

# Ejecución de comandos como superusuario con `sudo`

## DESCRIPCIÓN

Conozca los conceptos básicos de `sudo` y cómo utilizarlo como usuario normal.

## INTENCIÓN

Algunos comandos requieren privilegios de administrador. Para ejecutar un comando con derechos de administrador, se puede utilizar el comando `sudo`.

## ESFUERZO

Leer este artículo le llevará unos 20 minutos. Si tiene alguna pregunta específica, puede pasar directamente al capítulo correspondiente.

## OBJETIVO

Comprender los conceptos básicos de `sudo` y ejecutar comandos con `sudo` para determinados casos de uso.

## REQUISITOS

- Privilegios de `root` o `sudo`. Solo están disponibles si es el administrador del sistema. Para obtener más información, consulte la [Sección 1, "Conceptos básicos de `sudo`"](#).
- El paquete `sudo` debe estar instalado. Este paquete está disponible en SLE Micro por defecto.

Fecha de publicación: 11 Dic 2025

# Contenido

- 1 Conceptos básicos de **sudo** 3
- 2 Ejecución de un comando precedido de **sudo** 5
- 3 Comandos comunes de **sudo** 6
- 4 Diferencia entre **sudo** y **su** 9
- 5 Información legal 10
- A Licencia de documentación gratuita de GNU 10

# 1 Conceptos básicos de **sudo**

Conozca los conceptos básicos de **sudo** y cómo funciona en los sistemas SLE Micro.

**sudo** es un comando de Linux que se utiliza para ejecutar programas temporalmente como otro usuario. Es la abreviatura de substitute user and do y toma prestados los privilegios de otro usuario, por ejemplo, el usuario root. De esta forma, **sudo** le ayuda a realizar las tareas de administración del sistema sin entrar como root.

## 1.1 **sudo** en sistemas Linux en general

Como usuario normal de Linux, tiene permisos reducidos que son suficientes para la mayoría de las tareas. El usuario root es el superusuario de Linux y el equivalente al administrador.

**sudo** permite que determinados usuarios (no root) o un grupo de usuarios ejecuten tareas con privilegios, como llamar a funciones del sistema como root u otro usuario. Mediante un archivo de configuración, el administrador del sistema puede controlar qué usuarios pueden ejecutar comandos de **sudo** y para qué tareas.

## 1.2 **sudo** en sistemas SLE Micro

Por motivos de seguridad, todos los sistemas SLE Micro separan al usuario normal del usuario root. Como usuario normal, no puede escribir en directorios del sistema ni instalar programas. Cualquier usuario con acceso a la contraseña de root puede obtener estos privilegios y dañar el sistema de forma accidental o maliciosa.


Por ejemplo, ha iniciado sesión como usuario normal y accede a un sitio Web malintencionado. Un atacante no puede instalar software malicioso en su sistema a sus espaldas, ya que ha iniciado sesión como usuario normal, es decir, sin ningún permiso administrativo.

Como se ha explicado anteriormente, no se recomienda iniciar sesión como usuario root de forma permanente por motivos de seguridad. Un enfoque más seguro es permanecer conectado con el usuario habitual y ejecutar un comando restringido precedido de **sudo**.



**Nota: **sudo** requiere derechos de administrador**

En un equipo de un solo usuario, en el que ha definido su propia contraseña de root, tiene los derechos necesarios para administrar el sistema mediante el comando **sudo** y para configurar los ajustes de **sudo** usted mismo.

Para obtener más información sobre cómo configurar **sudo**, consulte <https://documentation.suse.com/smart/systems-management/html/sudo-configure-superuser-privileges/index.html> .

En un entorno multiusuario, como en las empresas, los privilegios de **sudo** los gestiona un administrador del sistema y los permisos del usuario **root** se pueden restringir. Es posible que no se le permita cambiar ciertos directorios o archivos del sistema, incluso al ejecutar el comando con **sudo**.

### 1.3 Cómo funciona **sudo**

Al ejecutar un comando precedido por **sudo**, el sistema le solicita la contraseña de la cuenta de **root**. Después de autenticarse correctamente, el comando se ejecuta con privilegios de superusuario.

Dependiendo de la configuración de **sudo**, los privilegios elevados persisten durante un período de tiempo determinado y mientras esté trabajando en la misma sesión de terminal. Por lo tanto, no es necesario volver a proporcionar la contraseña al ejecutar otro comando **sudo**.

