



Universidad Estatal  
a Distancia


Dirección de Tecnología  
Información y  
Comunicaciones

# Instructivo para Instalación de Software libre

Elaborado conjuntamente con el Centro de  
Planificación y Programación Institucional


Noviembre 2019

---

 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</small>	<b><i>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</i></b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

## Contenido


Elaboración y Revisión .....	4
Instructivo para Instalación de Software Libre .....	5
¿En qué consiste la instalación de Software libre?.....	5
Conceptos.....	5
Para la ejecución de las actividades se debe tener en cuenta lo siguiente .....	5
1.    En cuanto a la solicitud de Software libre .....	5
2.    Requerimientos mínimos del servidor .....	5
Actividades para realizar la instalación de software libre .....	7
Instructivo para Instalación de Administración de Contenido .....	17
¿En qué consisten las instalaciones de administradores de contenido en un Sistema operativo? .....	17
Conceptos.....	17
Para la ejecución de las actividades se debe tener en cuenta lo siguiente .....	17
Actividades para realizar la instalación de administradores de contenido en un Sistema operativo .....	17
Configuración de Seguridad para Servidores con Software Libre y Administración de contenido.....	22
¿En qué consiste la configuración de servidores con software libre y o administración de contenido?.....	22
Conceptos.....	22
Para la ejecución de las actividades se debe tener en cuenta lo siguiente .....	22
Configuración de seguridad y usuarios .....	22
Conexión por SSH.....	23
Crear usuarios para administrar software libre y administración de contenido.....	24

	<b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

## Aprobación

En relación al Proyecto de levantamiento de los procesos de la universidad en concordancia al proyecto de la Propuesta del Macroproceso Institucional, en coordinación con el Centro de Planificación y Programación Institucional y la Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones elaboran los siguiente ***Instructivo para instalación de software libre.***

<b>Pre-aprobación</b>	Francisco Durán Montoya, Director de la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones  Jenipher Granados Gamboa, Jefe a.i. del Centro de Planificación y Programación Institucional
<b>Aprobación final</b>	Consejo de Rectoría en sesión <b>No.2064-2020, Artículo VI, inciso 5), celebrada el 20 de enero del 2020 (Ref. CR-2020-0086).</b>

 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</small>	<b><i>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</i></b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

## Elaboración y Revisión

---

El Centro de Planificación y Programación Institucional, CPPI mediante su Unidad de Programación y Procesos y de conformidad con el Manual Organizacional UNED-2012, tiene dentro de sus funciones *“Coadyuvar en la formulación de los procedimientos de trabajo de las unidades administrativas, académicas y técnicas que componen la UNED, para alcanzar, de manera eficiente, los objetivos que les corresponde dentro de la actividad institucional”*.


En este sentido, se brinda el acompañamiento para la elaboración de los manuales administrativos que se soliciten o que se consideren necesarios, en busca de mejorar la gestión de la universidad, optimización de los recursos y el ordenamiento de los procesos del Macroproceso institucional.

Para la elaboración del instructivo se brindó asesoría mediante sesiones de trabajo y realizando las consultas a las partes que se consideran pertinentes por su nivel de participación en el procedimiento. El trabajo se realizó en coordinación con las siguientes personas:

María Luisa Molina Méndez	Gestora de Cumplimiento de Planes TI - DTIC
Esteban Artavia Herrera	Unidad de Infraestructura Tecnológica - DTIC
Pablo Sandoval Barrantes	Unidad de Infraestructura Tecnológica - DTIC

La coordinación y asesoría estuvo a cargo del firmante.

Grettel Schonwandt Alvarado  
**Centro de Planificación y Programación Institucional**

	<b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

## Instructivo para Instalación de Software Libre

### ¿En qué consiste la instalación de Software libre?

#### Conceptos

- **Software libre:** programa o conjunto de programas que se pueden ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar libremente. Se puede utilizar también el termino Open Source.
- **Versión estable:** también llamada versión final de un programa. Es la versión oficial del desarrollo de un programa, la cual cuenta con gran número de correcciones y la mayor compatibilidad.
- **Sistema operativo (S.O.):** Conjunto de programas informáticos para la eficaz administración de una computadora.

#### Para la ejecución de las actividades se debe tener en cuenta lo siguiente

##### 1. En cuanto a la solicitud de Software libre

En la UNED se utiliza de manera activa solamente dos tipos de programas a nivel de software libre:


- a. Sistemas operativos para servidor.
- b. Administradores de contenido.

##### 2. Requerimientos mínimos del servidor

- a. Verificar que el servidor cumple con los requerimientos mínimos recomendados<sup>1</sup> de hardware para instalar el S.O. o alojar el administrador de contenido.
  - i. En el caso de Debian, en su página se encuentra los requerimientos mínimos de hardware, que se resumen en los siguientes aspectos técnicos:
    - i. Tipo de instalación (Sin escritorio o con escritorio)
    - ii. Procesador (Mínimo)
    - iii. RAM (Mínimo)
    - iv. RAM (Recomendado)
    - v. Disco duro

---


<sup>1</sup>Para la instalación de cada sistema operativo los fabricantes recomiendan un mínimo de características con las que deben contar el equipo, esto con el fin de evitar problemas a la hora de ejecutar el mismo. Estas especificaciones se consiguen en las páginas de cada uno de los fabricantes de los S.O.

 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

- ii. Para el administrador de contenido igualmente se definen algunos requerimientos técnicos mínimos en la plataforma tecnológica, mediante la siguiente tabla <sup>2</sup>:

Software	Versión Recomendado	Versión Mínimo
PHP	5.6 o 7.0 +	5.3.10
(Magic Quotes GPC, MB String Overload = off)		
(Zlib Compression Support, XML Support, INI Parser Support, JSON Support, Mcrypt Support, MB Language = Default)		
<b>Bases de datos soportadas:</b>		
MySQL	5.5.3 +	5.1
(requiere soporte para InnoDB)		
SQL Server	10.50.1600.1 +	10.50.1600.1
PostgreSQL	9.1 +	8.3.18
<b>Servidores web soportados:</b>		
Apache	2.4 +	2.0
(con los módulos mod_mysql, mod_xml, y mod_zlib)		
Nginx	1.8 +	1.0
Microsoft IIS[6]	7	7

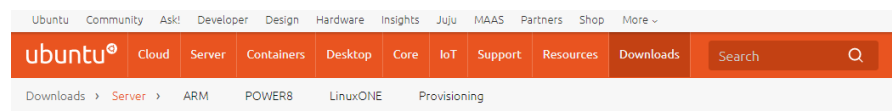
<sup>2</sup> Los valores detallados en las columnas de versión recomendado y mínimo, son valores actualmente sugeridos, sin embargo, esos valores van a cambiar conforme para cada ítem se libera una versión más reciente y estable que deba ser utilizada.

 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

## Actividades para realizar la instalación de software libre

1. Selecciona la versión de Software libre más estable y que cumpla con las necesidades que la UNED requiere.
  - a. Elegido el Sistema operativo (S.O.) a instalar, debe verificar:
    - i. La versión de S.O. más estable<sup>3</sup> y que cuenta con soporte a largo plazo.

