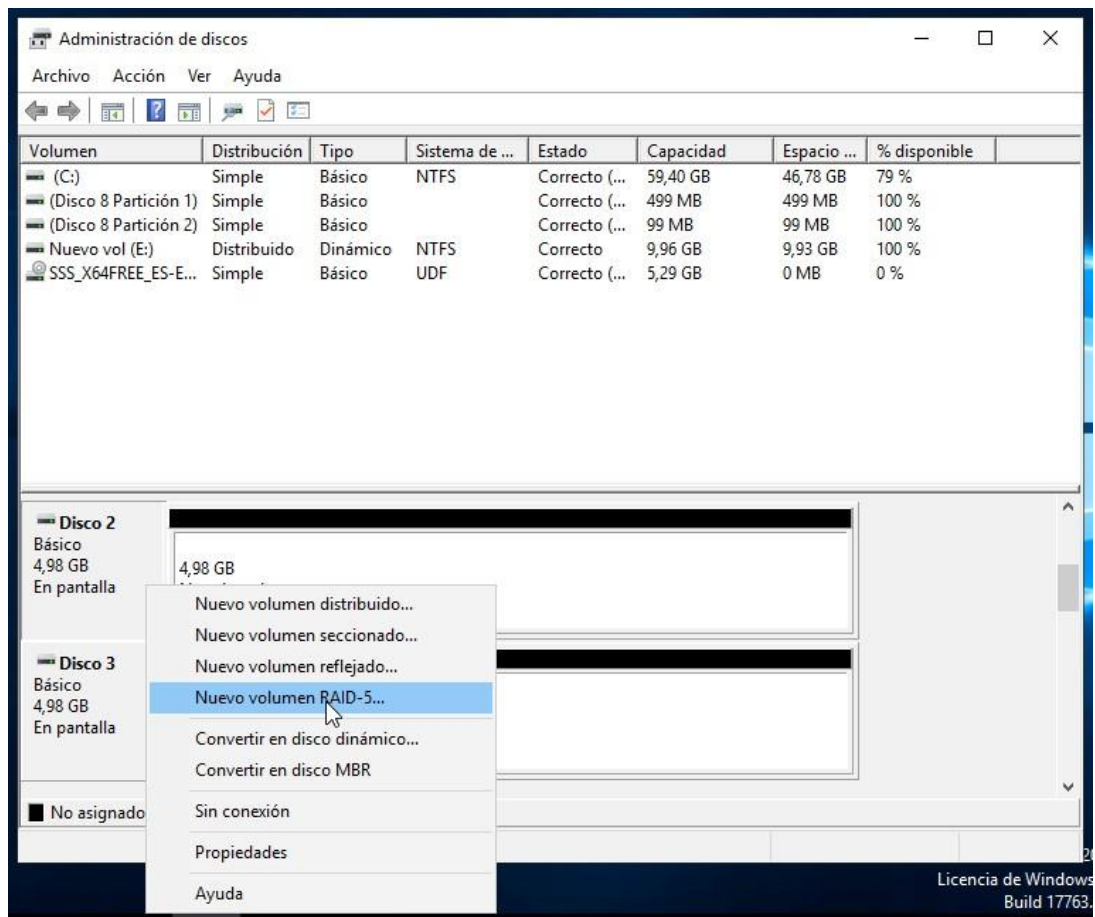
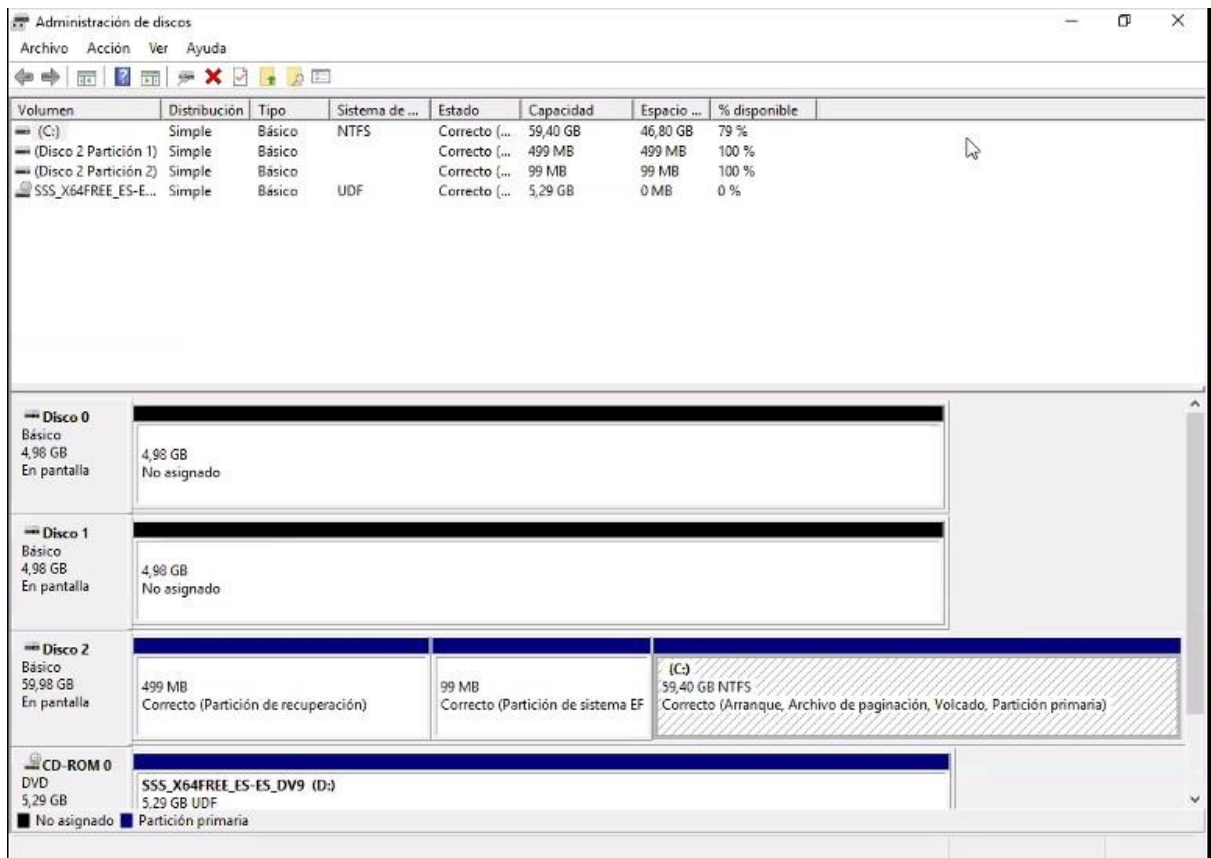
< Back

