

# Storage Manager 2020 R1 Notas de la versión

En este documento, se describen los cambios en Storage Manager2020 R1.

**Versión actual:** 20.1.1

**Tipo de versión:** Mayor (MA)

Temas:

- [Historial de revisiones](#)
- [Descripción del producto](#)
- [Funciones nuevas](#)
- [Funciones cambiadas](#)
- [Problemas resueltos](#)
- [Problemas conocidos](#)
- [Limitaciones](#)
- [Requisitos del sistema y del entorno](#)
- [Consideraciones de instalación y actualización](#)
- [Dónde obtener ayuda](#)

## Historial de revisiones

**Tabla 1. Historial de revisiones del documento**

Revisión	Fecha	Descripción
A	Diciembre de 2020	Versión inicial de Storage Manager 2020 R1
B	Enero del 2021	Se agregó un problema conocido y correcciones de documentación
C	Mayo del 2021	Se agregaron DSM-47431 y DSM-47433 a los problemas conocidos
D	Septiembre del 2021	Se moverán DSM-42715 de los problemas resueltos a los problemas conocidos
E	Agosto de 2022	Se actualizaron las versiones soportadas de VMware Site Recovery Manager (SRM)

## Descripción del producto

Storage Manager2020 R1 representa otra versión de software importante para Dell EMC e incluye varias funciones y mejoras.

Esta versión de Storage Manager admite los siguientes modelos de Storage Center:

- SCv2000 Series
- SCv3000 Series
- SC4020
- SC5020
- SC5020F
- SC7020
- SC7020F
- SC8000
- SC9000

## Funciones nuevas

Se agregaron las siguientes funciones a esta versión:

**Tabla 2. Funciones nuevas en Storage Manager 2020 R1**

Función	Descripción de la función
Movilidad de datos	<p>Se agregó la capacidad para administrar las siguientes funciones de movilidad de datos a Unisphere Central:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Replicación</li><li>• Live Volume</li><li>• Live Migrate</li><li>• Recuperación frente a desastres</li><li>• Controles de ancho de banda para la replicación</li><li>• Copia única</li><li>• Storage Centers remotos</li><li>• Data Collector remoto</li><li>• Umbrales de replicación</li><li>• Recomendaciones de asesor de volumen</li></ul>
Informes	<p>Se agregaron los siguientes informes históricos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se agregó el informe <b>Live Volumes</b> a los informes automatizados.</li><li>• Se agregó el tipo de informe <b>Perfil de volumen</b> a informes de tabla automatizados.</li><li>• Se agregó el tipo de informe de <b>Informe de presión</b> a informes de tabla automatizados.</li></ul>
Servidores	<p>Se agregó la capacidad de administrar los servidores de Storage Center y los servidores registrados en Unisphere Central.</p>
Dell Storage Replication Adapter (SRA)	<p>Se agregó Dell Storage Replication Adapter (SRA) 20.1.1.13 para SRM basado en Photon.</p>

Consulte las páginas de soporte de productos en <https://www.dell.com/support> para obtener la documentación del usuario relacionada con las nuevas funciones.

## Funciones cambiadas

En esta versión, se cambiaron las siguientes funciones:

**Tabla 3. Funciones cambiadas en Storage Manager 2020 R1**

Función	Descripción de la función
Definiciones de umbral de alerta	Se expandieron las definiciones de umbral de alerta para incluir niveles de clase de disco.
Informes diarios automatizados	Se agregó información de tamaño de instantánea y desduplicación a los informes diarios automatizados
Uso distribuido de unidades libres	Se agregó la capacidad de mostrar el progreso del optimizador de uso distribuido de unidades libres.
Evaluaciones del estado	Se agregó la capacidad de ejecutar las evaluaciones del estado de la actualización a petición.
Informes de espacio	Se mejoró la generación de informes de espacio en Storage Manager Client, Unisphere y Unisphere Central.
Compatibilidad con Storage Center	Se eliminó el soporte para Storage Center 7.1 y se agregó el soporte Storage Center 7.5.
Storage Manager Data Collector	Se mejoró el rendimiento de los procesos de back-end de Storage Manager Data Collector.
Actualización de la infraestructura de Storage Manager	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se agregó el soporte para la seguridad de la capa de transporte (TLS) versión 1.3 al Storage Manager Data Collector</li><li>• Se migró Storage Manager a Java SE Development Kit (JDK) 11.</li></ul>
Puertos virtuales y dominios de error	Se agregó la capacidad de eliminar todos los puertos de un dominio de error virtual y eliminar el dominio de error en Unisphere y Unisphere Central.

**Tabla 3. Funciones cambiadas en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Función	Descripción de la función
	<p><b>NOTA:</b> Todos los puertos de un dominio de error virtual y el dominio de error no pueden eliminarse de los sistemas de almacenamiento de la serie SCv2000 y SCv3000.</p>
Compatibilidad con VMware	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se agregó compatibilidad con VMware Site Recovery Manager (SRM) 8.3.</li> <li>Se agregó compatibilidad con VMware vCenter para SRM basado en Photon 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5.</li> <li>Se eliminó compatibilidad con VMware SRM 6.0, 6.1 y 6.5.</li> <li>Se agregó compatibilidad con VMware vSphere 7.0.</li> <li>Se eliminó compatibilidad con VMware vSphere 6.0.</li> </ul>

## Problemas resueltos

En esta versión, se resuelven los siguientes problemas de alta gravedad:

**Tabla 4. Problemas resueltos en Storage Manager 2020 R1**

Problema	Área funcional	Descripción
DSM-46784	Alertas y generación de informes	Es posible que la contraseña de los usuarios de Active Directory esté visible en el registro de depuración de servicios de directorio del Storage Manager Data Collector.
DSM-46625	Replicación y Live Volumes	Si se elimina el usuario local que se utilizó para agregar un Storage Center a un Storage Manager Data Collector, Unisphere Central puede informar incorrectamente que el Storage Center remoto está inactivo cuando se intenta realizar una replicación.
DSM-45927	Storage Manager Data Collector	Cuando se instalan dos puertos dobles HBA SAS en un servidor host y un único puerto en cada HBA está conectado a un único dominio de error, un Storage Manager Client que está conectado a un Data Collector y Unisphere Central puede mostrar incorrectamente un estado de conectividad parcial para los HBA.
DSM-42392	Storage Manager Data Collector	Los intentos para cargar un certificado SSL personalizado al Data Collector fallan con el siguiente mensaje de error:  <code>Certificates do not conform to algorithm constraints</code>
DSM-46304	Servidor virtual de Storage Manager	La configuración <b>Uso máximo de memoria del servidor</b> del Servidor virtual de Storage Manager se muestra de manera incorrecta en el área <b>Opciones avanzadas</b> de la pestaña <b>Resumen &gt; general</b> de la vista <b>Data Collector</b> de Unisphere Central.
DSM-45979	Servidor virtual de Storage Manager	Cuando Storage Manager Client está conectado a un Servidor virtual de Storage Manager, la opción <b>Almacenar informe en directorio público</b> se muestra en la pestaña <b>Informes automatizados</b> del cuadro de diálogo <b>Editar configuración de Data Collector</b> , pero la opción no es compatible con el Servidor virtual de Storage Manager.
DSM-47220	Storage Replication Adapter (SRA)	Los planes de recuperación de Site Recovery Manager (SRM) pueden agotar el tiempo de espera después de 1000 segundos si el Data Collector se encuentra en un Servidor virtual de Storage Manager.
DSM-45610	Storage Replication Adapter (SRA)	La detección de dispositivos puede fallar en un entorno de Site Recovery Manager (SRM) debido a reversiones de transacciones que ocurren cuando Storage Manager Data Collector administra muchas más replicaciones de lo normal.
DSM-39971	Storage Replication Adapter (SRA)	La ejecución de un flujo de trabajo de recuperación de prueba en SRM puede fallar si el Data Collector se encuentra en un Servidor virtual de Storage Manager.
DSM-46797	Servidor virtual de Storage Manager	La actualización de un Servidor virtual de Storage Manager desde Storage Manager 2018 R1 a Storage Manager 2020 R1 podría dar como resultado una sesión temporal que muestra un Servidor virtual que ejecuta Storage Manager 2018 R1.
DSM-47273	Unisphere	La ranura 20 en gabinetes de expansión SC460 podría aparecer incorrectamente como deshabilitada en Unisphere y Unisphere Central.

**Tabla 4. Problemas resueltos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Problema	Área funcional	Descripción
DSM-46862	Unisphere	El asistente <b>Cambiar origen de datos</b> en Unisphere Central muestra un mensaje de error You must enter a valid host or IP address si se selecciona SqlServer como el tipo de base de datos y el FQDN o la dirección IP especificada incluye un \, que se utiliza para especificar la instancia de la base de datos de SQL.
DSM-46269	Unisphere	Es posible que los eventos que están seleccionados en la pestaña <b>Eventos administrados</b> en el cuadro de diálogo <b>Editar configuración de usuario</b> en Unisphere Central no se guarden cuando se hace clic en el botón <b>ACEPTAR</b> .
DSM-41788	Unisphere	Es posible que las opciones <b>Restricción por días</b> y <b>Restricción por horas</b> del cuadro de diálogo <b>Crear definiciones de umbral</b> no funcionen según lo esperado.
DSM-41267	Unisphere	Cuando se selecciona un Storage Center en Unisphere Central, la pestaña <b>Resumen</b> puede mostrar una lista de las notificaciones del cliente y no hay otra información.
DSM-40359	Unisphere	Falta información de espacio libre y espacio de reserva en la pestaña <b>Crecimiento</b> para las carpetas de discos en la vista <b>Discos</b> .
DSM-39997	Unisphere	El botón <b>Reemplazar disco</b> no está presente en la pestaña <b>Discos</b> en la vista <b>Hardware</b> de Unisphere.
DSM-36115	Unisphere	En la vista <b>Rendimiento</b> en el menú <b>Monitoreo</b> de Unisphere Central, cuando se selecciona el botón de opción <b>Histórico</b> y se selecciona <b>Personalizado</b> en el menú desplegable <b>Mostrar</b> , el botón <b>Actualizar</b> no se activa cuando se ingresan horas válidas en los campos <b>Hora de inicio</b> y <b>Hora de finalización</b> .
DSM-28814	Unisphere	En el cuadro de diálogo de la columna <b>Filtros</b> , cuando se escribe un valor con varios espacios decimales en un campo de tamaño de almacenamiento o velocidad de red, el valor no se analiza correctamente y el filtro no funciona.
DSM-26784	Unisphere	En el cuadro de diálogo de la columna <b>Filtros</b> de la vista global <b>Volúmenes</b> , la opción <b>Igual a</b> en el menú desplegable <b>% completo</b> no funciona.
DSM-35710	Administración de usuarios	Storage Center no restringe la comunicación del servicio de directorio a servidores LDAP definidos manualmente. Este problema puede provocar retrasos al conectar un Storage Center con un entorno de directorio o errores cuando se agregan usuarios y grupos de directorio en un Storage Center para realizar la autenticación.
SCOS-11192	Administración de usuarios	Storage Center no puede autenticar los usuarios del servicio de directorio que están configurados para utilizar un sufijo DNS alternativo.