### Ilustración 1 Descarga sistema operativo software libre



## Download Ubuntu Server

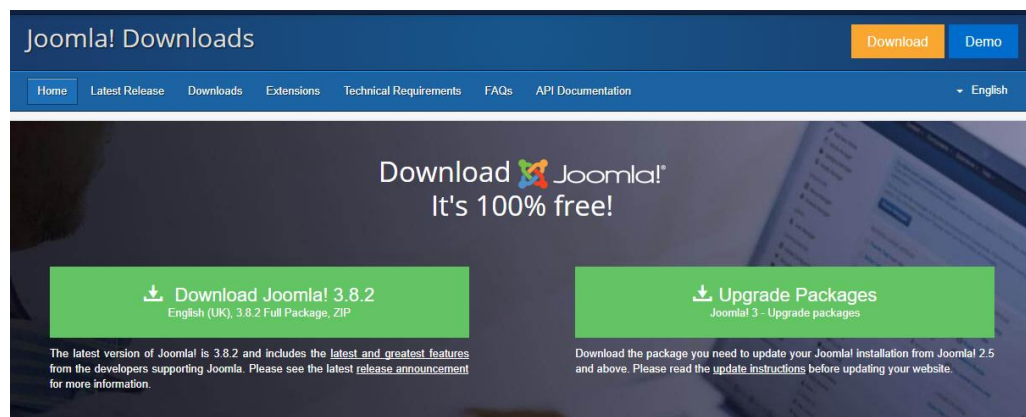
**Ubuntu Server 16.04.3 LTS (Apr 2016 – Jul 2021)**

The long-term support version of Ubuntu Server, including the Mitaka release of OpenStack and support guaranteed until April 2021 — 64-bit only.


[Download](#)

[Ubuntu Server 16.04.3 LTS release notes](#) [Alternative downloads and torrents](#)

### Ilustración 2 Descarga del administrador de contenido Joomla



<sup>3</sup>Esto se puede verificar en la página principal del proveedor de este S.O. Para ejemplificar, si se quiere instalar un sistema operativo Ubuntu, se dirige a la página de Ubuntu en este caso “<https://www.ubuntu.com/download/server>” y se busca la versión más estable.

 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Venezolana de la Educación y la Cultura</small>	<b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

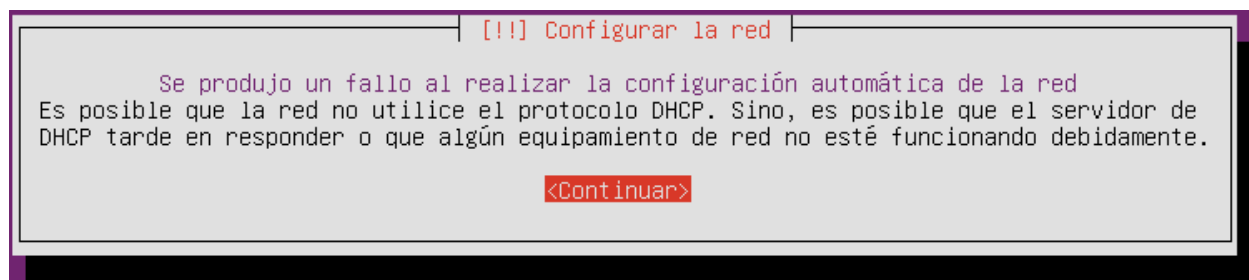
- b. Instala el Sistema Operativo de Software libreInserta el CD del S.O.
- c. Reinicia el equipo para que inicie el proceso de instalación, en la pantalla inicial se selecciona “64 bit install”

Ilustración 3 Inicio de instalación de sistema operativo




- d. Configuración de red de forma automática: Si se presenta un fallo al realizar la configuración, se debe a que las subredes destinadas para los servidores no cuentan con la asignación automática de direcciones IP por medio del protocolo DHCP. Se selecciona continuar.

Ilustración 4 Pantalla de Error de la Configuración de Red de Forma Automática

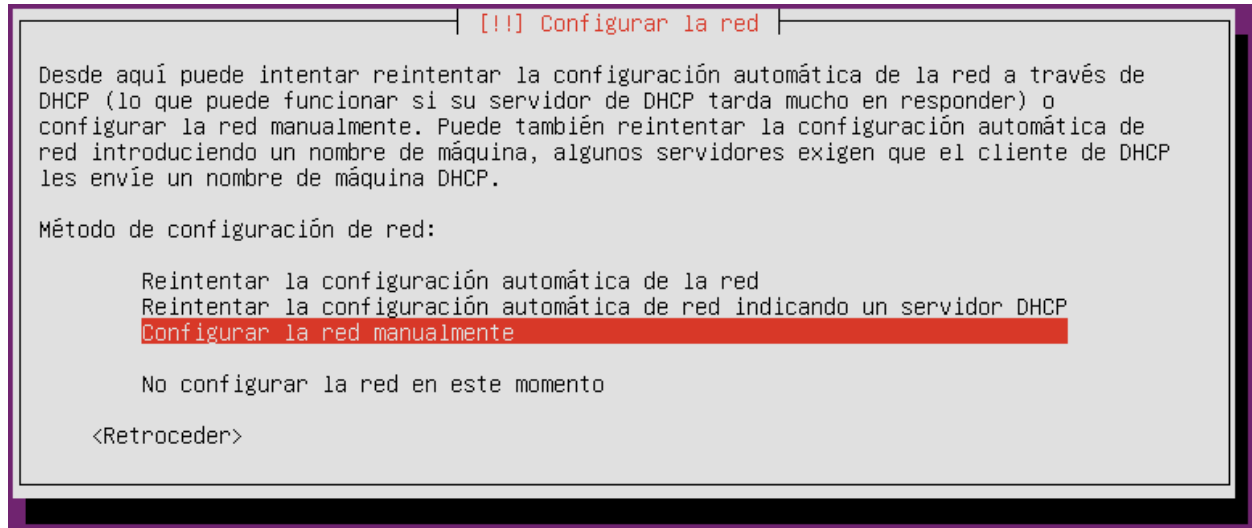




 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</small>	<b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

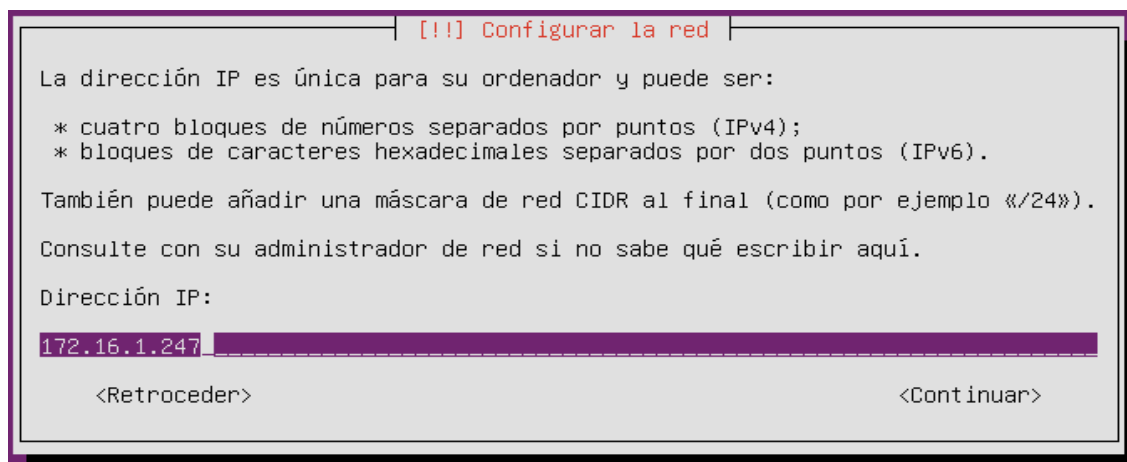
e. Selecciona la configuración de red de forma manual


Ilustración 5 Pantalla de Configuración de Red manualmente



f. Solicita la dirección IP de la VLAN respectiva a la Unidad de Telemática y Redes.