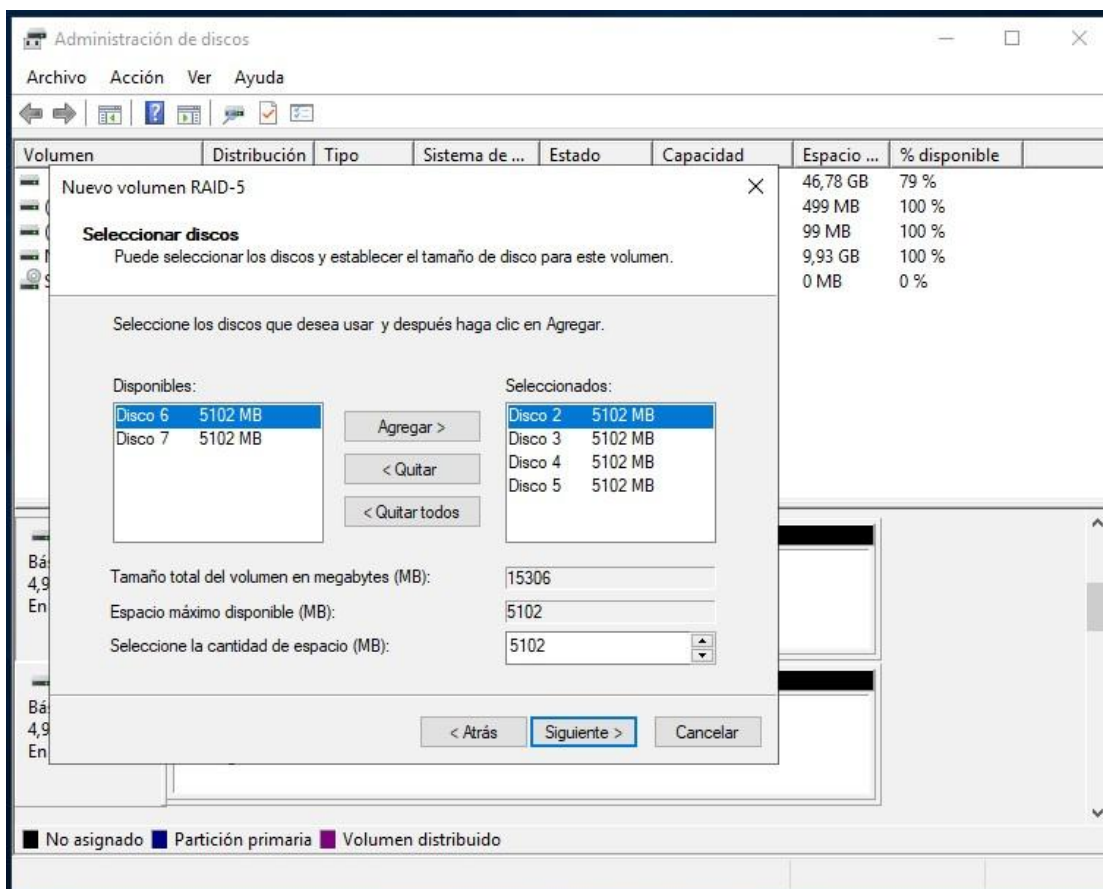
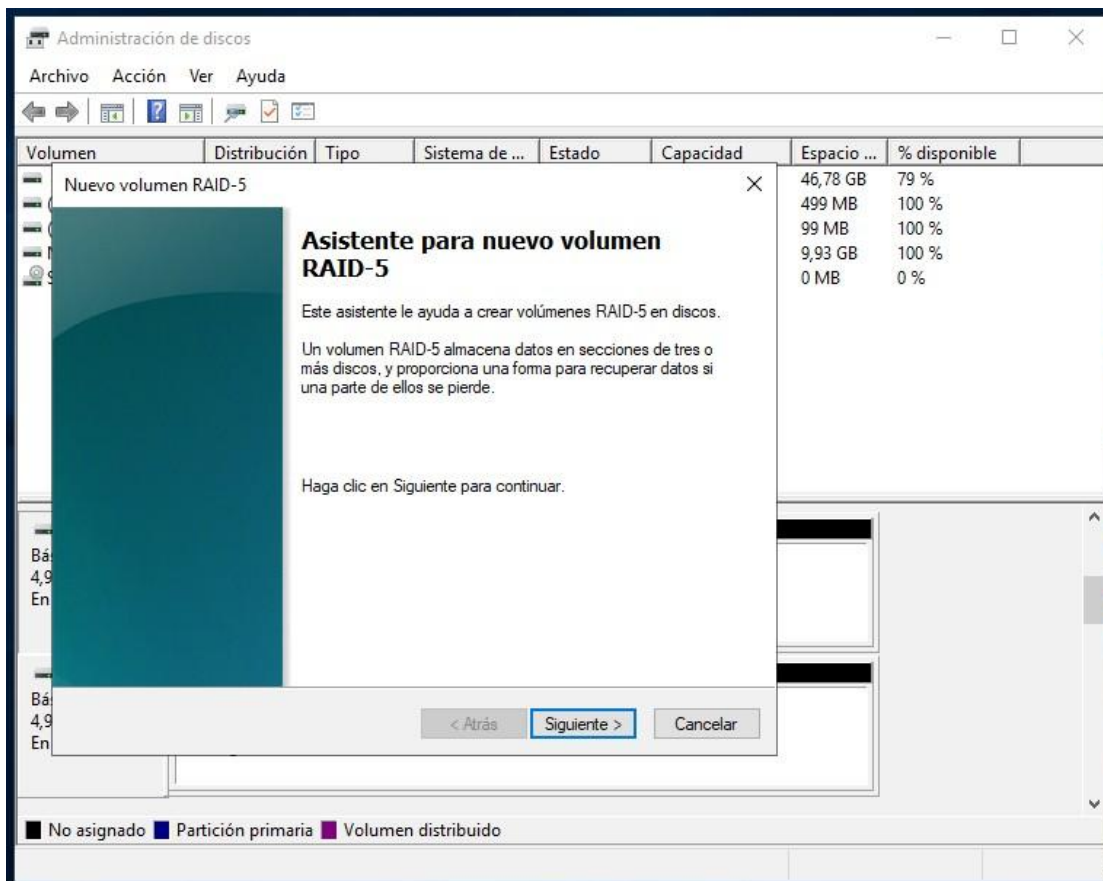
Next >