Para ejecutar un comando con **sudo**, se utiliza esta sintaxis:

```
> sudo [command]
```

El siguiente ejemplo explica cómo se utiliza el comando **sudo** para abrir el *Centro de control de YaST* en el terminal directamente. Para abrir YaST, se necesitan derechos de administrador y, por lo tanto, solo funciona con el comando **sudo**.

#### EJEMPLO 1: APERTURA DEL CENTRO DE CONTROL DE YAST CON **sudo**

```
> yast
Absolute path to 'yast' is '/usr/sbin/yast', so running it may require superuser
privileges (eg. root). ❶
> sudo yast
[sudo] password for root: ❷
```

- ❶ Si solo se introduce el comando **yast**, el sistema indica que se requieren privilegios de **root**.
- ❷ Al iniciar el comando **yast** con **sudo**, se solicita la contraseña de **root**. La contraseña no se muestra durante la introducción, ni como texto no cifrado ni como caracteres enmascarados.

Después de autenticarse correctamente, se abre el *Centro de control de YaST*.

Los privilegios elevados persisten durante un período de tiempo determinado, por lo que no es necesario volver a proporcionar la contraseña para el siguiente comando **sudo**.

## 2 Ejecución de un comando precedido de **sudo**

Como usuario normal, puede ejecutar cualquier comando como root añadiendo antes **sudo**. Se le pedirá que proporcione la contraseña de root. Si se autentica correctamente, se ejecuta el comando como root.

Al ejecutar un comando precedido por **sudo**, el sistema le solicita la contraseña de la cuenta de root. Después autenticarse correctamente, el comando se ejecuta con privilegios de superusuario.

Dependiendo de la configuración de **sudo**, los privilegios elevados persisten durante un período de tiempo determinado y mientras esté trabajando en la misma sesión de terminal. Por lo tanto, no es necesario volver a proporcionar la contraseña al ejecutar otro comando **sudo**.

### PROCEDIMIENTO 1: EJECUCIÓN DE UN COMANDO PRECEDIDO DE **sudo**

El siguiente procedimiento describe cómo utilizar el comando **sudo** para copiar un archivo en un directorio donde solo el usuario root tiene derechos de edición.

1. Abra un terminal y cree un archivo de prueba con:

```
> touch test.txt
```

2. Copie el archivo en el directorio /usr/local/bin/ con:

```
> cp test.txt /usr/local/bin
```

El terminal devuelve, por ejemplo:

```
cp: cannot create regular file '/usr/local/bin/test.txt': Permission denied
```

Este mensaje también aparece si no se han otorgado los privilegios necesarios a **sudo**.

3. Ahora, introduzca el mismo comando precedido por **sudo**.

```
> sudo cp test.txt /usr/local/bin
```

4. Se le solicitará que introduzca la contraseña de root. Tenga en cuenta que la contraseña no se muestra durante la introducción, ni como texto no cifrado ni como caracteres enmascarados.

```
[sudo] password for root:
```

5. Después de autenticarse correctamente, el archivo de prueba se copia en /usr/local/bin.

Ha ejecutado su primer comando sudo.

### 3 Comandos comunes de **sudo**

Si se añade sudo antes de cualquier comando, se pueden ejecutar comandos con permisos elevados. También puede ejecutar comandos como otro usuario y utilizar sus variables de entorno.

Esta sección proporciona ejemplos de comandos comunes que a menudo requieren privilegios administrativos.

#### Repetir el último comando con sudo

Para repetir el último comando como administrador, ejecute sudo !! e introduzca la contraseña. Por ejemplo, un usuario sin privilegios administrativos no puede crear un directorio en el directorio /etc/. Para crearlo, ejecute sudo !!.

```
> mkdir /etc/test/
mkdir: cannot create directory '/etc/test/': Permission denied

> sudo !!
sudo mkdir /etc/test/
[sudo] password for root:

> ls -alrt /etc | grep test
drwxr-xr-x 1 root root      0 Apr 20 12:48 test
```

#### Gestionar paquetes mediante sudo y zypper

Para ejecutar comandos de gestión de paquetes como administrador, añada sudo antes del comando:

```
> sudo zypper [--GLOBAL-OPTIONS] <COMMAND> [--COMMAND-OPTIONS] [ARGUMENTS]
```

Por ejemplo, para instalar la plataforma de contenerización Docker CE desde su repositorio oficial de paquetes, ejecute los siguientes comandos con sudo:

```
> sudo zypper addrepo https://download.docker.com/linux/suse/docker-ce
> sudo zypper refresh
> sudo zypper search docker-ce
> sudo zypper install docker-ce
```