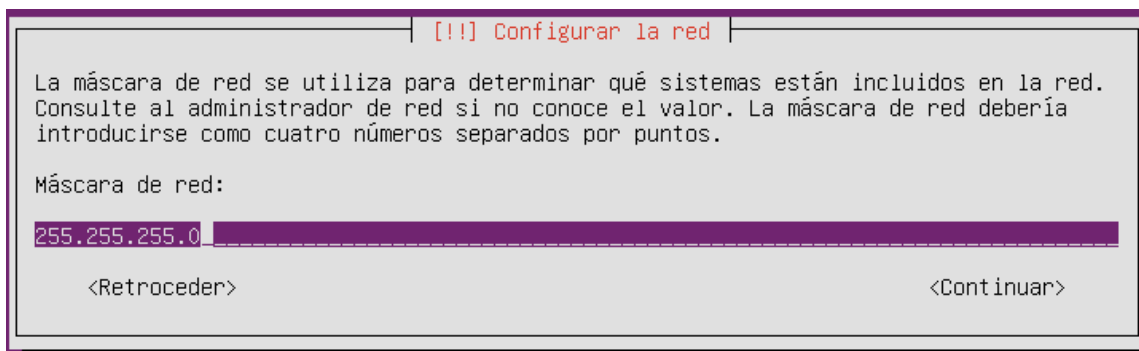
Ilustración 6 Pantalla de Inserción de la Dirección IP del Servidor



 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Venezolana de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

g. Digita la máscara de red para la dirección IP.

Ilustración 7 Pantalla de Inserción de la Máscara de Subred



[!!] Configurar la red

La máscara de red se utiliza para determinar qué sistemas están incluidos en la red. Consulte al administrador de red si no conoce el valor. La máscara de red debería introducirse como cuatro números separados por puntos.

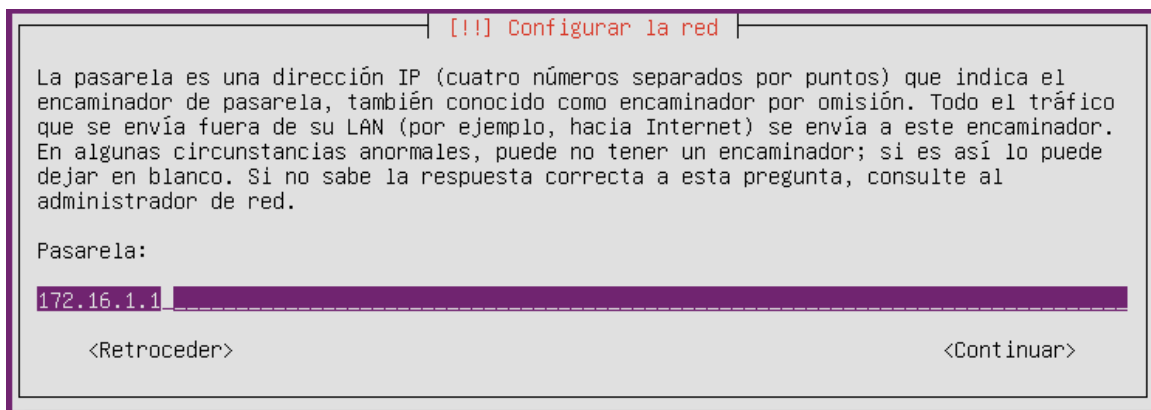
Máscara de red:

255.255.255.0

<Retroceder> <Continuar>

h. Digita la dirección IP del Gateway o puerta de enlace.

Ilustración 8 Pantalla de Inserción de la Puerta de Enlace



[!!] Configurar la red

La pasarela es una dirección IP (cuatro números separados por puntos) que indica el encaminador de pasarela, también conocido como encaminador por omisión. Todo el tráfico que se envía fuera de su LAN (por ejemplo, hacia Internet) se envía a este encaminador. En algunas circunstancias anormales, puede no tener un encaminador; si es así lo puede dejar en blanco. Si no sabe la respuesta correcta a esta pregunta, consulte al administrador de red.


Pasarela:

172.16.1.1

<Retroceder> <Continuar>

i. Digita las direcciones IP de los servidores de DNS.

Ilustración 9 Pantalla de Inserción de las IP de los Servidores de DNS

 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</small>	<b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

[!] Configurar la red

Los servidores de nombres se utilizan para buscar los nombres de las máquinas de la red. Por favor, introduzca la dirección IP (no el nombre de sistema) de hasta tres servidores de nombres, separados por espacios. No utilice comas. Se consultarán los servidores en el orden en que se introduzcan. Si no quiere utilizar ningún servidor de nombres deje este campo en blanco.

Direcciones de servidores de nombres:

172.16.1.19 172.16.1.21

<Retroceder>
<Continuar>

j. Digita el nombre del servidor (FQDN de 12 caracteres) con la siguiente nomenclatura:

- **CD** =Centro de Datos, CZ=Azure, CA=Centro de Datos Alterno o CU=Centro Universitario
- **XX**=Numero de Centro de datos o CEU
- **X**=Sistema Operativo (Linux=L, Windows=W, etc)
- **X**=Tipo de plataforma (V=Vritual o F=Fisico)
- **XXX**=Servicio (Web, Base datos, monitoreo, etc)
- **X**=Ambiente producción=P, desarrollo=D, o Pruebas=P
- **XX**=Consecutivo o cantidad del mismo servicio en el centro de datos o CEU

Ilustración 10 Pantalla de Inserción del Nombre del Servidor

[!] Configurar la red


Por favor, introduzca el nombre de la máquina.

El nombre de máquina es una sola palabra que identifica el sistema en la red. Consulte al administrador de red si no sabe qué nombre debería tener. Si está configurando una red doméstica puede inventarse este nombre.