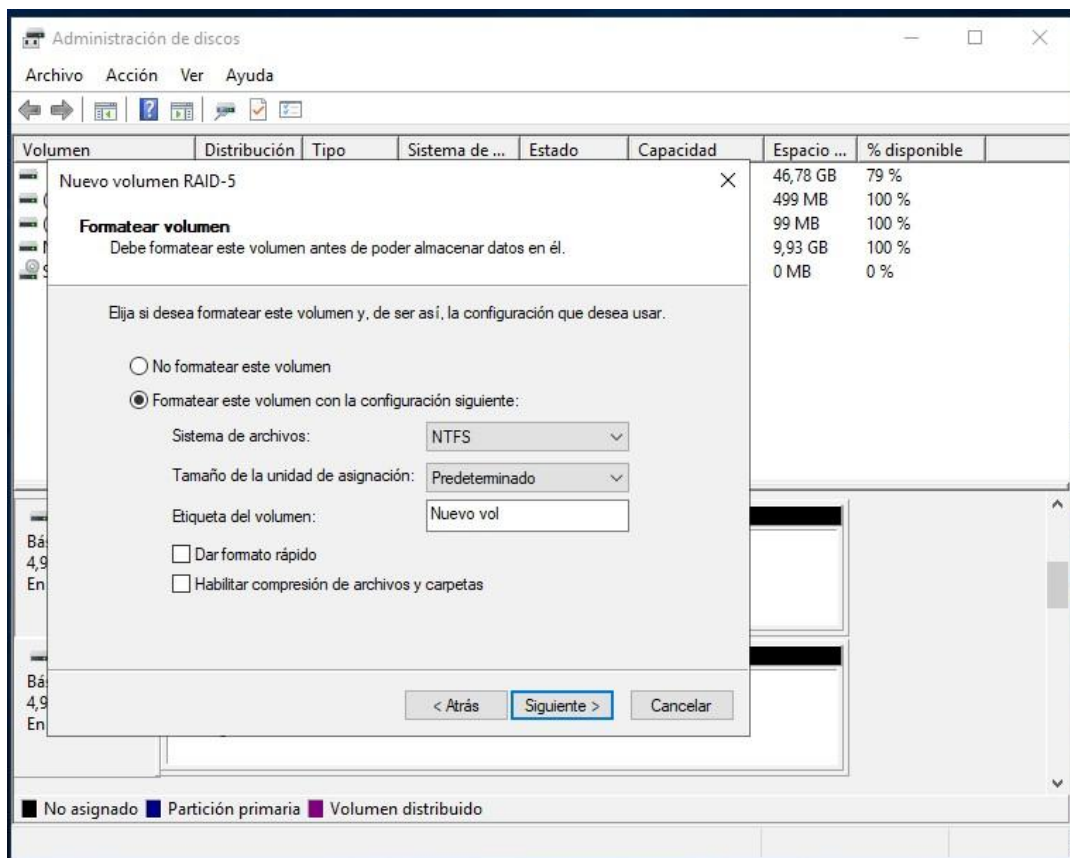
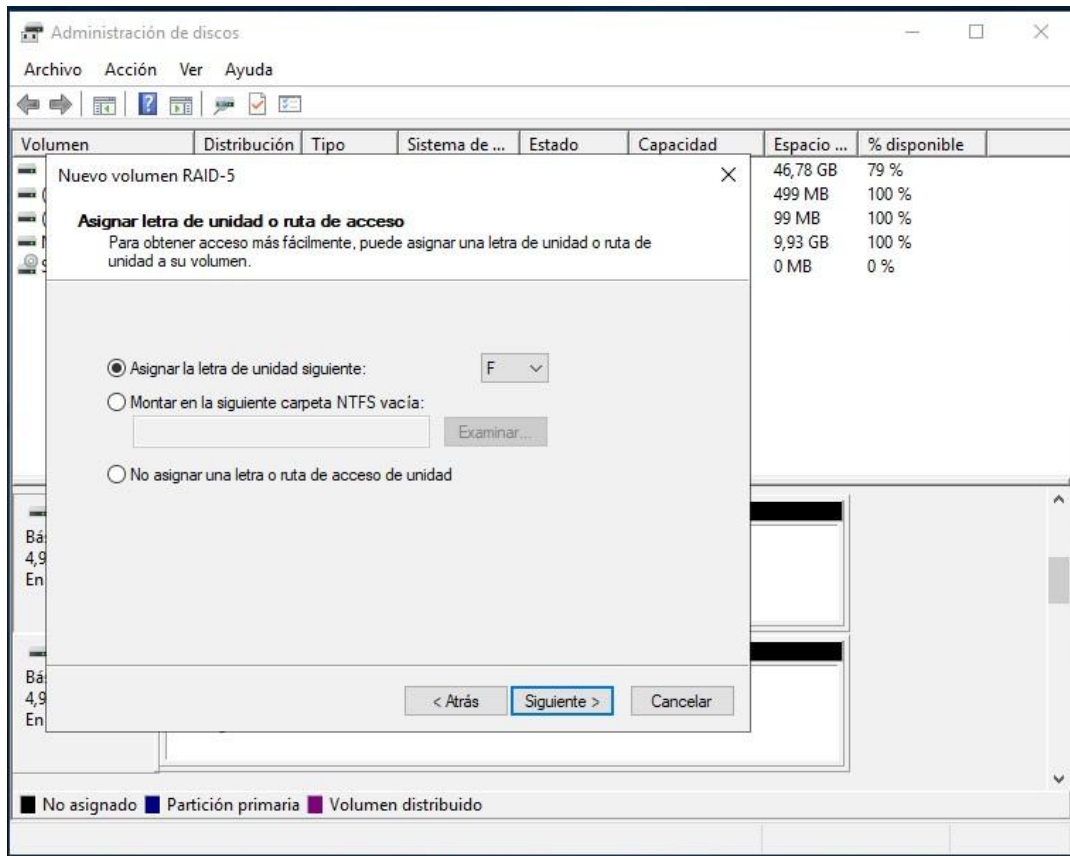
Cancel



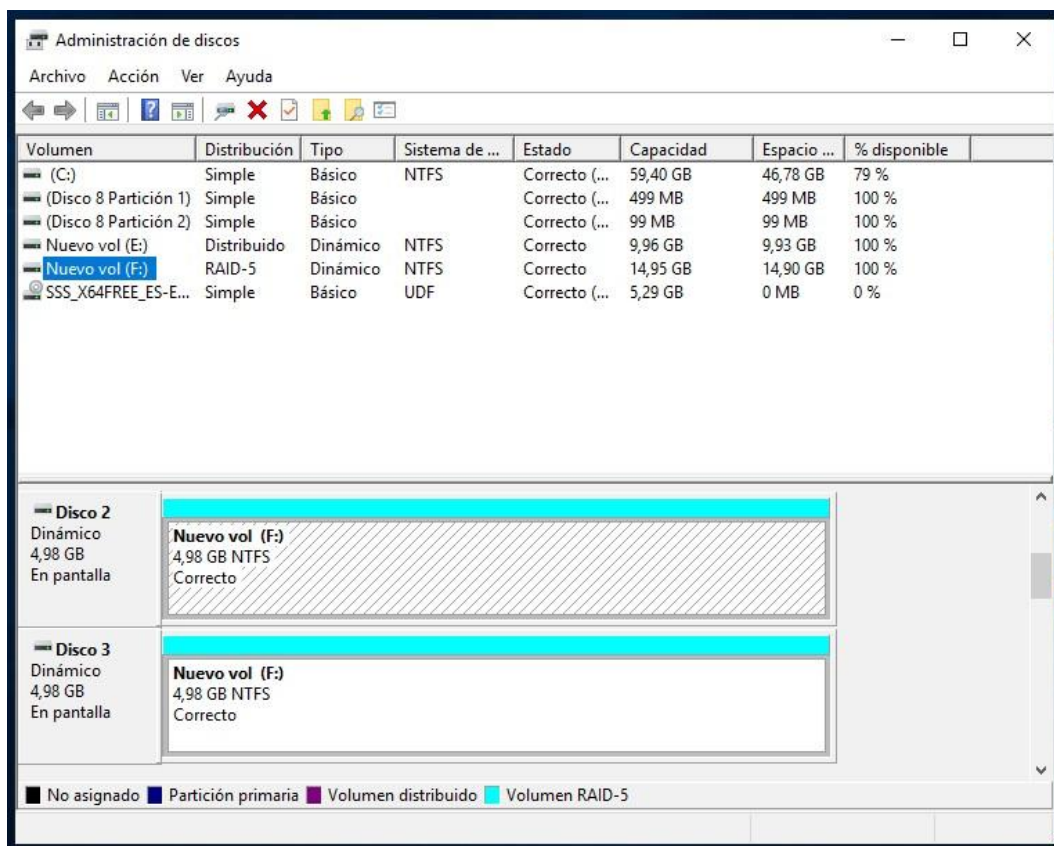
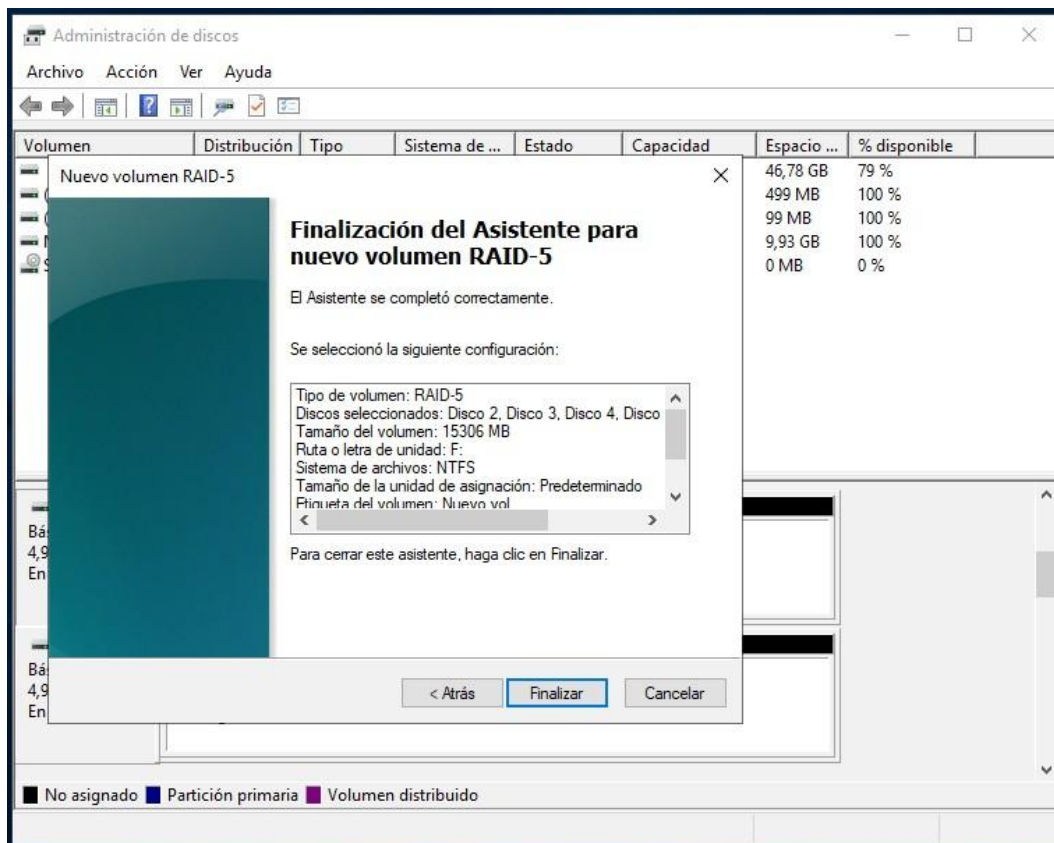
Configuración RAID 5