No es necesario añadir sudo antes de los comandos zypper que no modifiquen el sistema ni proporcionen acceso privilegiado a la información. Por ejemplo, puede mostrar los repositorios de los paquetes de software instalados en el sistema sin utilizar sudo:

```
> zypper lr
```

### Gestionar los servicios del sistema mediante sudo y systemctl

En los sistemas que utilizan systemd para gestionar servicios, puede utilizar el comando systemctl con sudo. Por ejemplo, para reiniciar el servicio del servidor Web Apache, ejecute:

```
> sudo systemctl restart apache2
```

No es necesario añadir sudo antes de los comandos systemctl que no modifiquen el sistema ni proporcionen acceso privilegiado a la información. Por ejemplo, puede mostrar el estado de Network Manager sin utilizar sudo:

```
> systemctl status NetworkManager
● NetworkManager.service - Network Manager
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Drop-In: /usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service.d
            └─NetworkManager-ovs.conf
   Active: active (running) since DAY YYYY-MM-DD HH:MM:SS TIMEZONE; 1h 21min ago
     Docs: man:NetworkManager(8)
   [...]

```

### Modificar una cuenta de usuario mediante sudo y usermod

Para ejecutar el comando usermod para modificar cuentas de usuario, utilice:

```
> sudo usermod [OPTION] USERNAME
```

Por ejemplo, para definir 30 como el número de días para inhabilitar permanentemente la cuenta de usuario tux después de que caduque la contraseña, ejecute:

```
> sudo usermod --inactive 30 tux
```

## Modificar la propiedad de archivos y directorios mediante `sudo` y `chown`

Para cambiar la propiedad de los archivos y directorios del propietario actual a uno nuevo, utilice:

```
> sudo chown [OPTION] [OWNER:[GROUP]] FILE
```

Por ejemplo, para asignar a `tux` la propiedad de los archivos y subdirectorios del directorio `/home/test/tux-files`, ejecute:

```
> sudo chown tux /home/test/tux-files/ --recursive
```

Puede probar el cambio de propiedad ejecutando el siguiente comando:

```
> ls -alrt /home/test/tux-files/ --recursive
```

## Ejecutar un comando como otro usuario mediante `sudo -s`

En lugar de usar el comando `su` para cambiar a un usuario diferente y luego ejecutar comandos, puede usar el comando `sudo -s`. Una shell ejecutada por el comando `sudo -s` hereda el entorno del usuario actual. El comando `sudo -s` también ofrece algunas medidas de control de privilegios.

Para ejecutar un comando como un usuario diferente, utilice:

```
> sudo -s -u USERNAME COMMAND
```

Por defecto, el comando se ejecuta desde el directorio del usuario anterior, ya que el usuario de destino hereda el entorno del usuario anterior.

Por ejemplo, para mostrar de forma recurrente los archivos y subdirectorios del directorio `/home/test/tux-files/` como usuario de destino `tux`, ejecute:

```
> sudo -s -u tux ls -alrt /home/test/tux-files/ --recursive
```

Si se utiliza el método `sudo -s` para ejecutar un comando como un usuario diferente, el comando se registra en el historial.

## Ejecutar un comando como otro usuario con un entorno limpio mediante `sudo -i`

Al utilizar el comando `sudo -s`, el usuario de destino hereda el entorno del usuario anterior. Puede evitarlo mediante el comando `sudo -i`, donde el usuario de destino obtiene un entorno limpio y empieza en su propio directorio `$HOME`.

Para ejecutar un comando como un usuario diferente con un entorno limpio, utilice:

```
> sudo -i -u USERNAME COMMAND
```

El comando `sudo -i` ejecuta una shell de inicio de sesión interactiva del usuario de destino. Como resultado, hay guiones de inicio de shell como archivos `.profile` y `.bash_profile`.



Por ejemplo, para mostrar los archivos y subdirectorios del directorio `/home/test/tux-files/` como `tux`, ejecute el siguiente comando:

```
> sudo -i -u tux ls -alrt /home/test/tux-files/
```

Si se utiliza el método `sudo -i` para ejecutar un comando como un usuario diferente, el comando se registra en el historial.

## 4 Diferencia entre `sudo` y `su`

Conozca la diferencia entre los comandos `sudo` y `su` y cuándo utilizarlos.

En los sistemas Linux, puede preceder un comando tanto con `sudo` como con `su`. Ambos permiten ejecutar comandos como `root`.