Nombre de la máquina:

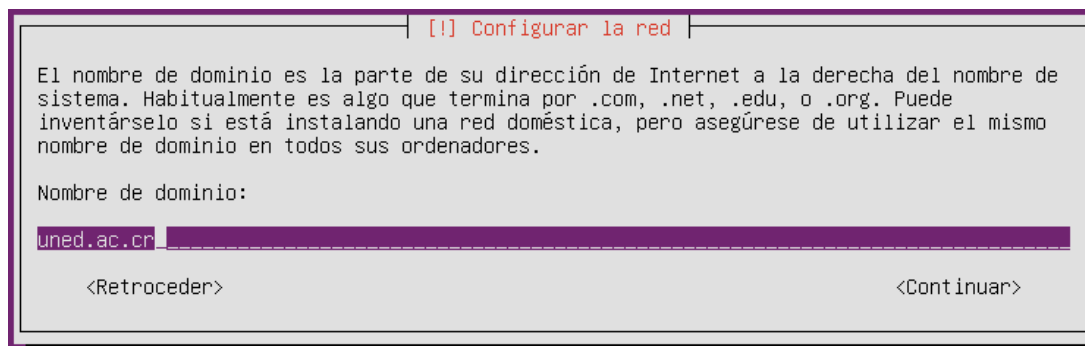
CD00LVWEBP01

<Retroceder>
<Continuar>

 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Venezolana de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

k. Digita el nombre del dominio.

Ilustración 11 Pantalla de Inserción del Domino



[!] Configurar la red

El nombre de dominio es la parte de su dirección de Internet a la derecha del nombre de sistema. Habitualmente es algo que termina por .com, .net, .edu, o .org. Puede inventárselo si está instalando una red doméstica, pero asegúrese de utilizar el mismo nombre de dominio en todos sus ordenadores.

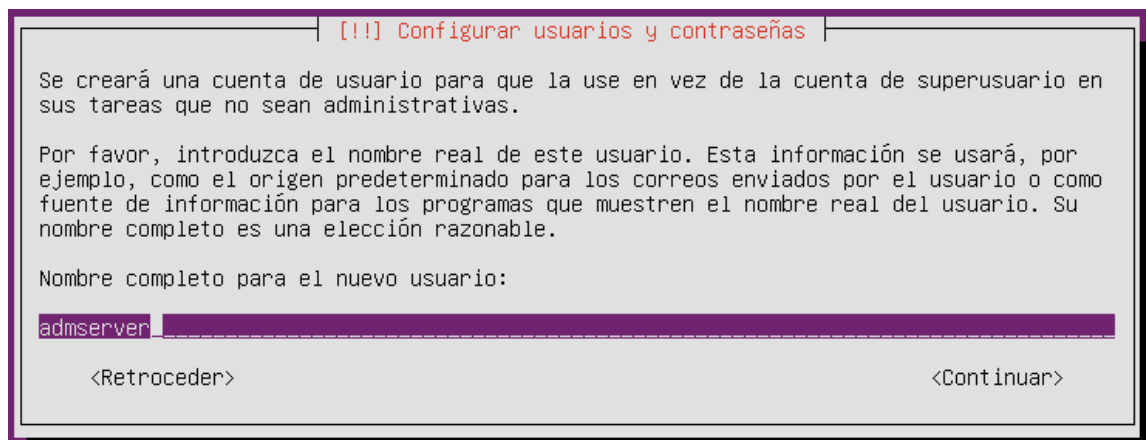
Nombre de dominio:

uned.ac.cr

<Retroceder> <Continuar>

l. Crea usuario y asigna contraseña de cuenta administrador en coordinación con la Unidad de Infraestructura Tecnológica.

Ilustración 12 Pantalla de creación de usuario administrador



[!!] Configurar usuarios y contraseñas

Se creará una cuenta de usuario para que la use en vez de la cuenta de superusuario en sus tareas que no sean administrativas.

Por favor, introduzca el nombre real de este usuario. Esta información se usará, por ejemplo, como el origen predeterminado para los correos enviados por el usuario o como fuente de información para los programas que muestren el nombre real del usuario. Su nombre completo es una elección razonable.

Nombre completo para el nuevo usuario:

admservr

<Retroceder> <Continuar>


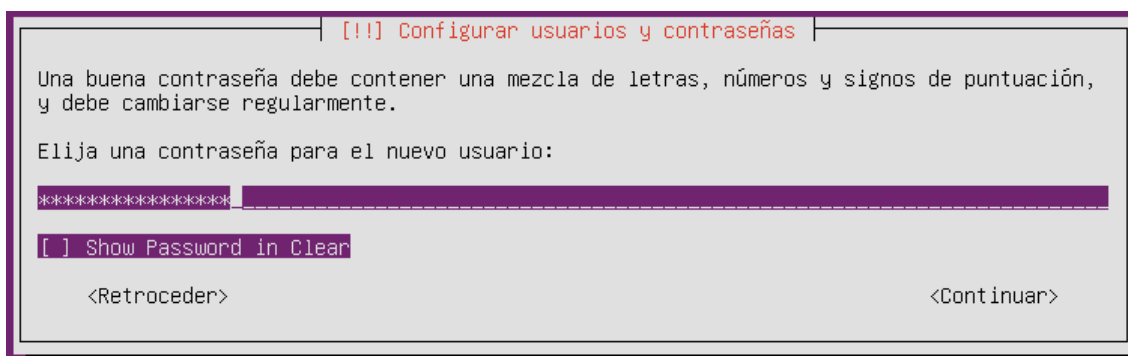
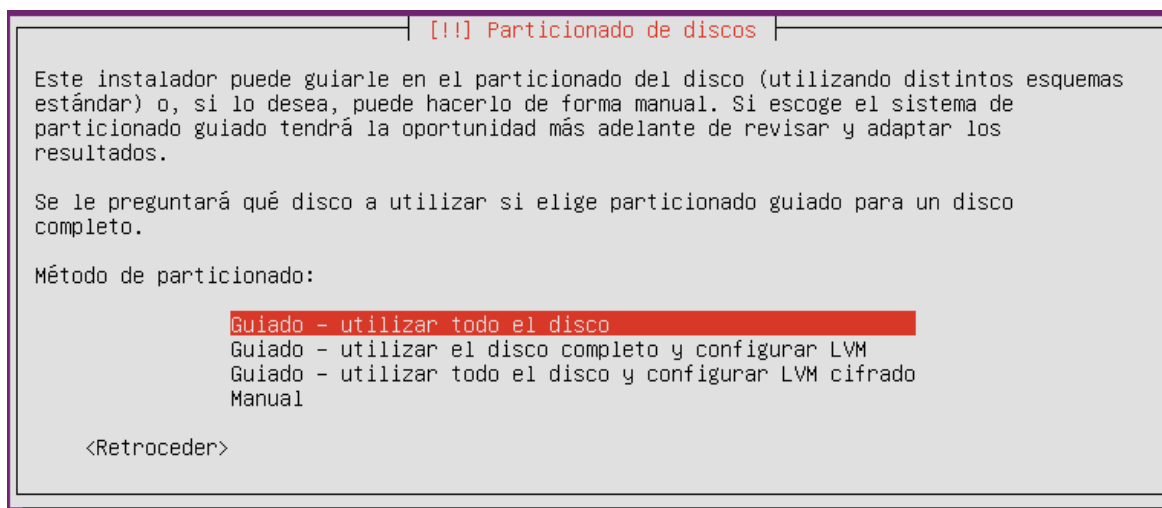
 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Venezolana de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

Ilustración 13 Pantalla de Inserción de Contraseña



- m. Configura disco duro, considerando que:
- i. Si la aplicación a alojar es relacionada a almacenamiento o escritura en disco, se pueda crear nuevas particiones, en caso que sea una aplicación de consumo de recursos como procesador o memoria RAM, se puede dejar por defecto.