Administrador: Windows PowerShell ISE

Archivo Editar Ver Herramientas Depurar Complementos Ayuda

Script

PS C:\Users\Administrador> Get-PhysicalDisk

Number	FriendlyName	SerialNumber	MediaType	CanPool	OperationalStatus	HealthStatus
8	VMware Virtual NVMe Disk	FADA_318C_4A3F_43F8_000C_2962_DE43_3C6B.	SSD	False	OK	Healthy
0	VMware, VMware Virtual S		SSD	False	OK	Healthy
1	VMware, VMware Virtual S		HDD	False	OK	Healthy
2	VMware, VMware Virtual S		SSD	False	OK	Healthy
3	VMware, VMware Virtual S		SSD	False	OK	Healthy
4	VMware, VMware Virtual S		SSD	False	OK	Healthy
5	VMware, VMware Virtual S		SSD	False	OK	Healthy
6	VMware, VMware Virtual S		SSD	True	OK	Healthy
7	VMware, VMware Virtual S		SSD	True	OK	Healthy

PS C:\Users\Administrador>

Completado

Lín. 18 Col. 28

100 %

## 2. Configuración de réplicas de almacenamiento.

- Implementa la réplica de almacenamiento entre dos volúmenes en Windows Server, asegurando la sincronización automática de los datos.

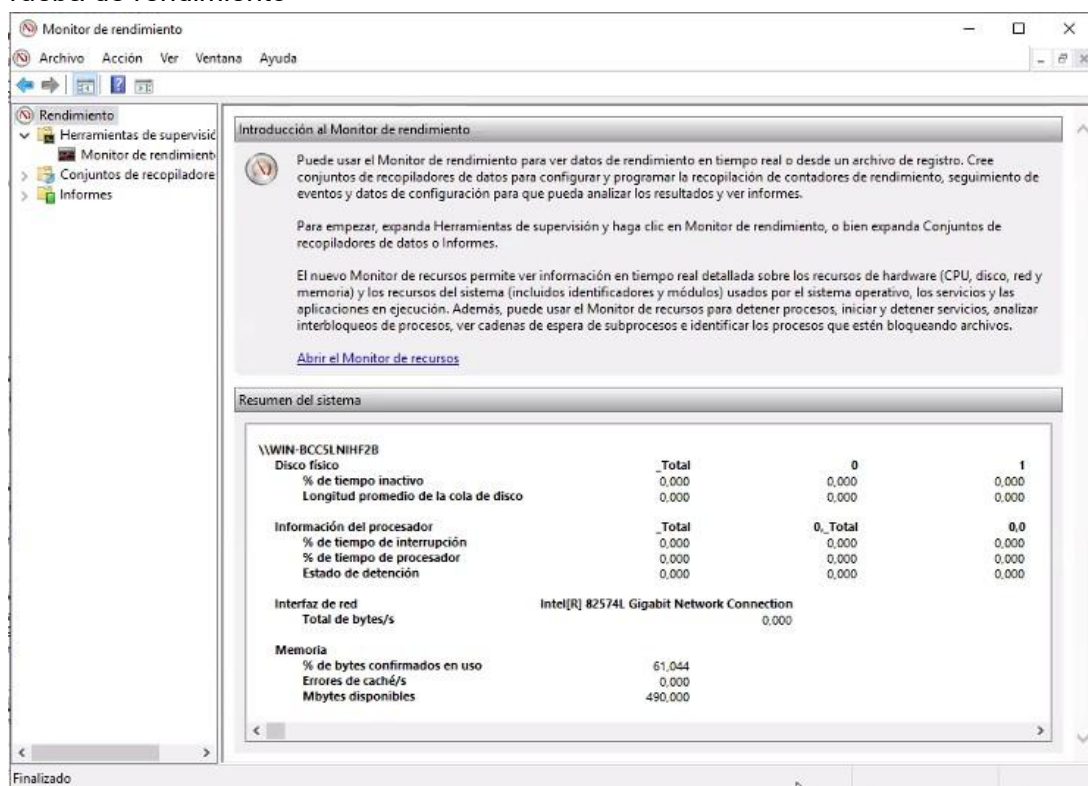
Link video:

[https://drive.google.com/file/d/1OC-pEWk2LJ5x1IR\\_n57m2RwAOfyGXYdy/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1OC-pEWk2LJ5x1IR_n57m2RwAOfyGXYdy/view?usp=sharing)

## 3. Evaluación de la configuración RAID implementada.

- Realiza pruebas de rendimiento y resiliencia en el RAID configurado, documentando los resultados. Incluye una breve evaluación de las pruebas realizadas, recomendaciones de mejora y un análisis de cómo estas mejoras contribuirán a la estabilidad operativa de la empresa.

### Prueba de rendimiento



**Monitor de rendimiento**

Archivo Acción Ver Ventana Ayuda

**Rendimiento**

- Herramientas de supervisión
- Monitor de rendimiento
- Conjuntos de recopiladores de datos
- Informes

**Introducción al Monitor de rendimiento**

Puede usar el Monitor de rendimiento para ver datos de rendimiento en tiempo real o desde un archivo de registro. Cree conjuntos de recopiladores de datos para configurar y programar la recopilación de contadores de rendimiento, seguimiento de eventos y datos de configuración para que pueda analizar los resultados y ver informes.

Para empezar, expanda Herramientas de supervisión y haga clic en Monitor de rendimiento, o bien expanda Conjuntos de recopiladores de datos o Informes.