## Problemas conocidos

Los siguientes problemas de alta gravedad permanecen sin resolver en esta versión:

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1**

Problema	Área funcional	Descripción	Solución alternativa/resolución
DSM-26371	Replicación multiplataforma	Es posible que Storage Manager no muestre correctamente el progreso de una replicación multiplataforma como 100 % si dicha replicación multiplataforma se pausa al 50 % y, luego, se reinicia la controladora principal en el Grupo de PS.	Reanude la replicación.
DSM-20458	Replicación multiplataforma	Storage Manager no impide que el usuario elimine un puerto utilizado en la replicación. La eliminación del puerto del dominio de error interrumpe la replicación.	Comuníquese con el soporte técnico para reiniciar la replicación si se eliminó un puerto.
DSM-19844	Replicación multiplataforma	La opción Modificar configuración de espacio aparece en los Grupos de PS cuando no se configuró la replicación multiplataforma.	Ninguno

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

<b>Problema</b>	<b>Área funcional</b>	<b>Descripción</b>	<b>Solución alternativa/resolución</b>
DSM-19667	Replicación multiplataforma	Storage Manager no muestra inmediatamente puntos de restauración para activaciones de recuperación ante desastres no planificadas.	Actualice la vista Replicaciones o vuelva a iniciar el Storage Manager Client.
DSM-17016	Replicación multiplataforma	Storage Manager muestra las programaciones de replicación de las replicaciones de Grupo de PS a Grupo de PS. Storage Manager no administra las replicaciones entre Grupos de PS.	Ninguno
DSM-16737	Replicación multiplataforma	Storage Manager no le permite configurar una replicación desde un Storage Center a un Grupo de PS cuando se crea un volumen en el Storage Center.	Configure la replicación al Grupo de PS mediante el asistente Replicar volumen.
DSM-15904	Replicación multiplataforma	Storage Manager muestra un error incorrecto tras configurar una replicación desde un Storage Center a un Grupo de PS con espacio delegado insuficiente.	Modifique la cantidad de espacio delegado en el Grupo de PS para alojar la replicación.
DSM-14648	Replicación multiplataforma	Storage Manager no asigna automáticamente un volumen al servidor tras activar la recuperación ante desastres de una replicación desde un Grupo de PS a un Storage Center.	Asigne el volumen al servidor de forma manual.
88549	Replicación multiplataforma	Al replicar más de 16 volúmenes de un grupo de PS Series a un Storage Center, Storage Manager muestra las replicaciones en un estado de espera como Inactivo.	No replique más de 16 volúmenes a la vez.
DSM-28532	Varios	Después de cambiar el departamento de anulación de un volumen que tiene el mismo índice que otro volumen en un Storage Center diferente, puede que Storage Manager no muestre que el volumen ha cambiado en los departamentos de anulación. También es posible que Storage Manager cambie el departamento de anulación del volumen con el mismo índice en el otro Storage Center.	Realice una copia, una creación de reflejo o una migración a un volumen nuevo. Este problema no se produce si el nuevo volumen no comparte un índice con un volumen distinto en otro sistema.
DSM-27414	Varios	Cuando se cambia el modo de configuración de la interfaz de BMC de estática a DHCP, la configuración de las direcciones IP de DHCP se mantiene en modo estático. Asimismo, si cambia el modo de configuración de DHCP a estático, y modifica solo la dirección IPv4, Storage Manager cambia la máscara de red y las direcciones IP de la puerta de enlace a valores no válidos.	Después de modificar el modo de configuración, asegúrese de que las direcciones IP son correctas.
DSM-16593	Varios	Al aplicar el ajuste SNMP a otros Storage Centers sin SNMP activados se produce un error sin que se muestre ningún mensaje de error.	Active SNMP en el Storage Center antes de aplicar cualquier configuración.
DSM-23693	Administración del Grupo de PS Series	Storage Manager muestra un grupo de PS Series como inactivo después de una comutación por error del controlador en el grupo de PS Series.	Extraiga el grupo de PS Series de Storage Manager y, luego, vuélvalo a agregar.
DSM-13871	Administración del Grupo de PS Series	Cuando se realiza una importación delgada en línea de un volumen de arranque de un grupo de PS Series a un Storage Center, el servidor no se puede arrancar desde el volumen después de asignarlo al servidor.	La importación delgada en línea no es compatible con los volúmenes de arranque.

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Problema	Área funcional	Descripción	Solución alternativa/resolución
DSM-9294	Replicaciones y Live Volumes	Al crear varias replicaciones o Live Volumes de manera simultánea, corregir un error de configuración y reanudar el proceso puede crear replicaciones duplicadas o Live Volumes.	Si una operación de creación falla, no utilice el asistente para corregir el error de configuración y continuar. En su lugar, salga y reinicie el asistente; luego, reanude la creación de replicaciones o Live Volumes desde el punto de falla.
ENHTKR-90	Replicaciones y Live Volumes	Al importar un volumen, Storage Manager no permite seleccionar el valor 0 como número LUN.	Ninguno
DSM-30033	Storage Management	La creación de un servidor mediante el asistente Crear servidor desde VMware vSphere o vCenter falla si el host contiene adaptadores que no son adaptadores iSCSI de software de VMware.	Cree manualmente el servidor mediante el cuadro de diálogo Crear servidor.
DSM-28354	Storage Management	Es posible que Storage Manager no muestre información para algunos volúmenes de máquina virtual Hyper-V supervisados con Server Agent en la vista Servidores.	Consulte la información de dichos volúmenes en la vista Almacenamiento.
DSM-28295	Storage Management	Después de reinstalar el Server Agent, podría producirse un error al registrar el servidor con Storage Manager.	Registre el servidor en el Storage Manager Client.
DSM-20038	Storage Management	Durante la configuración inicial del Storage Center, el Asistente de detección y configuración de Storage Centers podría cerrarse mientras se actualiza el Storage Center. No puede abrir el Asistente de detección y configuración de Storage Centers para completar el proceso de configuración hasta que las controladoras terminen de reiniciarse.	Espere a que las controladoras se enciendan, vuelva a conectarse al Storage Center y, luego, inicie el Asistente de detección y configuración de Storage Centers sin inicializar.
DSM-13200	Storage Management	Storage Manager no elimina ningún perfil de Instantánea hasta que se actualice si se eliminó el perfil de Instantánea sin utilizar la papelera de reciclaje y se asignó a un volumen.	Actualice el Storage Manager Client.
DSM-11762	Storage Management	Al crear un volumen con Server Agent, Storage Manager podría mostrar un aviso de que la etiqueta contiene caracteres no válidos si otro volumen en el Storage Center contiene caracteres no admitidos.	Elimine los caracteres no compatibles de la etiqueta del volumen.
DSM-9428	Storage Management	Al crear un clúster de servidores con el asistente Crear servidor desde vSphere o vCenter se crean objetos del Storage Center del clúster de servidores para cada nodo en el clúster de servidores.	Ninguno
DSM-9390	Storage Management	Al crear un RDM para una máquina virtual alojada en un host ESXi o vSphere, se asigna el volumen al servidor del clúster en lugar de al objeto de clúster.	Promueva manualmente el volumen en las asignaciones de clúster del servidor ESXi y, a continuación, vuelva a explorar los hosts en vCenter Server.
DSM-47431	Storage Manager Client	El asistente <b>Detectar y configurar Storage Centers sin iniciar</b> no se abre haciendo clic en el enlace <b>Detectar y configurar Storage Centers sin iniciar</b> de la primera pantalla de inicio de un Storage Manager Client que está instalado en Windows Server 2012 R2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para abrir el asistente, haga clic en el enlace <b>Detectar y configurar Storage Centers sin iniciar</b> en la segunda pantalla de inicio del Storage Manager Client.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> La segunda pantalla de inicio de sesión tiene un fondo negro.</p>