Ilustración 14 Pantalla de selección de disco duro



- n. Indicar que **NO**<sup>4</sup> se actualice automáticamente el Sistema operativo.

<sup>4</sup> Esto por cuanto un servidor por su función crítica, no se puede dejar que se actualice sin supervisión para evitar desconfiguración de software o servicios fuera de línea.


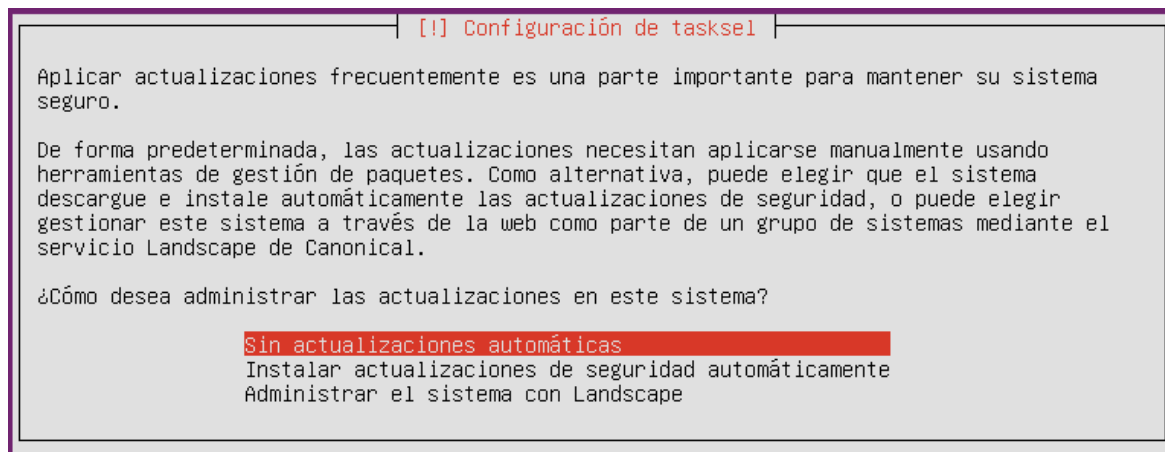
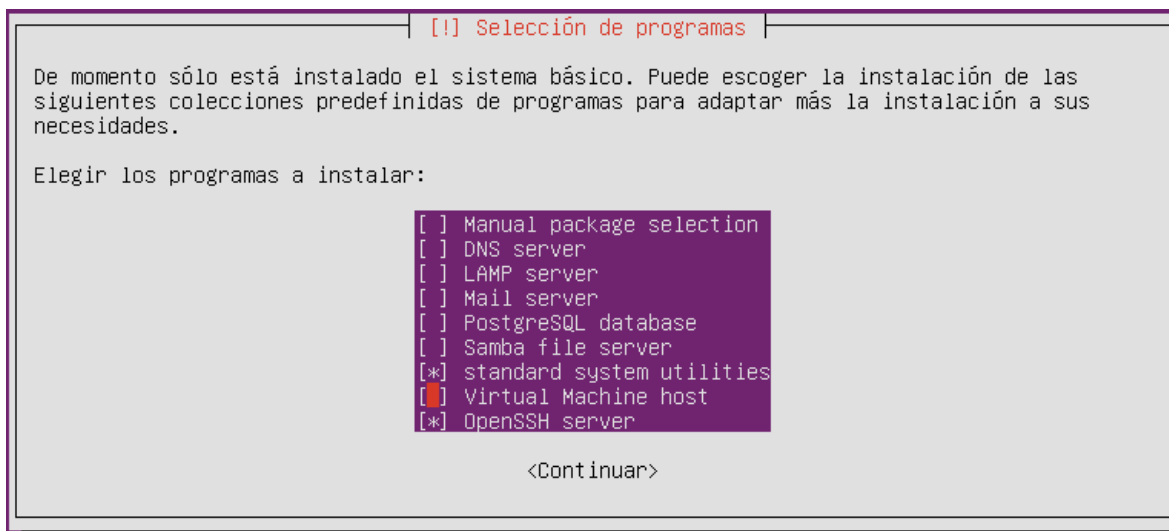
 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</small>	<b>Instructivo para Instalación de software libre del  Manual Específico de Seguridad en TI de la  Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06


Ilustración 15 Actualizaciones manuales.

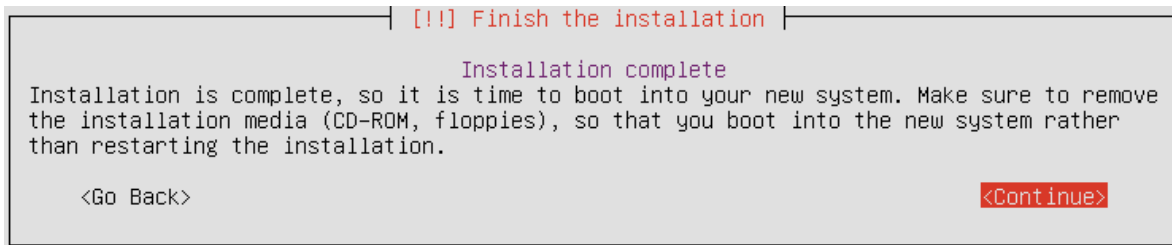


- o. Selecciona los paquetes que se desean instalar en el servidor y selecciona <continuar >.

Ilustración 16 Pantalla de Selección de Programas a Instalar en el Servidor



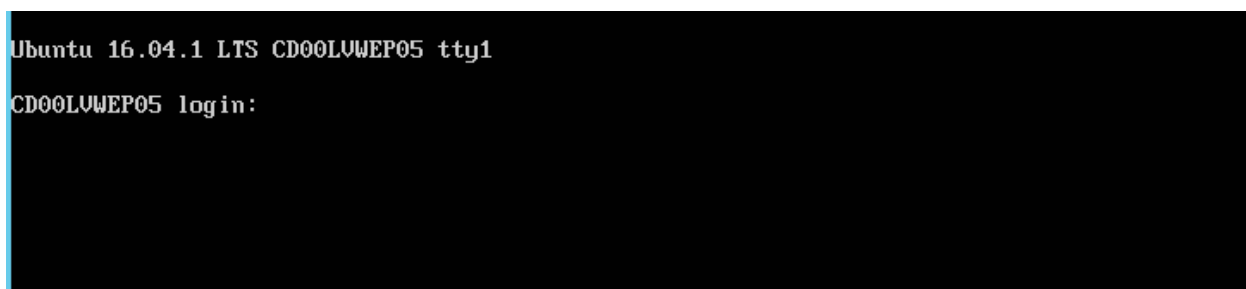
 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</small>	<b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06



Una vez hecho esto se reiniciará el equipo con el Sistema Operativo instalado, mediante consola debe visualizarse de la siguiente manera:

### Ilustración 17


#### Pantalla para iniciar en el nuevo Servidor



#### consola de administración del sistema operativo



2. Actualización del Sistema Operativo (Una vez terminado el proceso de instalación, se procede a bajar las actualizaciones que estén disponibles).
  - a. Ingresar (loguear) como administrador, abre el terminal y digita el comando: “*sudo apt update*”.
  - b. Ingresar la contraseña de administrador para descargar las últimas actualizaciones del sistema operativo.