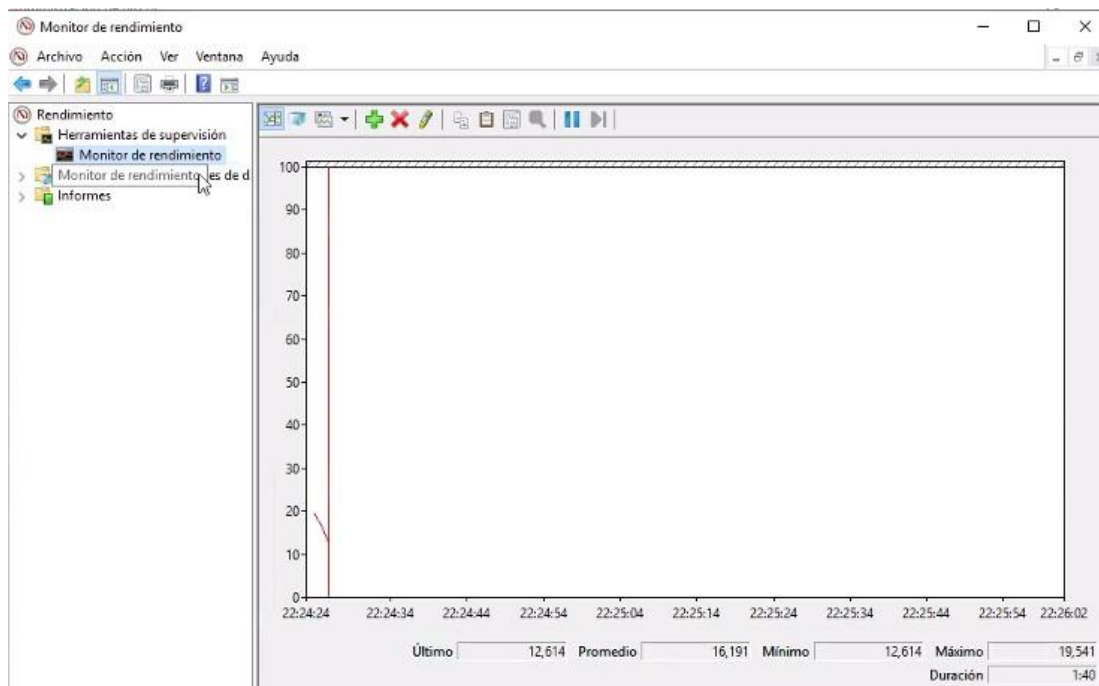
El nuevo Monitor de recursos permite ver información en tiempo real detallada sobre los recursos de hardware (CPU, disco, red y memoria) y los recursos del sistema (incluidos identificadores y módulos) usados por el sistema operativo, los servicios y las aplicaciones en ejecución. Además, puede usar el Monitor de recursos para detener procesos, iniciar y detener servicios, analizar interbloques de procesos, ver cadenas de espera de subprocesos e identificar los procesos que estén bloqueando archivos.

[Abrir el Monitor de recursos](#)

**Resumen del sistema**

\\WIN-BCCSLNIHF2B	
<b>Disco físico</b>	
% de tiempo inactivo	0,000
Longitud promedio de la cola de disco	0,000
<b>Información del procesador</b>	
% de tiempo de interrupción	0,000
% de tiempo de procesador	0,000
Estado de detención	0,000
<b>Interfaz de red</b>	
Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection	
Total de bytes/s	0,000
<b>Memoria</b>	
% de bytes confirmados en uso	61,044
Errores de caché/s	0,000
Mbytes disponibles	490,000

Finalizado



Agregar contadores

Cargando...

Seleccionar contadores del equipo:

<Equipo local> Examinar...

- Actividad de disco del sistema de archivos
- Actividad de RDMA
- Actividad de tarjeta de interfaz de red física
- Actividad de tarjeta de interfaz de red por pro...
- Almacenamiento en caché del lado cliente
- AppV Client Streamed Data Percentage
- APP\_POOL\_WAS
- Archivos sin conexión

Instancias del objeto seleccionado:

Buscar

Agregar >>

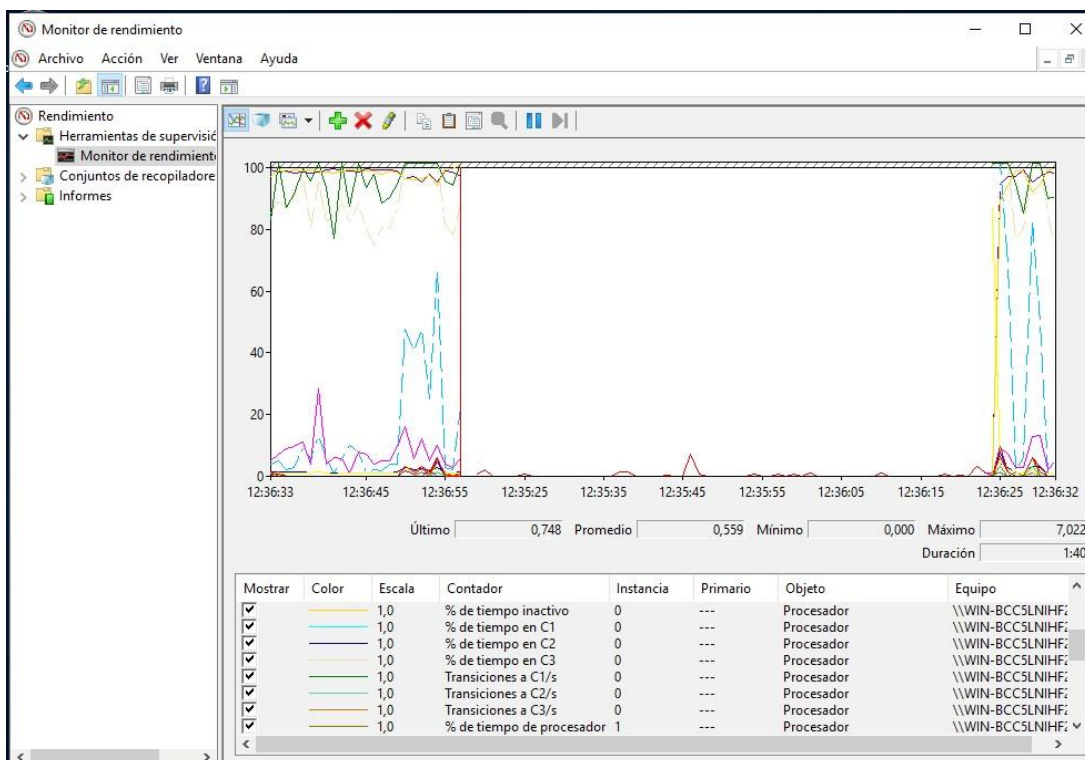
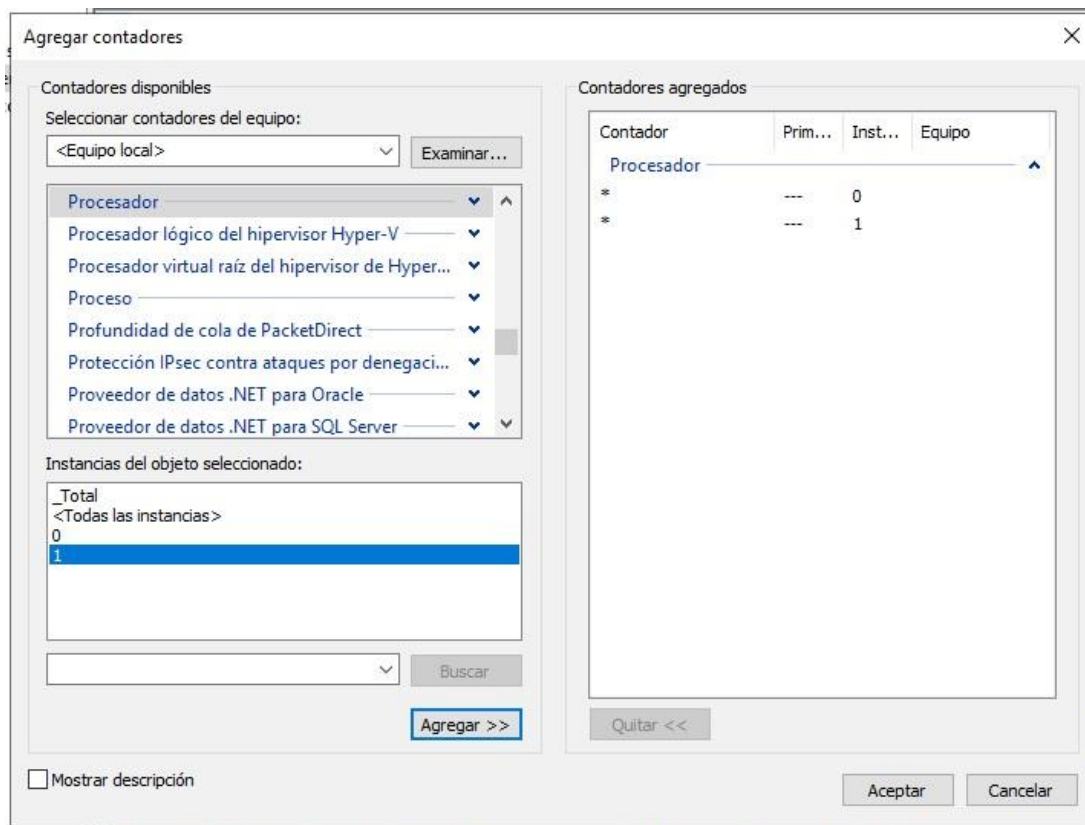
Contadores agregados