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Problema	Área funcional	Descripción	Solución alternativa/resolución
		<p><b>NOTA:</b> La primera pantalla de inicio tiene un fondo blanco.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para abrir el asistente, haga clic en el enlace <b>Detectar y configurar Storage Centers sin iniciar</b> después de conectar el Storage Manager Client a un Data Collector</li> </ul>
DSM-47433	Storage Manager Client	<p>Si el Storage Manager Client no está conectado a un Data Collector, el uso del asistente <b>Detectar y configurar Storage Centers sin iniciar</b> para detectar Storage Centers sin iniciar puede provocar un mensaje de error de derechos de administrador. Este problema se produce incluso cuando inicia sesión como usuario con derechos de administrador.</p>	<p>Conecte el Storage Manager Client a un Data Collector y, a continuación, utilice el asistente <b>Detectar y configurar Storage Centers sin iniciar</b> para detectar Storage Centers sin iniciar.</p>
DSM-47392	Storage Manager Client	<p>Es posible que los cuadros de diálogo <b>Crear servidor</b>, <b>Crear clúster de servidores</b> y la pestaña <b>Preferencias</b> del cuadro de diálogo <b>Editar configuración de Storage Center</b> no se muestren correctamente en la versión Linux del Storage Manager Client.</p>	<p>Utilice Unisphere Central para realizar las operaciones.</p>
DSM-36674	Storage Manager Client	<p>Cuando un sistema de almacenamiento de la SCv3000 Series contiene tanto una tarjeta de E/S iSCSI como una tarjeta mezzanine, el asistente de implementación solo muestra el diagrama de cableado de la tarjeta de E/S iSCSI.</p>	Ninguno
DSM-36577	Storage Manager Client	<p>Cuando el Storage Manager Client y Data Collector se encuentran en zonas horarias diferentes, los registros de fecha y hora son diferentes.</p>	<p>No establezca un valor de zona horaria en la configuración de UTC del Data Collector.</p>
DSM-36253	Storage Manager Client	<p>Cuando se crea un servidor, en el cuadro de diálogo de información <b>Sistema operativo</b>, el valor del <b>Recuento de rutas máximo</b> es cero en lugar de 32 o ilimitado.</p>	Ninguno
DSM-31931	Storage Manager Client	<p>Si un sistema tiene varias carpetas de disco, en el campo <b>Umbral de alertas de almacenamiento</b> de la pestaña <b>Resumen</b>, se muestran los datos de la última carpeta de disco en la lista.</p>	<p>Vea los datos de umbral en la vista <b>Alertas de los umbrales</b>.</p>
DSM-28859	Storage Manager Client	<p>La pantalla de bienvenida del Storage Manager Client en Red Hat Linux Enterprise aparece en blanco cuando la profundidad del color de la conexión a escritorio remoto de Windows se establece a la calidad más alta (32 bits).</p>	<p>Establezca la profundidad del color de la conexión a escritorio remoto de Windows en color verdadero (24 bit) o color de alta densidad (16 bit).</p>
DSM-26168	Storage Manager Client	<p>El Storage Manager Client muestra la opción Eliminar cuando se seleccionan volúmenes y carpetas de volúmenes. Sin embargo, el Storage Manager Client no permite la eliminación de volúmenes y carpetas de volúmenes en una sola acción.</p>	<p>Elimine los volúmenes y las carpetas de volúmenes por separado.</p>
DSM-14009	Storage Manager Client	<p>Al actualizar el Storage Manager Client, no se elimina el indicador de punto rojo del nodo del Storage Center.</p>	<p>Reinicie el Storage Manager Client.</p>
DSM-9577	Storage Manager Client	<p>La tarjeta SAS front-end de una controladora de la serie SCv2000 no proporciona información WWN al host ESXi.</p>	<p>Registre la información WWN de SAS antes de instalarla en un host ESXi.</p>