 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</small>	<b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

### Ilustración 18 Terminal con Instrucciones para Descargar Actualización


```
admserver@CD00LUWEP05:~$ sudo apt update
[sudo] password for admserver:
Obj:1 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease
Des:2 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease [102 kB]
Des:3 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease [102 kB]
Des:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease [102 kB]
Des:5 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 Packages [670 kB]
Des:6 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main i386 Packages [632 kB]
Des:7 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/universe amd64 Packages [561 kB]
Des:8 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/universe i386 Packages [529 kB]
Des:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security/main amd64 Packages [397 kB]
Des:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security/main i386 Packages [365 kB]
Des:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security/universe amd64 Packages [183 kB]
Des:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security/universe i386 Packages [157 kB]
Descargados 3 799 kB en 5s (758 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 192 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
```

- a. Una vez descargado los ficheros:
  - i. Digita: *“apt upgrade”* para que los instale.
  - ii. Digita: *“S”*, para continuar con la instalación.

### Ilustración 19 Terminal con Instrucciones para Instalar Actualización

```
admserver@CD00LUWEP05:~$ sudo apt upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  linux-headers-4.4.0-101 linux-headers-4.4.0-101-generic linux-image-4.4.0-101-generic linux-image-extra-4.4.0-101-generic
Se actualizarán los siguientes paquetes:
  accountsservice apparmor apport apt apt-transport-https apt-utils base-files bash bind9-host bsdtls btrfs-tools ca-certificates
  cloud-initramfs-copymods cloud-initramfs-dyn-netconf console-setup console-setup-linux coreutils cryptsetup cryptsetup-bin curl dbus
  distro-info-data dnsmasq-base dnsutils dpkg eject fuse gcc-5-base git git-man gnupg gpgv grub-legacy-ec2 ifupdown init init-system-helpers
  initramfs-tools initramfs-tools-bin initramfs-tools-core iproute2 isc-dhcp-client isc-dhcp-common kbd keyboard-configuration klibc-utils
  kmod krb5-locales language-selector-common less libaccountsservice0 libapparmor-perl libapparmor1 libapt-inst2.0 libapt-pkg5.0
  libasn1-8-heimdal libbind9-140 libblkid1 libc-bin libc6 libcryptsetup4 libcurl3-gnutls libdb5.3 libdbus-1-3 libdns-export162 libdns162
  libdrm2 libevent-2.0-5 libexpat1 libfdisk1 libfuse2 libgcrpt20 libglib2.0-0 libglib2.0-data libgnutls-openssl127 libgnutls30
  libgssapi-krb5-2 libgssapi3-heimdal libhcrypto4-heimdal libheimbase1-heimdal libheimntlm0-heimdal libhogweed4 libhx509-5-heimdal libicu55
  libidn11 libisc-export160 libisc160 libisc94 libisc94 libisc94 libisc94 libisc94 libisc94 libisc94 libisc94 libisc94 libisc94 libisc94
  libldap-2.4-2 liblwres141 liblxc1 libmount1 libnss3 libnss3-common libnss3-gnome libnss3-ldap libnss3-ldap libnss3-ldap libnss3-ldap
  libperl5.22 libplymouth4 libprocps4 libpython3.5 libpython3.5-minimal libpython3.5-stdlib libroken18-heimdal librtmp1 libsmartcols1
  libssl1.0.0 libstdc++6 libsystemd0 libtasn1-6 libudev1 libuuid1 libwind0-heimdal libxml2 linux-firmware linux-generic linux-headers-generic
  linux-image-generic locales login logrotate lshw lxc-common lxcfs lxd lxd-client makedev mdadm mount multiarch-support nano nftls-3g
  open-iscsi open-vm-tools openssh-client openssh-server openssh-sftp-server openssl overlayroot passwd pciutils perl perl-base
  perl-modules-5.22 plymouth plymouth-theme-ubuntu-text procps python3-appport python3-distupgrader python3-problem-report
  python3-software-properties python3-update-manager python3.5 python3.5-minimal resolvconf snapp software-properties-common sosreport sudo
  systemd systemd-sysu tar tcpdump tzdata ubuntu-core-launcher ubuntu-minimal ubuntu-release-upgrader-core ubuntu-server ubuntu-standard udev
  uidmap unattended-upgrades update-manager-core update-notifier-common util-linux uuid-runtime vin vin-common vin-runtime vin-tiny vlan wget
  xfsprogs zlib1g
192 actualizados, 4 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 207 MB de archivos.
Se utilizarán 425 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] _
```



 <p>UNED UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Venezolana de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

## Instructivo para Instalación de Administración de Contenido

### ¿En qué consisten las instalaciones de administradores de contenido en un Sistema operativo?

#### Conceptos

- **Administrador de contenido:** es un conjunto de herramientas en línea que permiten administrar, escribir, editar todos los contenidos de un sitio web. CMS por sus siglas en inglés.
- **Librería de apache:** conjunto de códigos relacionados a una determinado programa o aplicación
- **PHP:** lenguaje de programación de código abierto utilizado para desarrollo de sitios web.

#### Para la ejecución de las actividades se debe tener en cuenta lo siguiente


1. Deben estar instaladas las actualizaciones del S.O.
2. Instalar los programas y actualizaciones necesarias para el funcionamiento correcto del administrador de contenido.
3. Se debe instalar la versión de APACHE y PHP más reciente y estable.

#### Actividades para realizar la instalación de administradores de contenido en un Sistema operativo

1. Instala apache
  - a. Instalar la versión más reciente y estable o la requerida para el servicio a ejecutar.
  - b. En la terminal se digita el comando: *"sudo apt install apacheX"*<sup>5</sup>
  - c. Presiona "S" en la advertencia.

---

<sup>5</sup> Donde X corresponde al número de la versión.

