



Manual de instalación y configuración



**INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA**

CONTENIDO

Instalación de CentOS 6.1	4
CentOS 6.1	5
Instalación y configuración de aplicaciones y librerías	23
Aplicaciones y librerías	24
Copiar portafolio de aplicaciones para CentOS	28
Instalación de PostgreSQL 9.2.4	28
Instalación de librerías	35
Instalación de proj-4.6.1	35
Instalación de geos-3.4.2	35
Instalación de ecw_jpeg_2000_sdk_3_3_source	35
Instalación gdal-1.6.0	36
Instalación de libxml2-2.9.1	36
Instalación de libxml2-devel-2.7.6-1.el6.x86_64	36
Instalación de Postgis	37
Instalación Apache	38
Instalación de apr-devel	38
Instalación de expat-devel-2.0.1-9.1.el6	38
Instalación de apr-util-devel-1.3.9-3.el6_0.1	38
Instalación de httpd-devel-2.2.15-9.el6.centos.x86_64	38
Instalación MapServer 6.2.1	38
Instalación de fcgi-2.4.0	38
Modificar el archivo fcgiio.cpp	38
Instalación de mod_fcgid	39
Instalación de libjpeg	40
Instalación de libpng	40
Instalación de gd	40
Instalación de giflib-utils-4.1.6-3.1.el6	40
Instalación de giflib-devel-4.1.6-3.1.el6	40
Instalación de libidn-devel-1.18-2.el6	40
Instalación de libcurl-devel-7.19.7-26.el6	40
Instalación de xorg-x11-proto-devel-7.4-35.el6	40

Instalación de libXau-devel-1.0.5-1.el6	40
Instalación de libXdmcp-devel-1.0.3-1.el6	40
Instalación de pixman-devel-0.18.4-1.el6_0.1	40
Instalación de libxcb-devel-1.5-1.el6	41
Instalación de libX11-devel-1.3-2.el6	41
Instalación de libXrender-devel-0.9.5-1.el6	41
Instalación de freetype-devel-2.3.11-6.el6_0.2.x86_64	41
Instalación de fontconfig-devel-2.8.0-3.el6.x86_64	41
Instalación de cairo-devel-1.8.8-3.1.el6	41
Instalación de libXpm-devel-3.5.8-2.el6.x86_64	41
Instalar MapServer	41
Instalación de Java7	42
Instalación Tomcat	43
Inicio automático del Tomcat	43
Permisos para Tomcat	44
Conector Apache-Tomcat	44
Configuración de la base de datos	46
Instalación de PGADMIN III	46

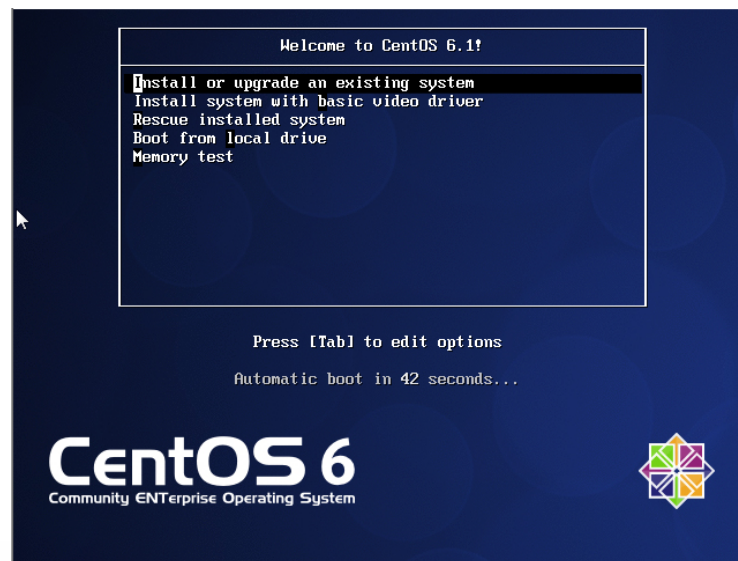


Instalación de CentOS 6.1



CentOS 6.1

- Colocamos el DVD del sistema operativo de CentOS en el equipo que va a fungir como servidor; enseguida, apagamos y encendemos el equipo para que arranque desde el DVD y así poder comenzar la instalación de CentOS.
- Al arrancar el equipo, después de un instante mostrará una pantalla donde seleccionaremos la primera opción: *Install or upgrade an existing system* presionando la tecla *Enter* (tendrá un tiempo de espera de 60 segundos, aproximadamente; de otra forma, iniciará de manera automática en la opción que esté seleccionada).