### 4.1 Características del comando `sudo`

- `sudo` permite ejecutar un comando como `root`. Dependiendo de la configuración, no es necesario que introduzca la contraseña de `root`, sino solo la del usuario. De esta forma, no es necesario compartir información confidencial con todos los demás usuarios (normales).
- Con el archivo de configuración `sudo`, el administrador del sistema puede controlar qué usuarios pueden utilizar `sudo` y restringir el uso a determinadas tareas.
- `sudo` almacena en caché la contraseña durante un período de tiempo determinado. Después de este período, se le solicitará la contraseña de nuevo al ejecutar otro comando `sudo`.
- Todos los comandos ejecutados con `sudo` se registran individualmente. El archivo de registro realiza un seguimiento de la fecha y la hora, el usuario que ejecutó el comando y el propio comando.

### 4.2 Características del comando `su`


- `su` permite ejecutar un comando como `root`, pero requiere que conozca la contraseña de `root`.
- No se puede configurar para restringir el acceso a determinados usuarios y tareas, ni para aumentar los privilegios de cualquiera que conozca la contraseña de `root`.

- Los privilegios son elevados durante toda la sesión de terminal. Mientras permanezca en la sesión, no se le volverá a pedir la contraseña.
- Los comandos ejecutados con **su** no se registran individualmente, ya que todas las acciones solo se pueden registrar con la cuenta de usuario.

## 5 Información legal

Copyright © 2006 –2025 SUSE LLC y colaboradores. Reservados todos los derechos.

Está permitido copiar, distribuir y modificar este documento según los términos de la licencia de documentación gratuita GNU, versión 1.2 o (según su criterio) versión 1.3. Este aviso de copyright y licencia deberán permanecer inalterados. En la sección titulada “GNU Free Documentation License” (Licencia de documentación gratuita GNU) se incluye una copia de la versión 1.2 de la licencia.

Para obtener información sobre las marcas comerciales de SUSE, consulte <https://www.suse.com/company/legal/> . Todas las marcas comerciales de otros fabricantes son propiedad de sus respectivas empresas. Los símbolos de marcas comerciales (®, ™, etc.) indican marcas comerciales de SUSE y sus filiales. Los asteriscos (\*) indican marcas comerciales de otros fabricantes. Toda la información recogida en esta publicación se ha compilado prestando toda la atención posible al más mínimo detalle. Sin embargo, esto no garantiza una precisión total. Ni SUSE LLC, ni sus filiales, ni los autores o traductores serán responsables de los posibles errores o las consecuencias que de ellos pudieran derivarse.

## A Licencia de documentación gratuita de GNU

Copyright (C) 2000, 2001, 2002 Free Software Foundation, Inc. 51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, EE. UU. Se permite la copia literal y la distribución de este documento de licencia, pero sin realizar cambios en él.

### 0. PREÁMBULO

El propósito de esta Licencia es crear un manual, libro de instrucciones u otro documento funcional y útil "libre", en el sentido de libertad, para garantizar que todo el mundo disfrute de la libertad real de copiarlo y distribuirlo, tras modificarlo o no hacerlo, ya sea con objetivos

comerciales o no comerciales. En segundo término, esta Licencia proporciona al autor y al editor una manera de obtener reconocimiento por su trabajo, sin que se le considere responsable de las modificaciones realizadas por otros.

Esta Licencia es de tipo "copyleft", lo que significa que los trabajos derivados del documento deben, a su vez, ser libres en el mismo sentido. Esta Licencia complementa a la Licencia pública general de GNU, que es una licencia tipo copyleft diseñada para el software libre.

Hemos diseñado esta Licencia para utilizarla en manuales de software libre, ya que el software libre necesita documentación libre: un programa libre debe incluir manuales que proporcionen las mismas libertades que el software. Pero esta licencia no se limita a manuales de software; puede usarse para cualquier texto, sin tener en cuenta su temática o si se publica como libro impreso o no. Recomendamos esta licencia principalmente para trabajos cuyo fin sea instructivo o de referencia.

## 1. APLICACIÓN Y DEFINICIONES

Esta Licencia se aplica a todos los manuales u otros trabajos (en cualquier medio) que contengan un aviso del titular del copyright indicando que el producto puede distribuirse según las condiciones de esta Licencia. Tal aviso garantiza en cualquier lugar del mundo, sin pago de derechos de autor y sin límite de tiempo, el uso de dicho trabajo según las condiciones aquí estipuladas. En adelante, la palabra "Documento" se referirá a cualquiera de dichos manuales o trabajos. Cualquier persona es un licenciataria y se hará referencia a él como "Usted". Usted acepta la licencia si copia, modifica o distribuye el trabajo de cualquier modo que requiera permiso según las leyes de copyright.