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Problema	Área funcional	Descripción	Solución alternativa/resolución
DSM-9477	Storage Manager Client	Puede que Storage Manager Client informe que finalizó un reinicio en secuencia aunque este no haya finalizado.	Compruebe que el reinicio finalizó antes de continuar.
DSM-7908	Storage Manager Client	El informe de uso de E/S exportado en formato XML no muestra toda la información para la salida en francés cuando se abre en un navegador web.	Abra el informe con un editor de texto como el bloc de notas
SCOS-12316	Storage Manager Client	El Storage Manager Client muestra opciones de etiquetado de VLAN múltiple para tarjetas de E/S que no admiten etiquetado de VLAN múltiple.	No active el etiquetado de VLAN múltiple en tarjetas Qlogic que no lo admiten.
DSM-41119	Storage Manager Data Collector	Pueden producirse errores de base de datos si un Data Collector utiliza una base de datos de archivos interna sin formato y administra un Storage Center con múltiples carpetas de discos.	Utilice una base de datos externa en lugar de una base de datos de archivos interna sin formato para el Data Collector.
			<b>PRECAUCIÓN:</b> <i>Las bases de datos de archivos internas y sin formato no se recomiendan para los Data Collectors en entornos de producción.</i>
DSM-37868	Storage Manager Data Collector	Si un Storage Center con una contraseña vencida se desconecta del Data Collector, el Storage Center no se puede volver a conectar al Data Collector.	Cambie la contraseña en el Storage Center; para ello, conéctese directamente a través del Storage Manager Client o Unisphere.
DSM-42715	Storage Replication Adapter (SRA)	SRM genera el siguiente mensaje de error cuando dos volúmenes independientes utilizan el mismo número LUN asignado a diferentes hosts y ambos están configurados para la replicación:	Ninguno
		<pre>Duplicate LUN 'X' for initiatorGroup</pre>	
DSM-43060	Storage Replication Adapter (SRA)	Es posible que Site Recovery Manager (SRM) genere el siguiente mensaje de error cuando se realiza una operación de recuperación o reprotectación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detenga el Data Collector remoto.</li> <li>2. Reinicie el Data Collector principal.</li> <li>3. Inicie el Data Collector remoto.</li> </ol>
		<pre>Unable to switch the site preference to the recovery site for the device. SRA command 'prepareFailover' failed for device.</pre>	
DSM-28137	Storage Replication Adapter (SRA)	Las conmutaciones por error planificadas en SRM con Live Volumes fallan cuando vMotion no está activado en el entorno.	Active vMotion. Storage Replication Adapter (SRA) con Stretched Storage y Live Volumes requiere vMotion.
DSM-18751	Storage Replication Adapter (SRA)	El asistente de instalación para Storage Replication Adapter (SRA) permite empezar la actualización desde una versión antigua de SRA. No se admite la actualización desde las versiones anteriores de SRA.	Desinstale la versión anterior del Storage Replication Adapter (SRA) y, a continuación, instale la versión nueva.
DSM-47422	SupportAssist y actualización	En instalaciones nuevas de Storage Manager Data Collector 2020 R1, puede producirse el error "No se puede conectar a un sitio web externo utilizando la configuración de proxy especificada" cuando se configura un servidor proxy para SupportAssist.	Desinstale Storage Manager Data Collector 2020 R1, instale Storage Manager Data Collector 2019 R1, configure el servidor proxy y actualice a Storage Manager Data Collector 2020 R1.

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Problema	Área funcional	Descripción	Solución alternativa/resolución
DSM-36088	SupportAssist y actualización	En ocasiones, cuando se inicia una actualización que no afecte al sistema para un Storage Center a través del Data Collector, Storage Manager pierde la conectividad con el Storage Center.	El sistema resuelve de forma automática el problema de conectividad.
DSM-45590	Unisphere	Es posible que los clientes experimenten problemas con la visualización de gráficos en la pestaña Rendimiento de Unisphere Central.	Utilice el Storage Manager Client conectado con el Data Collector para mostrar los gráficos de rendimiento.
DSM-42195	Unisphere	La exportación de datos de monitoreo a PDF para varios Storage Centers puede provocar que Unisphere Central no responda hasta que finalice la exportación.	Utilice el Storage Manager Client conectado al Data Collector para exportar los datos de monitoreo a PDF.
DSM-39691	Unisphere	Es posible que aparezca el siguiente mensaje de error en la interfaz web de Unisphere mientras realizarla instalación y configuración iniciales de un Storage Center:	Actualice el navegador para volver a cargar la página web de Unisphere y continúe con la instalación y configuración inicial de Storage Center.
		<b>The connection to the server has been lost</b>	
DSM-38756	Unisphere	Cuando un Storage Center incluye más de 50 gabinetes de expansión, la vista de hardware de Unisphere muestra un error de servidor.	Utilice el Storage Manager Client para ver la información del hardware de sistemas grandes.
DSM-36355	Unisphere	Es posible que algunas vistas en Unisphere no se carguen y muestren un mensaje de error para sistemas de almacenamiento con muchos gabinetes de expansión.	Utilice el Storage Manager Client para ver la información de los sistemas de almacenamiento con muchos gabinetes de expansión.
DSM-36253	Unisphere	Cuando se crea un servidor, en el cuadro de diálogo de información <b>Sistema operativo</b> , el valor del <b>Recuento de rutas máximo</b> es cero en lugar de 32 o ilimitado.	Ninguno
DSM-35454	Unisphere	Cuando se aplica una acción a más de 128 objetos, la acción puede fallar.	Ninguno
DSM-34120	Unisphere	No se puede crear una carpeta de disco vacía en un sistema de repuesto dinámico que tiene discos disponibles.	Ninguno
DSM-33384	Unisphere	Al utilizar Internet Explorer para ver grandes cantidades LDAP los usuarios pueden hacer que la interfaz del usuario deje de responder.	Utilice otro navegador web, como Chrome o Firefox.
DSM-32169	Unisphere	La vista <b>Rendimiento</b> se puede ver cortada cuando utiliza Internet Explorer.	Utilice otro navegador web, como Chrome o Firefox.
DSM-16373	Unisphere	Unisphere Central no muestra el progreso del cambio de origen de datos de un Data Collector.	Utilice el Storage Manager Client para cambiar el origen de datos de un Data Collector.
DSM-35011	Administración de usuarios	No se puede configurar un servidor de directorio OpenLDAP para un Storage Center mediante Storage Manager ni Unisphere.	Ninguno
DSM-24536	Administración de usuarios	El intento de utilizar los caracteres < o > en la configuración de usuario y grupo de usuarios puede provocar un error.	No utilice estos caracteres en los ajustes de usuario ni de grupo de usuarios.
DSM-15445	Administración de usuarios	Se produce un error al agregar Storage Manager al Active Directory cuando utiliza el nombre distintivo (DN) de un usuario.	Utilice el nombre principal de usuario (UPN) para agregar Storage Manager a un entorno de Active Directory.