 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

### Ilustración 20 Consola con el Comando para la Instalación de la versión de Apache

```
admserver@CD00LUWEP05:~$ sudo apt install apache2
[sudo] password for admserver:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0 ssl-cert
Paquetes sugeridos:
 www-browser apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom openssl-blacklist
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0 ssl-cert
0 actualizados, 10 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 1 557 kB de archivos.
Se utilizarán 6 432 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

### 2. Instala PHP.

- a. Instalar la versión más reciente y estable de PHP o la requerida para el servicio a ejecutar.
- b. En la terminal se digita el comando: *"sudo apt install phpX.0"*.<sup>6</sup>
- c. Presiona "S" en la advertencia.

### Ilustración 21 Consola con el Comando para la Instalación de PHPX

```
admserver@CD00LUWEP05:~$ sudo apt install php7.0
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
 php-common php7.0-cli php7.0-common php7.0-fpm php7.0-json php7.0-openssl php7.0-readline
Paquetes sugeridos:
 php-pear
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 php-common php7.0 php7.0-cli php7.0-common php7.0-fpm php7.0-json php7.0-openssl php7.0-readline
0 actualizados, 8 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 3 541 kB de archivos.
Se utilizarán 14,1 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] _
```

### 3. Instalación de administrador de contenido

- a. Instalar la versión más reciente del administrador de contenido:
  - i. Digita el comando: *"sudo wget URL-DE-DECARGA"*, para obtener las fuentes en el nuevo servidor.

Ejemplo wget:

<https://s3-us-west-2.amazonaws.com/joomla-official-downloads/joomladownloads/joomla3/Joomla 3.8.2-Stable-Full Package.zip>

<sup>6</sup> Donde X corresponde al número de la versión.


 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

Ilustración 22 Descargando la última versión del administrador de contenido

```

admserver@CD00LVWEP05:~$ wget https://downloads.joomla.org/es/cms/joomla3/3-8-2/Joomla_3-8-2-Stable-Full_Package.zip?format=zip
--2017-12-01 14:42:27-- https://downloads.joomla.org/es/cms/joomla3/3-8-2/Joomla_3-8-2-Stable-Full_Package.zip?format=zip
Resolviendo downloads.joomla.org (downloads.joomla.org)... 72.29.124.146
Conectando con downloads.joomla.org (downloads.joomla.org)[72.29.124.146]:443... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 303 See Other
Ubicación: https://s3-us-west-2.amazonaws.com/joomla-official-downloads/joomladownloads/joomla3/Joomla_3.8.2-Stable-Full_Package.zip?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIZ6S3Q3YQHG57ZRA%2F20171201%2Fus-west-2%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20171201T204251Z&X-Amz-Expires=60&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=b68b26e08ef1d235cdf8ffdb4e61c3d62a210916461d0724bee61b8dcb45e81 [siguiente]
--2017-12-01 14:42:28-- https://s3-us-west-2.amazonaws.com/joomla-official-downloads/joomladownloads/joomla3/Joomla_3.8.2-Stable-Full_Package.zip?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIZ6S3Q3YQHG57ZRA%2F20171201%2Fus-west-2%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20171201T204251Z&X-Amz-Expires=60&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=b68b26e08ef1d235cdf8ffdb4e61c3d62a210916461d0724bee61b8dcb45e81
Resolviendo s3-us-west-2.amazonaws.com (s3-us-west-2.amazonaws.com)... 52.218.200.24
Conectando con s3-us-west-2.amazonaws.com (s3-us-west-2.amazonaws.com)[52.218.200.24]:443... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 13475779 (13M) [application/zip]
Grabando a: "Joomla_3-8-2-Stable-Full_Package.zip?format=zip"

Joomla_3-8-2-Stable-Full 100%[=====] 12,85M 375KB/s in 36s

2017-12-01 14:43:04 (368 KB/s) - "Joomla_3-8-2-Stable-Full_Package.zip?format=zip" guardado [13475779/13475779]

admserver@CD00LVWEP05:~$ ls
Joomla_3.8.2-Stable-Full_Package.zip Joomla_3-8-2-Stable-Full_Package.zip?format=zip


```

- b. Descomprime la descarga.
- c. Instala la herramienta de descompresión, digita: *"sudo apt install unzip"*.
- d. Descomprime con el comando:

Ejemplo:

sudo unzip /home/admserver/sitio/ Joomla\_3.8.2-Stable-Full\_Package.zip.

Ilustración 23 Instalando utilería para descomprimir

 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

```
admsrver@CD00LVWEP05:~$ sudo apt install unzip
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Paquetes sugeridos:
  zip
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  unzip
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 158 kB de archivos.
Se utilizarán 530 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/main amd64 unzip amd64 6.0-20ubuntu1 [158
Descargados 158 kB en 0s (400 kB/s)
Seleccionando el paquete unzip previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 93394 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../unzip_6.0-20ubuntu1_amd64.deb ...
Desempaquetando unzip (6.0-20ubuntu1) ...
Procesando disparadores para mime-support (3.59ubuntu1) ...
Procesando disparadores para man-db (2.7.5-1) ...
Configurando unzip (6.0-20ubuntu1) ...
admsrver@CD00LVWEP05:~$ sudo unzip /home/admsrver/ Joomla_3.8.2-Stable-Full_Package.zip
```

- e. Mueve el código fuente descomprimido hacia la raíz del servidor a publicar con el siguiente comando: `sudo mv /home/admsrver/sitio /var/www/html/`

Ilustración 24 Preparando administrador de contenido

```
admsrver@CD00LVWEP05:~$ sudo mv /home/admsrver/sitio /var/www/html/
admsrver@CD00LVWEP05:~$
```

- f. Habilita la librería de apache con el comando de instalación: “`sudo apt install libapache2-mod-phpX.0`”<sup>7</sup>, para código con programación en php.

<sup>7</sup> Donde X corresponde a número de la versión.


 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

Ilustración 25 Preparando administrador de contenido.

```

admsrver@CD00LWEP05:~$ sudo apt install libapache2-mod-php7.0
[sudo] password for admsrver:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Paquetes sugeridos:
  php-pear
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libapache2-mod-php7.0
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 1 229 kB de archivos.
Se utilizarán 4 328 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://cr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 libapache2-mod-php7.0 amd64 7.0.22-0ubuntu0.16.04.1 [1 229 kB]
Descargados 1 229 kB en 1s (1 227 kB/s)
Seleccionando el paquete libapache2-mod-php7.0 previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 93412 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../libapache2-mod-php7.0_7.0.22-0ubuntu0.16.04.1_amd64.deb ...
Desempaquetando libapache2-mod-php7.0 (7.0.22-0ubuntu0.16.04.1) ...
Configurando libapache2-mod-php7.0 (7.0.22-0ubuntu0.16.04.1) ...