Una "Versión modificada" del Documento hace referencia a cualquier trabajo que contenga el Documento o una porción del mismo, ya sea una copia literal o con modificaciones o traducciones a otro idioma.

Una "Sección secundaria" es un apéndice determinado o una sección preliminar del Documento que trata exclusivamente de la relación entre los autores o editores y el tema general del Documento (o temas relacionados) pero que no contiene nada que entre directamente en dicho tema general. Por ejemplo, si el Documento es en parte un texto de matemáticas, una Sección Secundaria puede no explicar nada de matemáticas. La relación puede ser una conexión histórica con el tema o temas relacionados, o una opinión legal, comercial, filosófica, ética o política acerca de ellos.

Las "Secciones fijas" son ciertas Secciones Secundarias cuyos títulos son designados como Secciones fijas en el aviso que indica que el documento está sujeto a esta Licencia. Si una sección no entra en la definición de Secundaria, no puede designarse como Fija. El documento puede no tener Secciones fijas. Si el Documento no identifica las Secciones fijas, es que no las tiene.

Los "Textos de cubierta" son ciertos pasajes cortos de texto que se incluyen como Textos de cubierta delantera o Textos de cubierta trasera en el aviso que indica que el documento está sujeto a esta Licencia. Un Texto de cubierta delantera puede tener como máximo 5 palabras, y uno de Cubierta trasera puede tener hasta 25 palabras.

Una copia "Transparente" del Documento es una copia para lectura en máquina, representada en un formato cuya especificación está disponible para el público en general, apto para que los contenidos puedan ser vistos y editados directamente con editores de texto genéricos; o, en el caso de las imágenes compuestas por píxeles, con programas genéricos de manipulación de imágenes; o en el caso de los dibujos, con algún editor de dibujos ampliamente disponible; y que sea adecuado como entrada para formateadores de texto o para su traducción automática a formatos adecuados para formateadores de texto. Una copia hecha en un formato definido como Transparente, pero cuyo marcado, o ausencia de él, haya sido diseñado para impedir o dificultar modificaciones posteriores por parte de los lectores no se puede considerar como Transparente. Un formato de imagen no es Transparente si se usa para una cantidad de texto sustancial. Una copia que no sea Transparente se denomina "Opaca".

Ejemplos de formatos adecuados para copias Transparentes son: ASCII puro sin marcas, formato de entrada de Texinfo, formato de entrada de LaTeX, SGML o XML usando DTD disponibles públicamente, y HTML, PostScript o PDF simples, que sigan los estándares y diseñados para ser modificados por personas. Ejemplos de formatos de imagen transparentes son PNG, XCF y JPG. Los formatos Opacos incluyen formatos de propiedad que pueden ser leídos y editados únicamente en procesadores de textos propietarios, SGML o XML para los cuáles las DTD o herramientas de procesamiento no estén ampliamente disponibles, y HTML, PostScript o PDF generados por algunos procesadores de textos sólo como salida.

La "Portada" es, en un libro impreso, la página de título, más las páginas siguientes que sean necesarias para mantener legiblemente el material que esta Licencia requiere en la portada. Para trabajos en formatos que no tengan página de portada como tal, la "Portada" hace referencia al texto cercano a la aparición más destacada del título del trabajo que precede el comienzo del cuerpo del texto.

Una sección "Titulada XYZ" hace referencia a una parte del Documento cuyo título es precisamente XYZ o contiene XYZ entre paréntesis, y a continuación, el texto que traduce XYZ a otro idioma (aquí XYZ se refiere a nombres de sección específicos mencionados más abajo como, por

ejemplo, "Agradecimientos", "Dedicatorias", "Aprobaciones" o "Historia"). "Conservar el título" de tal sección cuando se modifica el Documento significa que permanece una sección "Titulada XYZ" según esta definición.

El Documento puede incluir limitaciones de garantía junto al aviso donde se declara que al Documento se le aplica esta Licencia. Se considera que estas Limitaciones de garantía se incluyen como referencia en esta Licencia, pero solo en concepto de renuncia de garantía: cualquier otra implicación que estas Limitaciones de garantía pudiera tener se considera nula y no tiene efecto alguno en el significado de esta Licencia.