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Problema	Área funcional	Descripción	Solución alternativa/resolución
DSM-12329	Administración de usuarios	Cuando se desbloquea un usuario, puede que el estado del usuario no cambie inmediatamente.	Actualice el Storage Manager Client.
DSM-44104	VMware	La migración frecuente de máquinas virtuales de un almacén de datos de vVol a otro almacén de datos de vVol podría provocar volúmenes huérfanos.	Ninguno
DSM-16656	VMware	Si selecciona la opción <b>Administrar automáticamente las máquinas virtuales en Storage Centers</b> durante el registro inicial de un servidor vCenter en Dell Storage Manager, todos los hosts ESXi detectados junto con sus máquinas virtuales aparecerán representadas en el árbol <b>Servidores</b> del panel Almacenamiento. Si algunas de estas máquinas virtuales se eliminan posteriormente del vCenter, permanecen en la vista Dell Storage Manager.	Para eliminar estas máquinas virtuales de Dell Storage Manager, haga clic con el botón secundario en la máquina virtual en cuestión y, a continuación, elimínela.
DSM-16248	VMware	En casos excepcionales, seleccionar la opción <b>Actualizar información</b> en la vista <b>Servidor</b> de Dell Storage Manager, genera el siguiente error <code>java.net.SocketException: Unexpected end of file from server.</code>	A pesar de que vCenter parece estar en línea y puede aceptar las conexiones, se debe reiniciar vCenter para restablecer la conectividad adecuada entre Dell Storage Manager y vCenter.
DSM-15879	VMware	El Asistente de configuración de hosts para VMware no permite seleccionar un HBA en un host ESXi que tenga adaptadores que no sean adaptadores iSCSI del software VMware. Cuando se establece un entorno integrado en Dell Storage Manager y VMware, hay varias opciones disponibles para importar el inventario conocido de VMware a Dell Storage Manager para lograr beneficios de administración mejorados. Puede elegir si desea agregar hosts de forma individual, o bien crearlos y registrarlos desde un servidor vCenter.	Aunque en la pestaña <b>Almacenamiento</b> existe una opción para crear desde vCenter Server, el método más confiable y recomendado es utilizar la pestaña <b>Servidor</b> de Dell Storage Manager. Seleccione la carpeta <b>Servidor</b> y, luego, <b>Registrar servidor &gt; Agregar VMware vCenter Server</b> . Después, seleccione <b>Administración automática de Storage Centers</b> para llenar el Storage Center.
DSM-15803	VMware	En raras ocasiones, al migrar una máquina virtual de vVol desde un almacén de datos vVol a otro, puede que un vVol de configuración o datos quede huérfano en el almacén de datos original. Este vVol reduce la escala total de vVol y ocupa un espacio innecesario.	Comuníquese con el soporte técnico para eliminar la máquina virtual.
DSM-15302	VMware	Si intenta eliminar un almacén de datos lleno (no vacío) con el Storage Manager Client, se produce un error. Una X de color rojo en el vCenter Server representa un indicador falso de conectividad.	Haga clic en el botón <b>Actualizar información</b> en el menú principal.
DSM-15000	VMware	Se produce un error en una instantánea de máquina virtual de vVol con la opción de sistema de archivos invitado en modo inactivo.	Instale las herramientas de VMware sin la función VSS. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos de VMware número 2069952.
DSM-14997	VMware	Cuando se utiliza sDRS con VVols, vCenter recomienda incorrectamente migrar	Revise las recomendaciones de vCenter antes de realizar alguna acción.

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Problema	Área funcional	Descripción	Solución alternativa/resolución
DSM-14891	VMware	<p>la máquina virtual cuando ambos Vvols se encuentran en el mismo Storage Center.</p> <p>Una máquina virtual de clonación rápida muestra un historial con la máquina virtual a partir de la que se creó. Por lo tanto, los VVols de datos de esta máquina virtual clonada heredan la configuración de los VVols de datos de la máquina virtual original. Este historial compartido también tiene las siguientes consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar los perfiles de Reducción de datos para un contenedor de almacenamiento puede provocar que las futuras máquinas virtuales de clonación rápida se creen con perfiles de Reducción de datos que no coincidan para los VVols de configuración y datos.</li> <li>• Si un usuario aplica una política de almacenamiento de la máquina virtual a la máquina virtual original, se aplican los mismos cambios a los VVols de datos de la máquina virtual de clonación rápida y a la inversa.</li> </ul>	Ninguno
DSM-14806	VMware	<p>Es posible que fallen las operaciones de migración o clonación en máquinas virtuales con instantáneas si no hay suficiente espacio disponible en el almacén de datos de VVol que aloja la máquina virtual. La sobrecarga de espacio temporal necesaria que se requiere para estas operaciones depende del tamaño de los discos individuales y de la cantidad de instantáneas de la máquina virtual.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el almacén de datos de VVol (contenedor de almacenamiento) está cerca de su capacidad máxima.</li> <li>2. Aumente el tamaño del almacén de datos de VVol para que tenga espacio suficiente para alojar la sobrecarga y vuelva a intentar la operación.</li> </ol>
DSM-14570	VMware	<p>Si intenta registrar el proveedor de VASA con un usuario de DSM con privilegio de informador, se produce un error según lo previsto. Sin embargo, se indica el siguiente mensaje de error incorrecto <code>Username or password is incorrect</code>. El error correcto debería ser <code>user with Reporter privilege is not allowed to register VASA provider</code>.</p>	Ignore el mensaje de error y registre el proveedor de VASA con un usuario de Storage Manager Data Collector con privilegios de administrador.
DSM-14149	VMware	<p>Si intenta aplicar una nueva política de almacenamiento de la máquina virtual mientras que el Storage vMotion de una máquina virtual sigue en curso, el estado de cumplimiento de la máquina virtual cambia a <code>Out of Date</code>.</p>	Vuelva a aplicar la nueva directiva de almacenamiento cuando el Storage vMotion se haya completado.
DSM-13316	VMware	<p>Después de aumentar el tamaño del contenedor de almacenamiento de Dell Storage Manager, en la interfaz para el usuario de vCenter, se muestra el almacén de datos con el nuevo tamaño. Sin embargo, se sigue mostrando un error de espacio insuficiente cuando intenta crear una máquina virtual.</p>	Desmontar y volver a montar el almacén de datos.
DSM-13042	VMware	<p>En raras ocasiones, si ocurren operaciones de vVols (clonación e instantáneas) simultáneamente en varias máquinas virtuales que den como resultado la eventual eliminación</p>	<p>La eliminación de los vVol no es una opción que pueda corregirse a nivel del usuario. Comuníquese con el equipo de soporte técnico para solicitar asistencia. Evite la ejecución</p>