Creating config file /etc/php/7.0/apache2/php.ini with new version
Module mpm_event disabled.
Enabling module mpm_prefork.
apache2_switch_mpm Switch to prefork
apache2_invoke: Enable module php7.0
admsrver@CD00LWEP05:~$

```

- g. Navega al nuevo sitio.
- h. Remite a la Unidad de sistemas de información, la dirección o URL para la configuración y el aprovisionamiento adecuado.

Ilustración 26 administrador de contenido listo, habilitado.



 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Venezolana de la Educación y la Cultura</p>	<p><i>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</i></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

## Configuración de Seguridad para Servidores con Software Libre y Administración de contenido

### ¿En qué consiste la configuración de servidores con software libre y o administración de contenido?

#### Conceptos


- **Superusuario:** usuario con el mayor número de privilegios en un programa informático o en un S.O.

#### Para la ejecución de las actividades se debe tener en cuenta lo siguiente

1. No utilizar la cuenta root (Superusuario) del sistema operativo.
2. Si se requiere usuarios con permisos similares al root, debe contar primero con el aval del director de la DTIC.
3. Se crea un usuario “**admserver**” para que la UIT administre el equipo:
  - Para la creación de usuarios y la asignación de los permisos.
  - Para la utilización de comandos **Su**, configuración e instalación de aplicaciones.
4. Los usuarios que se vayan a crear con privilegios del usuario root para la configuración inicial de la aplicación, se les asignará la misma contraseña del usuario root del Sistema operativo.
5. Los usuarios creados deben tener los permisos mínimos necesarios.

#### Configuración de seguridad y usuarios

1. Los servicios que se necesiten ejecutar lo harán con las credenciales del usuario admserver, o sobre el usuario que se cree con ese fin. Bajo ningún motivo deben ser ejecutados por el usuario root.
2. Para el caso de la instalación de aplicaciones se debe:
  - a) Crear un usuario por cada aplicación que se instale.
  - b) Este usuario debe tener los permisos mínimos necesarios
3. Para el caso de la instalación de aplicaciones Web:
  - a) Crear un usuario por cada aplicación que se instale.
  - b) Este usuario debe tener los permisos mínimos necesarios.
  - c) Se asignará al grupo de apache (www-data) el usuario creado para la aplicación.
4. Para Bases de Datos
  - a) No utilizar el usuario root (Superusuario) de cualquier Motor de base de datos.

 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Venezolana de la Educación y la Cultura</small>	<b>Instructivo para Instalación de software libre del</b> <b>Manual Específico de Seguridad en TI de la</b> <b>Universidad Estatal a Distancia</b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

- b) Coordinar con el Administrador de Base de Datos de la DTIC, con el fin de aplicar las mejores prácticas implementadas, como, por ejemplo:
- i. Utilizar el motor de base de datos que recomiende el área de Base de Datos.
  - ii. Si el motor de base de datos a utilizar es MySQL:
    - Crear un usuario por cada base de datos que se instale.
    - Este usuario debe tener los permisos mínimos necesarios.
  - iii. Si van utilizar otro motor de base de datos de software libre, consultar al área de Base de Datos.

### Conexión por SSH

1. Para asegurar las conexiones por medio de SSH se deben cambiar algunos parámetros en el archivo de configuración. Para esto se utilizará el comando: `"nano /etc/ssh/sshd_config"`, el cual nos abrirá el archivo de configuración y se deben cambiar las siguientes líneas:
  - a) Port
  - b) Protocol
  - c) LoginGraceTime
  - d) PermitRootLogin
  - e) MaxAuthTries
  - f) MaxStartups
2. Reiniciar el servicio de SSH para que los cambios sean válidos, para esto se utiliza el comando: `"/etc/init.d/ssh restart"`.
3. Dictar que usuario, con qué dirección o rango de direcciones, e incluso en qué dominio podrá conectar por SSH, de la siguiente manera:
  - a) AllowUsers [sergio@192.168.0.25](#)
  - b) AllowUsers [sergio@192.168.0.\\*](#)
  - c) AllowUsers sergio@\*.[pato.comanaluisa@ventas.pato.com](#)
4. Como una buena práctica de seguridad es necesario crear un banner donde indique el acceso restringido a los servidores y las implicaciones penales a las que está sujeto las personas que entren de forma no autorizada. Para esto se utiliza el comando: `"nano /etc/issue.net"` y describe lo que va a contener el banner. Una vez editado, con el comando: `"nano /etc/ssh/sshd_config"` se busca la línea que dice: `"#Banner /etc/issue.net"` y se le quita el signo #, luego se reinicia el servicio de SSH para que se hagan efectivos los cambios.


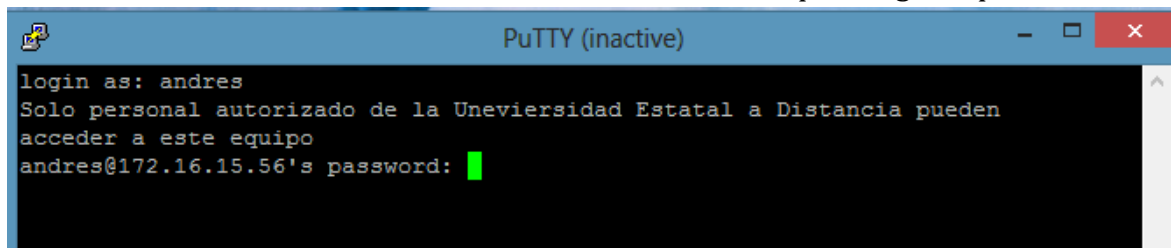
 <p><b>UNED</b> UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA Institución Venezolana de la Educación y la Cultura</p>	<p><b>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</b></p>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

Ilustración 28 Pantalla de Banner con Advertencia para Ingreso por SSH



## Crear usuarios para administrar software libre y administración de contenido

Estos usuarios son creados a solicitud de un funcionario de la DTIC, y son utilizados para administrar a nivel de sistema operativo los ambientes de software libre y administración de contenido.

1. El analista de sistemas informáticos solicita el usuario<sup>8</sup> a la Unidad de Infraestructura Tecnológica.
2. Un funcionario de la UIT ejecuta el tiquete o la solicitud vía correo electrónico.
  - a. Desde la terminal se utiliza el comando “**adduser + nombre**”, para crear el usuario con los privilegios que corresponda.
  - b. Crea la carpeta: “*home*”<sup>9</sup> para cada usuario nuevo.
  - c. Desde la terminal se utiliza el comando “**adduser + nombre+grupo**”, para agregar el usuario a un grupo de seguridad, para asignar permisos adicionales.
  - d. Ingresa al equipo únicamente **vía escritorio o consola SSH**<sup>10</sup> con el usuario **admserver**.

<sup>8</sup> Por medio del correo <http://solicitudesdtic.uned.ac.cr> (plataforma de atención de tiquetes de la UIT y de uso interno para la DTIC).

<sup>9</sup>Las instalaciones que se realicen con estos usuarios nuevos deben quedar en su correspondiente carpeta home, así como todos los datos que vaya a generar la aplicación correspondiente.

<sup>10</sup>El cual debe contar con los privilegios mínimos necesarios.




 <b>UNED</b> <small>UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA</small> <small>Institución Benemérita de la Educación y la Cultura</small>	<b><i>Instructivo para Instalación de software libre del Manual Específico de Seguridad en TI de la Universidad Estatal a Distancia</i></b>	Dependencia	Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones
		Fecha Aprobación	20/01/2020
		Fecha revisión	20/06/2022
		Código	Instr-04 -MEGA-PEGTI.03-PR-06

Ilustración 26 Terminal con el Comando para Crear un Usuario Nuevo

```

admserver@CD00LVWEP05:~$ sudo adduser psandoval
Añadiendo el usuario `psandoval' ...
Añadiendo el nuevo grupo `psandoval' (1001) ...
Añadiendo el nuevo usuario `psandoval' (1001) con grupo `psandoval' ...
Creando el directorio personal `/home/psandoval' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Introduzca la nueva contraseña de UNIX:
Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for psandoval
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []: Pablo Sandoval - DTIC
  Room Number []:
  Work Phone []: 22343236 ext 3366
  Home Phone []:
  Other []:
¿Es correcta la información? [S/n]
admserver@CD00LVWEP05:~$

```