## 2. COPIA LITERAL

Usted puede copiar y distribuir el Documento en cualquier medio, sea en forma comercial o no, siempre y cuando esta Licencia, los avisos de copyright y la nota que indica que esta Licencia se aplica al Documento se reproduzcan en todas las copias y que usted no añada ninguna otra condición a las expuestas en esta Licencia. Usted no puede usar medidas técnicas para obstruir o controlar la lectura o copia posterior de las copias que usted haga o distribuya. Sin embargo, usted puede aceptar compensación a cambio de las copias. Si distribuye un número suficientemente grande de copias, también deberá seguir las condiciones de la sección 3.

También puede prestar copias, bajo las mismas condiciones establecidas anteriormente, y puede exhibir copias públicamente.

## 3. GRANDES CANTIDADES DE COPIAS

Si publica copias impresas del Documento (o copias en medios que tengan normalmente cubiertas impresas) que sobrepasen las 100 unidades, y el aviso de licencia del Documento exige Textos de cubierta, las copias deben llevar cubiertas que especifiquen de forma clara y legible todos esos Textos de cubierta: Textos de cubierta delantera o Textos de cubierta trasera. Ambas cubiertas deben identificarlo a usted clara y legiblemente como editor de tales copias. La cubierta debe mostrar el título completo con todas las palabras igualmente destacadas y visibles. Además puede añadir otro material en las cubiertas. Las copias con cambios limitados a las cubiertas, siempre que conserven el título del Documento y satisfagan estas condiciones, pueden considerarse como copias literales en otros aspectos.

Si los textos requeridos para la cubierta son muy numerosos para que encajen legiblemente, debe colocar los primeros (tantos como sea razonable colocar) en la verdadera cubierta y situar el resto en páginas posteriores.

Si publica o distribuye copias Opacas del Documento cuya cantidad exceda las 100 unidades, debe incluir una copia Transparente, que pueda ser leída por una máquina, con cada copia Opaca, o bien mostrar, en cada copia Opaca, una dirección de red donde cualquier usuario de la misma tenga acceso por medio de protocolos públicos y estandarizados a una copia Transparente del Documento completa, sin material adicional. Si hace uso de la última opción, deberá tomar las medidas necesarias, cuando comience la distribución de las copias Opacas en cantidad, para garantizar que esta copia Transparente permanezca accesible en el sitio establecido por lo menos un año después de la última vez que distribuyó una copia Opaca de esa edición al público (ya sea directamente o a través de sus agentes o distribuidores).

Se solicita, aunque no es obligatorio, que se ponga en contacto con los autores del Documento antes de redistribuir un número grande de copias, para darles la oportunidad de que le proporcionen una versión actualizada del Documento.

#### 4. MODIFICACIONES

Puede copiar y distribuir una Versión modificada del documento bajo las condiciones de las secciones 2 y 3 anteriores (siempre que la Versión modificada esté sujeta a esta misma Licencia), con la Versión modificada actuando como Documento, lo que otorga licencia de distribución y modificación de la Versión modificada a todos los que posean una copia de ella. Además, debe hacer lo siguiente en la Versión modificada:

- A. Usar en la Portada (y en las cubiertas, si hay alguna) un título distinto al del Documento y al de las versiones anteriores (que deberían, si hay alguna, estar listadas en la sección de Historia del Documento). Puede usar el mismo título de versiones anteriores siempre y cuando quien las publicó originalmente le otorgue permiso.
- B. Debe enumerar en la Portada, como autores, a la persona o personas o entidades responsables de la autoría de las modificaciones de la Versión modificada, junto con, al menos, cinco de los autores principales del Documento (todos sus autores principales, si hay menos de cinco), a menos que le eximan de tal requisito.
- C. Mostrar en la Portada como editor el nombre del editor de la Versión modificada.
- D. Conservar toda la información de copyright del Documento.
- E. Añadir información de copyright apropiada a sus modificaciones junto a otra información de copyright.