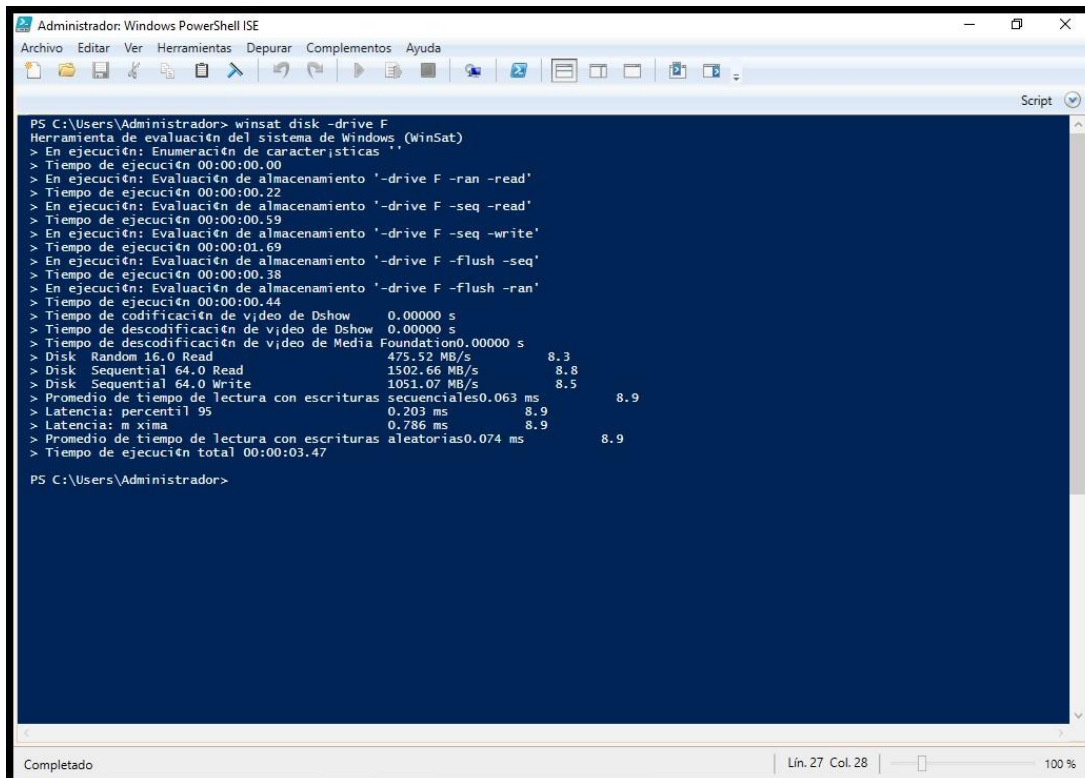
Contador	Prim...	Inst...	Equipo
----------	---------	---------	--------

Quitar <<

☐ Mostrar descripción

Aceptar Cancelar





```
PS C:\Users\Administrador> winsat disk -drive F
Herramienta de evaluación del sistema de Windows (WinSat)
> En ejecución: Enumeración de características ''
> Tiempo de ejecución 00:00:00.00
> En ejecución: Evaluación de almacenamiento '-drive F -ran -read'
> Tiempo de ejecución 00:00:00.22
> En ejecución: Evaluación de almacenamiento '-drive F -seq -read'
> Tiempo de ejecución 00:00:00.59
> En ejecución: Evaluación de almacenamiento '-drive F -seq -write'
> Tiempo de ejecución 00:00:01.69
> En ejecución: Evaluación de almacenamiento '-drive F -flush -seq'
> Tiempo de ejecución 00:00:00.38
> En ejecución: Evaluación de almacenamiento '-drive F -flush -ran'
> Tiempo de ejecución 00:00:00.44
> Tiempo de codificación de vídeo de Dshow 0.00000 s
> Tiempo de decodificación de vídeo de Dshow 0.00000 s
> Tiempo de decodificación de vídeo de Media Foundation 0.00000 s
> Disk Random 16.0 Read 475.52 MB/s 8.3
> Disk Sequential 64.0 Read 1502.66 MB/s 8.8
> Disk Sequential 64.0 Write 1051.07 MB/s 8.5
> Promedio de tiempo de lectura con escrituras secuenciales 0.063 ms 8.9
> Latencia: percentil 95 0.203 ms 8.9
> Latencia: máxima 0.786 ms 8.9
> Promedio de tiempo de lectura con escrituras aleatorias 0.074 ms 8.9
> Tiempo de ejecución total 00:00:03.47

PS C:\Users\Administrador>
```

## Resumen

### 1. Desempeño general del sistema (procesador + disco):

- El procesador estuvo mayormente en reposo, lo que indica **baja carga de trabajo**, salvo picos breves (probablemente en la prueba winsat).
- El disco tiene un **rendimiento excelente**, tanto en acceso aleatorio como secuencial.
- Los resultados muestran excelente velocidad de lectura secuencial (~1500 MB/s) y escritura secuencial superior a 1 GB/s, indicando un rendimiento óptimo para operaciones de transferencia de grandes volúmenes de datos.