**Tabla 5. Problemas conocidos en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Problema	Área funcional	Descripción	Solución alternativa/resolución
DSM-12732	VMware	de vVols, intentar eliminar una máquina virtual de vVols puede provocar que no se eliminan los vVols. Esta situación da lugar a un consumo ineficiente del espacio y la reducción de la cantidad total de los vVols disponibles para su uso en el futuro.	simultánea de operaciones de vVols con scripts. En lugar de ello, registre scripts de operaciones secuenciales u operaciones con demoras intercaladas.
DSM-11417	VMware	Es posible crear un contenedor de almacenamiento y el subsiguiente almacenamiento de datos de vVol que lo utiliza, con un tamaño lógico que supera la capacidad física del arreglo de almacenamiento. Los valores de capacidad que se muestran en vCenter para un contenedor con exceso de suscripciones reflejan los valores reales de capacidad física libre o total correcta en lugar de los valores lógicos del contenedor de almacenamiento.	Ninguno

## Limitaciones

Existen las siguientes limitaciones en esta versión:

**Tabla 6. Limitaciones en Storage Manager 2020 R1**

Limitación	Descripción
Comutación por error planificada de Live Volumes en SRM 8.2 y 8.3	<p>SRM 8.2 y 8.3 no pueden enviar el comando ReverseReplication al Dell Storage Replication Adapter (SRA) durante la comutación por error planificada de Live Volumes. Para solucionar el problema, siga estos pasos en los servidores que ejecutan SRM 8.2 u 8.3 en ambos sitios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En los servidores que ejecutan SRM, abra el archivo <code>vmware-dr.xml</code> en un editor de texto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ubicación predeterminada del archivo <code>vmware-dr.xml</code> en Windows es <code>C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\config\vmware-dr.xml</code>.</li> <li>• La ubicación predeterminada del archivo <code>vmware-dr.xml</code> en SRM basado en Photon es <code>/opt/vmware/srm/conf/vmware-dr.xml</code>.</li> </ul> </li> <li>2. Busque la etiqueta de XML <code>&lt;storage&gt;</code> en el archivo.</li> <li>3. Agregue la siguiente entrada entre las etiquetas XML <code>&lt;storage&gt; &lt;/storage&gt;</code>:</li> </ol> <pre>&lt;forcePrepareAndReverseReplicationForNoopDevices&gt;true&lt;/forcePrepareAndReverseReplicationForNoopDevices&gt;</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guarde los cambios en el archivo <code>vmware-dr.xml</code>.</li> <li>5. Reinicie el servicio de SRM en los servidores de ambos sitios.</li> </ol>
Escalabilidad de Storage Manager	A fin de optimizar el rendimiento y prevenir problemas de conectividad, Dell EMC recomienda que un Data Collector no administre más de 10 Storage Centers. Un Data Collector puede exceder esta recomendación según la latencia de red, la carga de E/S y la cantidad de volúmenes.

**Tabla 6. Limitaciones en Storage Manager 2020 R1 (continuación)**

Limitación	Descripción
Funciones de Unisphere Central	<p>Las siguientes funciones no están disponibles en Unisphere Central.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anulación</li> <li>• Administración de FluidFS</li> <li>• Administración del Grupo de PS Series</li> </ul>

## Requisitos del sistema y del entorno

En esta sección, se describen los requisitos del sistema y del entorno de esta versión.

En la siguiente tabla, se indican los productos compatibles con Storage Manager:

**Tabla 7. Compatibilidad con Storage Manager**

Producto	Versiónes
Storage Center	7.2-7.5
Firmware del grupo de PS Series	9.0 a 10.0
Dell FluidFS	6.0.400016
Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM)	2012, 2012 SP1, 2012 R2, 2016 y 2019
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VMware Site Recovery Manager (SRM) para Windows</li> <li>• VMware SRM basado en Photon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8.1, 8.1.1, 8.2 y 8.3</li> <li>• 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5</li> </ul> <p>SRM 8.4 actualmente no soporta el almacenamiento extendido en Storage Center; sin embargo, el almacenamiento extendido se soporta en SRM 8.5.</p> <p>Para ver las rutas de actualización soportadas para SRM, seleccione VMware Site Recovery Manager en <a href="https://interopmatrix.vmware.com/Upgrade">https://interopmatrix.vmware.com/Upgrade</a>.</p> <p>Cuando actualice a SRM 8.5, los grupos de protección de la política de almacenamiento se deben migrar a los grupos de protección del almacén de datos. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos de Dell <a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000202315">https://www.dell.com/support/kbdoc/000202315</a>.</p>
Dell Storage Replication Adapter (SRA) para Windows	18.1.1.173
Dell SRA para SRM basado en Photon	20.1.1.13
DSITV y DSVCP	6.0

En la siguiente tabla, se indican los requisitos de Storage Manager Client.

**Tabla 8. Requisitos de Storage Manager Client**

Componente	Requisitos
Sistema operativo	<p>Cualquiera de los siguientes sistemas operativos de 64 bits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 8.1</li> <li>• Windows 10</li> <li>• Windows Server 2012 R2</li> <li>• Windows Server 2016</li> <li>• Windows Server 2019</li> <li>• SUSE Linux Enterprise 12</li> <li>• SUSE Linux Enterprise 15</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux 7.5</li> </ul>

**Tabla 8. Requisitos de Storage Manager Client (continuación)**

Componente	Requisitos
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Red Hat Enterprise Linux 7.2</li><li>• Red Hat Enterprise Linux 8.0</li><li>• Oracle Linux 7.0</li><li>• Oracle Linux 7.3</li><li>• Oracle Linux 7.6</li></ul>
	<b>NOTA:</b> Windows Server Core no es compatible.
CPU	Microprocesador de 64 bits (x64) con dos o más núcleos
Software	Microsoft .NET Framework 4.5 o posterior (solo Windows)
Linux VM Client Access	<ul style="list-style-type: none"><li>• VMware vSphere Client</li><li>• Hyper-V Manager</li></ul>
Explorador web	Cualquiera de los siguientes exploradores de web: <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Chrome</li><li>• Microsoft Edge</li><li>• Mozilla Firefox</li></ul>
	<b>NOTA:</b> Google Chrome es el navegador recomendado. Es posible que otros navegadores web funcionen, pero estos no tienen compatibilidad oficial.