- F. Incluir, inmediatamente después de la información de copyright, aviso de licencia dando el permiso público para usar la Versión modificada bajo los términos de esta Licencia, como se muestra en el anexo al final de este documento.
- G. Conservar en ese aviso de licencia el listado completo de las Secciones fijas y de los Textos de cubierta que sean requeridos en el aviso de Licencia del Documento.
- H. Incluir una copia sin modificación de esta Licencia.
- I. Conservar la sección titulada "Historia", conservar su Título y añadirle un elemento que declare al menos el título, el año, los nuevos autores y el editor de la Versión modificada, tal como figuran en la Portada. Si no hay una sección titulada "Historia" en el Documento, deberá crear una estableciendo el título, el año, los autores y el editor del Documento, tal como figuran en su Portada, añadiendo además un elemento que describa la Versión modificada, como se estableció anteriormente.
- J. Conservar la dirección en red, si la hay, indicada en el Documento para el acceso público a una copia Transparente del mismo, así como las otras direcciones de red incluidas en el Documento para versiones anteriores en las que estuviese basado. Pueden ubicarse en la sección "Historia". Se puede omitir la ubicación en red de un trabajo que haya sido publicado por lo menos cuatro años antes que el Documento mismo, o si el editor original de dicha versión da permiso.
- K. En cualquier sección titulada "Agradecimientos" o "Dedicatorias", deberá conservar el título de la sección y conservar en ella toda la esencia y el tono de los agradecimientos o dedicatorias incluidos por cada contribuyente.
- L. Conservar todas las Secciones fijas del Documento, sin alterar su texto ni sus títulos. Los números de sección o el equivalente no se consideran parte de los títulos de la sección.
- M. Borre cualquier sección titulada "Aprobaciones". Tales secciones no pueden estar incluidas en las Versiones modificadas.
- N. No cambie el título de ninguna sección existente a "Aprobaciones" ni a otro título que entre en conflicto con el de alguna Sección fija.
- O. Conserve todas las Limitaciones de garantía.

Si la Versión modificada incluye secciones o apéndices nuevos que se puedan considerar como Secciones secundarias y no contiene material copiado del Documento, puede, opcionalmente, designar algunas o todas esas secciones como fijas. Para hacerlo, añada sus títulos a la lista de Secciones fijas en el aviso de licencia de la Versión modificada. Tales títulos deben ser distintos de cualquier otro título de sección.

Puede añadir una sección titulada "Aprobaciones", siempre que contenga únicamente aprobaciones de su Versión modificada otorgadas por otras fuentes (por ejemplo, observaciones de peritos o que el texto haya sido aprobado por una organización como la definición oficial de un estándar).

Puede añadir un pasaje de hasta cinco palabras como Texto de cubierta delantera y un pasaje de hasta 25 palabras como Texto de cubierta trasera al final de la lista de textos de cubierta en la Versión modificada. Una entidad solo puede añadir (o hacer que se añada) un pasaje al Texto de cubierta delantera y uno al de Cubierta trasera Si el Documento ya incluye textos de cubiertas añadidos previamente por usted o por la misma entidad a la que usted representa, usted no puede añadir otro; pero puede reemplazar el anterior, con permiso explícito del editor que añadió el anterior.

Con esta Licencia, ni los autores ni los editores del Documento dan permiso para usar sus nombres para publicidad ni para asegurar o implicar aprobación de cualquier Versión modificada.

## 5. COMBINACIÓN DE DOCUMENTOS

Usted puede combinar el Documento con otros documentos sujetos a esta Licencia, bajo los términos definidos en la sección 4 anterior para versiones modificadas, siempre que incluya en la combinación todas las Secciones fijas de todos los documentos originales, sin modificar, especificadas todas como Secciones fijas del trabajo combinado en su aviso de licencia. Así mismo debe incluir la Limitación de garantía.

El trabajo combinado necesita contener solamente una copia de esta Licencia, y puede reemplazar varias Secciones fijas idénticas por una sola copia. Si hay varias Secciones fijas con el mismo nombre pero con contenidos diferentes, haga que el título de cada una de estas secciones sea único añadiéndole al final del mismo, entre paréntesis, el nombre del autor o editor original de esa sección, si es conocido, o de lo contrario, un número único. Haga el mismo ajuste a los títulos de sección en la lista de Secciones fijas del aviso de licencia del trabajo combinado.



En la combinación, debe incluir cualquier sección titulada "Historia" de los documentos originales, formando una única sección con el mismo título; de la misma forma combine cualquier sección titulada "Agradecimientos" o "Dedicatorias". Debe borrar todas las secciones tituladas "Aprobaciones".

## 6. COLECCIONES DE DOCUMENTOS

Puede hacer una colección que conste del Documento y de otros documentos sujetos a esta Licencia, y reemplazar las copias individuales de esta Licencia de cada uno de los documentos por una sola copia que esté incluida en la colección, siempre que siga las indicaciones de esta Licencia para la copia literal de los documentos en cualquiera de los demás aspectos.