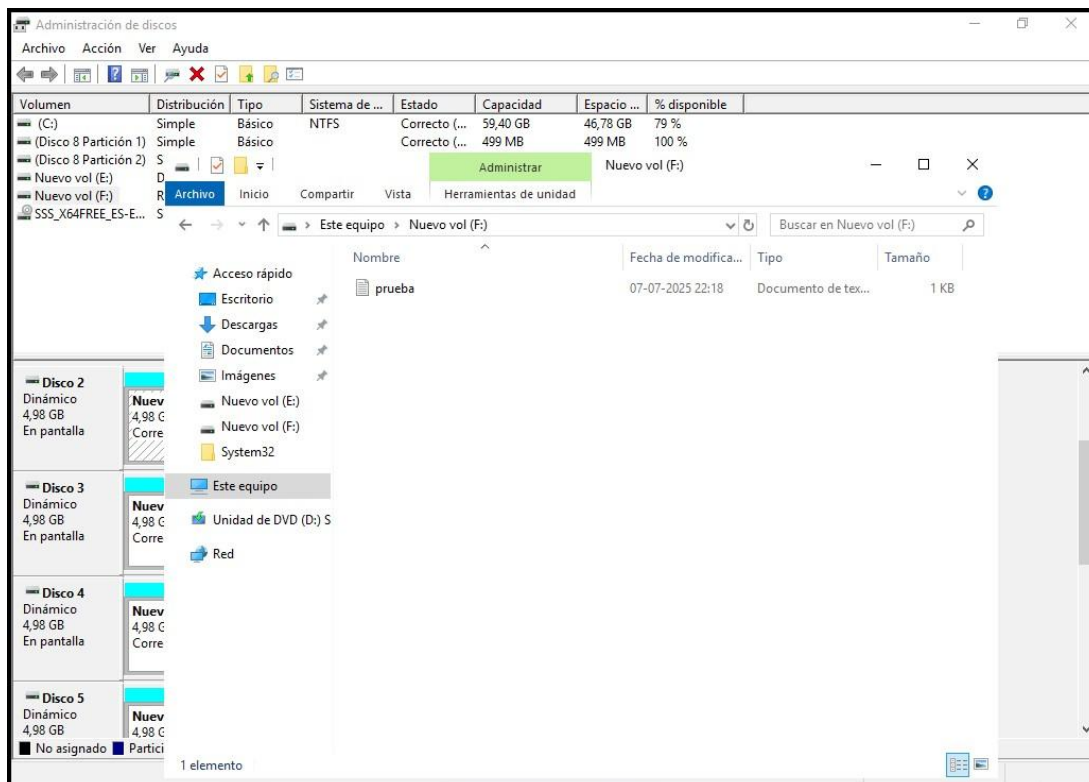
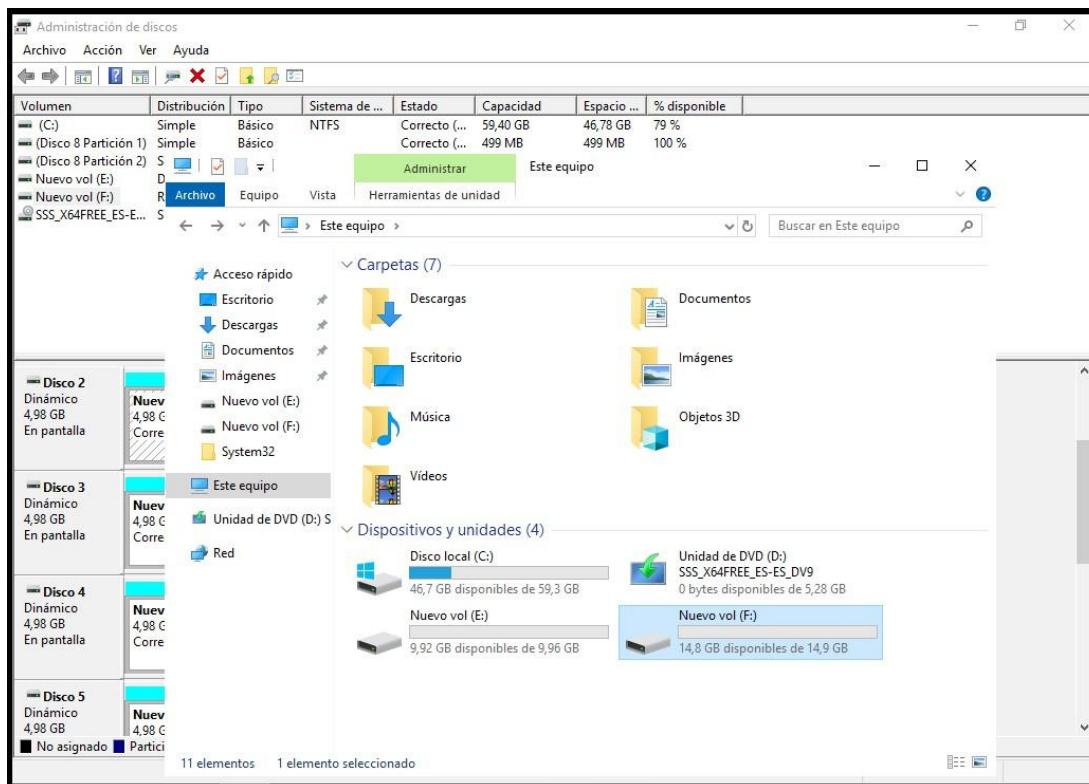
### 2. Estado del sistema:

- Se trata de un sistema bien dimensionado para las tareas actuales.
- Es probable que tenga capacidad de sobra, especialmente para tareas intensivas de disco.
- Las latencias muy bajas confirman que el acceso a disco es rápido y estable, lo que favorece la operación de aplicaciones de transacciones en tiempo real.

### 3. Recomendaciones:

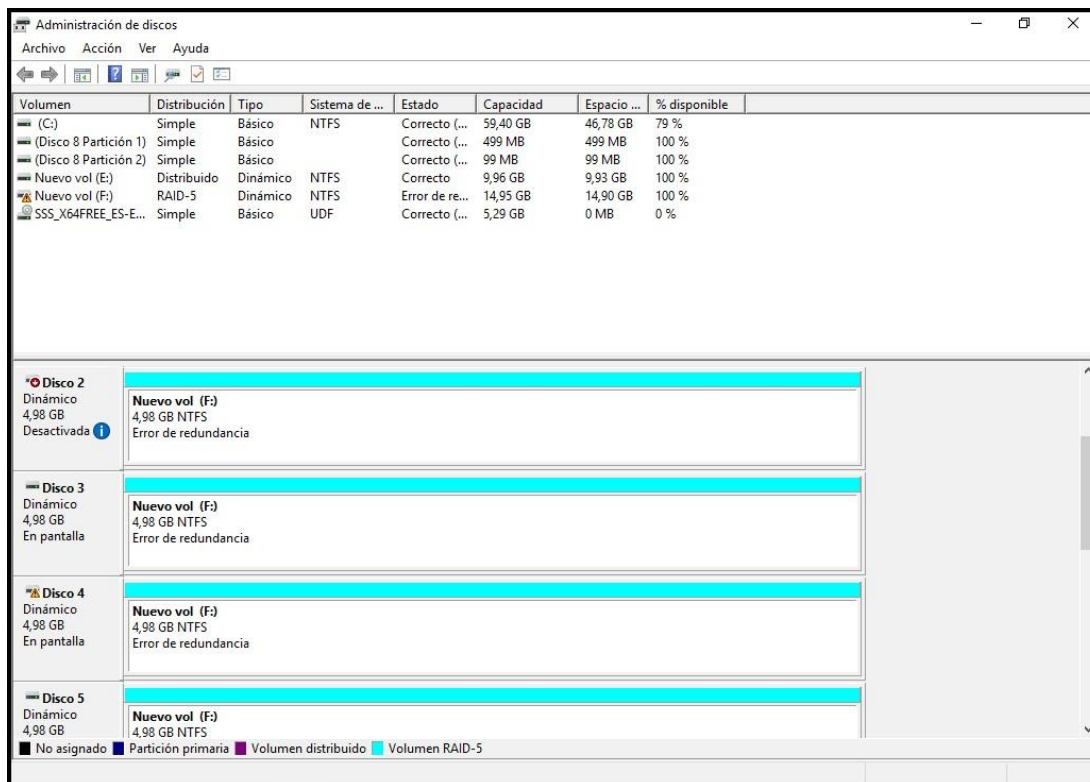
- Se pueden consolidar más servicios o roles dentro de esta máquina para aprovechar su capacidad de procesamiento, siempre y cuando se mantenga un monitoreo constante del rendimiento para evitar cuellos de botella.
- Se sugiere utilizar esta unidad para almacenar servicios o aplicaciones críticas que requieran alta velocidad.