En la tabla siguiente, se enumeran los requisitos del Storage Manager Data Collector.

**NOTA:** Para obtener los mejores resultados, instale el Data Collector en una máquina virtual de Windows Server mediante un volumen tradicional proveniente del almacenamiento compartido. No utilice un vVol para la máquina virtual de Windows Server en la que se instaló el Data Collector.

**Tabla 9. Requisitos del Storage Manager Data Collector**

Componente	Requisitos
Sistema operativo	Cualquiera de los siguientes sistemas operativos de 64 bits con los service packs más recientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Windows Server 2012 R2</li><li>• Windows Server 2016</li><li>• Windows Server 2019</li></ul>
	<b>NOTA:</b> Windows Server Core no es compatible.
Grupo de usuarios de Windows	Administradores
CPU	Microprocesador de 64 bits (x64) con dos o más núcleos
	<b>NOTA:</b> El Data Collector necesita un microprocesador de cuatro núcleos para los entornos con 100.000 o más miembros o grupos de Active Directory.
Memoria	Varía en función del tamaño del entorno de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 GB: uno a diez Storage Centers o hasta 3000 volúmenes en total</li><li>• 8 GB: más de diez Storage Centers o hasta 6000 volúmenes en total</li><li>• 16 GB: más de 10 Storage Centers o hasta 12 000 volúmenes en total</li><li>• 32 GB: más de diez Storage Centers o más de 12.000 volúmenes en total</li></ul>
Espacio en disco	20 GB como mínimo; se necesita espacio adicional para administrar las actualizaciones de software del clúster FluidFS
	<b>NOTA:</b> El uso de una base de datos incorporada requiere 64 GB adicionales para almacenar la base de datos en el sistema de archivos. Sin embargo, una base de datos incorporada no se recomienda para un entorno de producción.
Software	Microsoft .NET Framework 4.5 o posterior, instalación completa
Explorador web	Cualquiera de los siguientes exploradores de web: <ul style="list-style-type: none"><li>• Google Chrome</li></ul>

**Tabla 9. Requisitos del Storage Manager Data Collector (continuación)**

Componente	Requisitos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Edge</li> <li>Mozilla Firefox</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Google Chrome es el navegador recomendado. Es posible que otros navegadores web funcionen, pero estos no tienen compatibilidad oficial.</p>
Base de datos externa	<p>Una de las siguientes bases de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft SQL Server 2016</li> <li>Microsoft SQL Server 2016 Express (limitado a 10 GB)</li> <li>Microsoft SQL Server 2017</li> <li>Microsoft SQL Server 2017 Express (limitado a 10 GB)</li> <li>Microsoft SQL Server 2019</li> <li>Microsoft SQL Server 2019 Express (limitado a 10 GB)</li> <li>MySQL 5.7</li> <li>MySQL 8.0</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Una base de datos integrada que se almacenada en el sistema de archivos puede utilizarse en lugar de una base de datos externa. Sin embargo, la base de datos integrada está limitada a 64 GB y solo conserva los últimos 30 días de datos. La base de datos integrada no se recomienda para un entorno de producción.</p>

**Tabla 10. Requisitos del Servidor virtual de Storage Manager**

Componente	Requisito
Versión de host VMware ESXi	6.5, 6.7 o 7.0
Versión de servidor VMware vCenter	6.5, 6.7 o 7.0
Tamaño del almacén de datos	55 GB
CPU	Microprocesador de 64 bits (x64) con dos o más núcleos
	<b>NOTA:</b> El Data Collector necesita un microprocesador de cuatro núcleos para los entornos con 100.000 o más miembros o grupos de Active Directory.
Memoria	Varía en función del tamaño del entorno de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>4 GB: uno a diez Storage Centers o hasta 3000 volúmenes en total</li> <li>8 GB: más de diez Storage Centers o hasta 6000 volúmenes en total</li> <li>16 GB: más de 10 Storage Centers o hasta 12 000 volúmenes en total</li> <li>32 GB: más de diez Storage Centers o más de 12.000 volúmenes en total</li> </ul>
Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>VMware vCenter Server</li> <li>VMware vSphere High Availability</li> </ul>

En la siguiente tabla, se indican los requisitos de Storage Manager Server Agent:

**Tabla 11. Requisitos de Storage Manager Server Agent**

Componente	Requisitos
Sistema operativo	Cualquiera de los siguientes sistemas operativos de 64 bits con los service packs más recientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2012 R2 (instalación completa o básica)</li> <li>Windows Server 2016</li> <li>Windows Server 2019</li> </ul>
CPU	Microprocesador de 64 bits (x64)
Software	Microsoft .NET Framework 4.5 Full

# Consideraciones de instalación y actualización

Para obtener instrucciones sobre la instalación de Storage Manager2020 R1 o la actualización a Storage Manager2020 R1, consulte la *Guía de instalación de Storage Manager2020 R1* en <https://www.dell.com/support>.

## Dónde obtener ayuda

El sitio de soporte de Dell Technologies (<https://www.dell.com/support>) contiene información importante sobre productos y servicios, lo cual incluye controladores, paquetes de instalación, documentación de productos, artículos de la base de conocimientos y asesorías.

Es posible que se requiera una cuenta y un contrato de soporte válidos para acceder a toda la información disponible sobre un producto o servicio específico de Dell Technologies.

## Notas, precauciones y avisos

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que le ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, y le explica cómo evitar el problema.

 **AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.