Puede extraer un solo documento de una colección de este tipo y distribuirlo individualmente con esta Licencia, siempre que inserte una copia de esta Licencia en el documento extraído, y siga las estipulaciones de esta Licencia en todos los demás aspectos relativos a la copia literal del documento.

## 7. AGREGACIÓN CON TRABAJOS INDEPENDIENTES

Una recopilación que conste del Documento o sus derivados y de otros documentos o trabajos separados e independientes, en cualquier medio de almacenamiento o distribución, se denomina un "agregado" si el copyright resultante de la compilación no se usa para limitar los derechos legales de los usuarios de la compilación más allá de lo que permiten los trabajos individuales. Cuando el Documento se incluye en un agregado, esta Licencia no se aplica a otros trabajos del agregado que no sean en sí mismos derivados del Documento.

Si el requisito de la sección 3 sobre el Texto de cubierta es aplicable a estas copias del Documento y el Documento es menor que la mitad del agregado entero, los Textos de cubierta del Documento pueden colocarse en cubiertas que enmarquen solamente el Documento dentro del agregado, o el equivalente electrónico de las cubiertas, si el documento está en formato electrónico. En caso contrario deben aparecer en cubiertas impresas enmarcando todo el agregado.

## 8. TRADUCCIÓN


La traducción se considera un tipo de modificación, por lo que puede distribuir las traducciones del Documento según los términos de la sección 4. La sustitución de las secciones invariables por traducciones requiere un permiso especial de los titulares de los derechos de autor, pero

puede incluir traducciones de algunas o todas las secciones invariables además de las versiones originales de estas secciones. Puede incluir una traducción de esta Licencia, de todas las notas de licencia del documento, así como de las Limitaciones de garantía, siempre que incluya también su versión en inglés y las versiones originales de los avisos de licencia y Limitaciones de garantía. En caso de que haya discrepancias entre la traducción y la versión original en inglés de esta Licencia, el aviso de licencia o la limitación de garantía, prevalecerá la versión original en inglés. Si una sección del Documento está titulada "Agradecimientos", "Dedicatorias" o "Historia", el requisito (sección 4) de conservar su título (sección 1) requerirá, normalmente, que se cambie su título.

## 9. CONCLUSIÓN

El Documento no se debe copiar, modificar, sublicenciar ni distribuir bajo otras circunstancias que no sean las previstas en esta Licencia. Cualquier intento de copiar, modificar, sublicenciar y distribuir el Documento por otros medios se considerará nulo y pondrá fin automáticamente a los derechos concedidos mediante esta Licencia. Sin embargo, las partes a las que haya proporcionado copias o derechos según los términos de esta Licencia seguirán conservando sus licencias siempre que se sigan ajustando totalmente a las condiciones aquí expuestas.

## 10. REVISIONES FUTURAS DE ESTA LICENCIA

La Free Software Foundation puede publicar versiones nuevas o revisadas de la Licencia de documentación gratuita de GNU de forma periódica. Estas nuevas versiones serán similares en espíritu a esta versión, pero pueden incluir detalles distintos para tratar problemas o preocupaciones nuevos. Consulte <https://www.gnu.org/copyleft/> .

A cada versión de la Licencia se le asigna un número de versión distintivo. Si el Documento especifica que está sujeto a un número de versión concreto de Licencia y añade "o cualquier versión posterior", tendrá la opción de seguir las cláusulas de dicha versión o de cualquier versión posterior que haya publicado la Free Software Foundation (que no sea un borrador). Si el Documento no indica ningún número de versión de licencia, puede elegir cualquier versión que haya publicado la Free Software Foundation (que no sea un borrador).

## ANEXO: Cómo usar esta Licencia en sus documentos

```
Copyright (c) YEAR YOUR NAME.
```

```
Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document
under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2
or any later version published by the Free Software Foundation;
with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.
A copy of the license is included in the section entitled "GNU
Free Documentation License".
```

Si tiene Secciones fijas, Textos de cubierta delantera y Textos de cubierta trasera, reemplace la frase "sin textos de [...]" por esto:

```
with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the
Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.
```

Si tiene Secciones fijas sin textos de cubierta, o alguna otra combinación de los tres, combine las alternativas para adaptarse a la situación.

Si su documento contiene ejemplos de código de programa no triviales, se recomienda que estos ejemplos estén sujetos a la licencia de software libre que usted elija, como la Licencia pública general de GNU para permitir su uso en software libre.