Prueba de Resiliencia

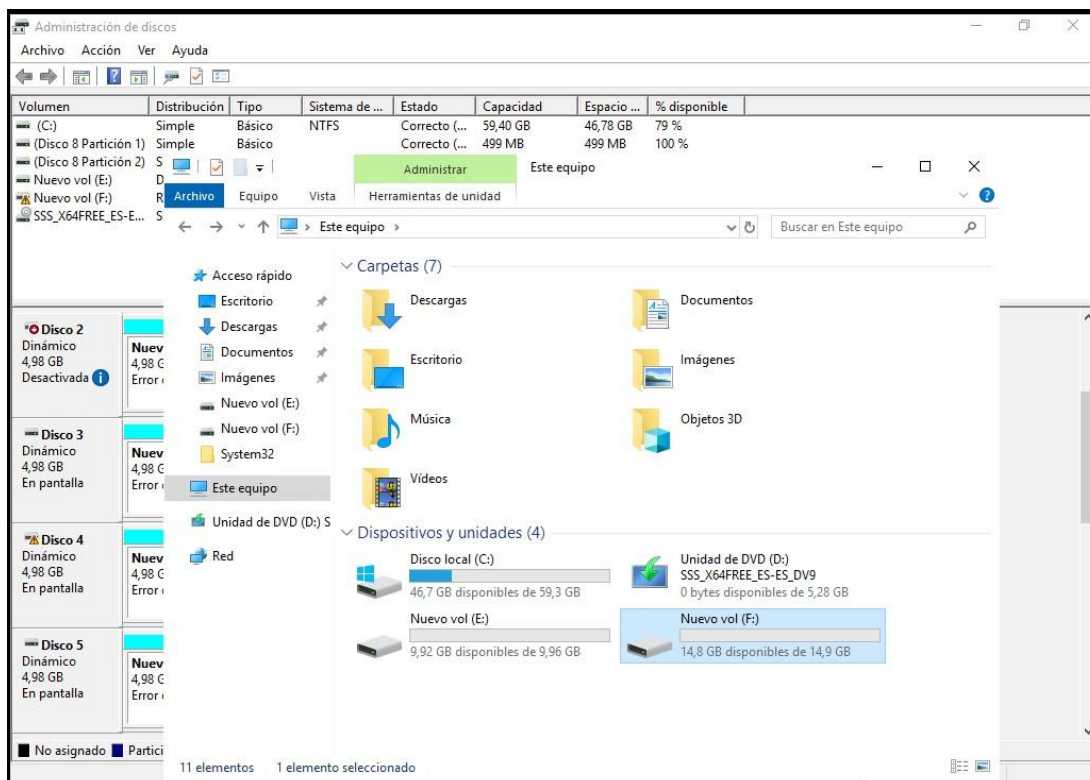


En el volumen "F" (RAID 5), se encuentra un archivo de prueba

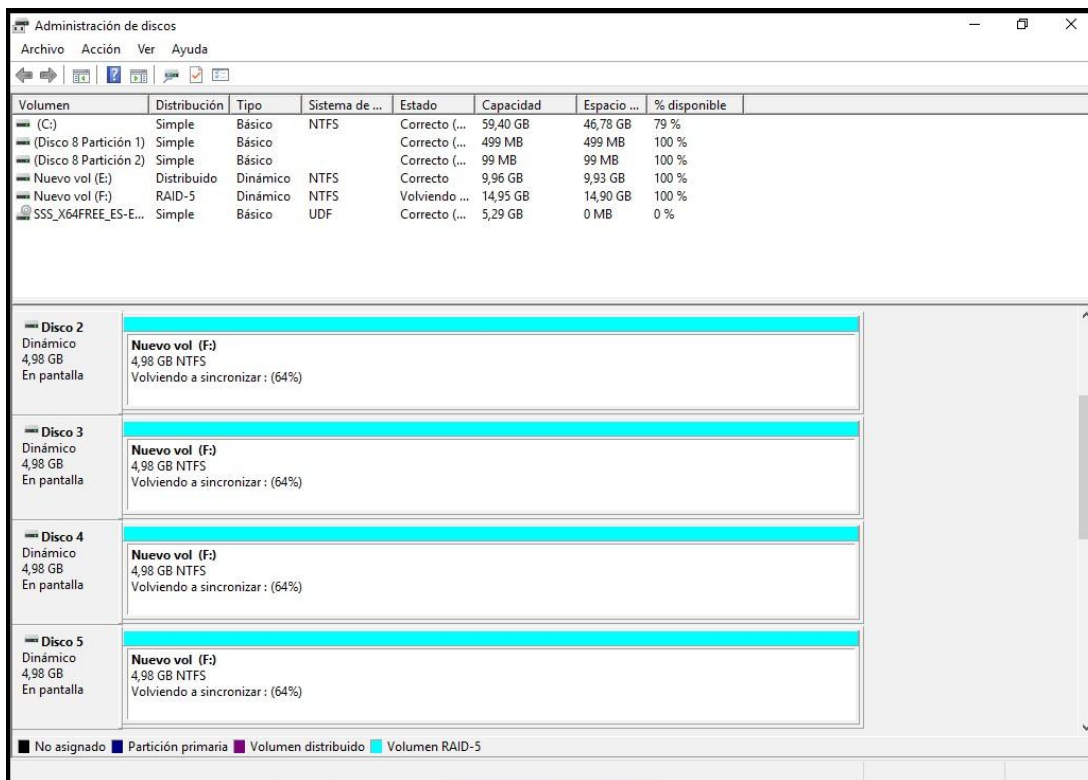




Aquí se desconecta un disco duro del RAID 5 para probar resiliencia



Aquí podemos ver que aunque se desconecta un disco del volumen "F" sigue funcionando, degradado pero funcionando, esto debido a su tolerancia a fallos.



Aquí se muestra su vuelta al funcionamiento del volumen “F” (RAID 5).

## Recomendaciones de mejora

Mejora sugerida	Justificación	Impacto
<b>Considerar RAID 10 en producción</b>	Ofrece mayor rendimiento que RAID 1 y mejor tolerancia a fallos que RAID 5.	Mayor velocidad y menor riesgo de caída ante múltiples fallos.
<b>Monitoreo proactivo S.M.A.R.T.</b>	Detecta discos con sectores dañados antes de fallas críticas.	Previene fallos inesperados y permite reemplazo planificado.
<b>Red de respaldo dedicada para réplicas</b>	Asegura que la sincronización entre nodos no afecte el tráfico normal.	Reduce congestión de red y mejora velocidad de réplica.
<b>Pruebas de restauración periódicas</b>	Validar procedimientos de recuperación ante fallos totales.	Garantiza continuidad operativa real en caso de desastre.