- Arranca el proceso de detección de *hardware* para la adaptación del sistema operativo.

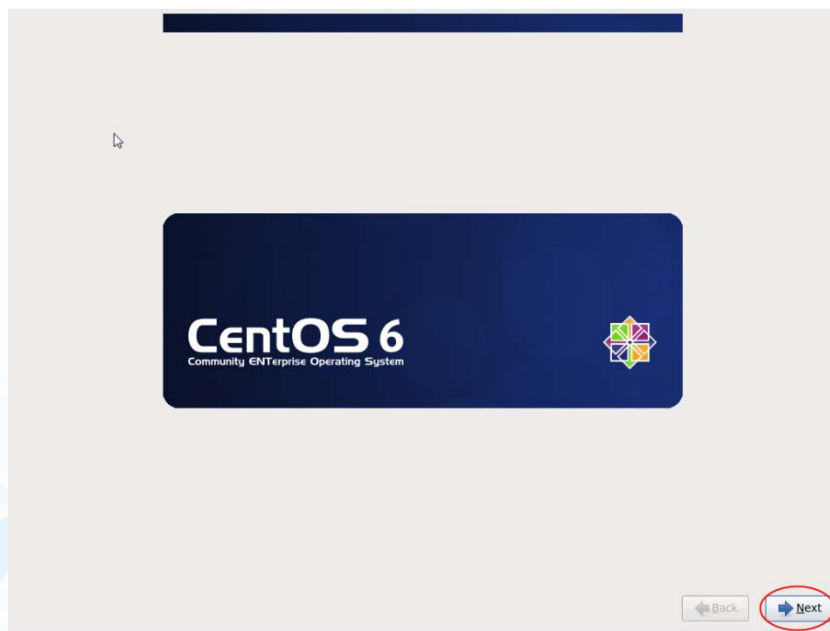
Posteriormente, se muestra la pantalla de bienvenida al instalador, donde preguntará si se desea verificar los medios de instalación; para este caso, omitimos este paso y seleccionamos el botón *Skip*.



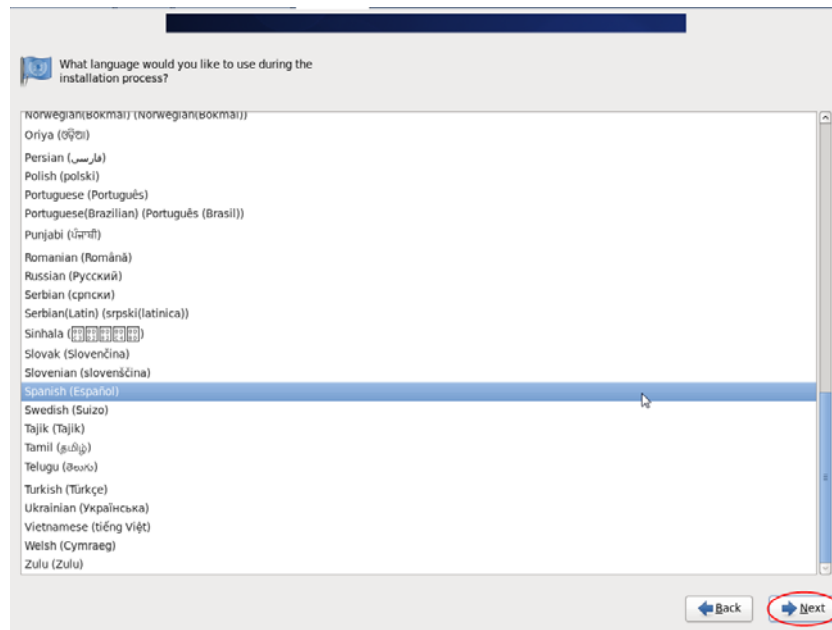


En la pantalla que aparezca, presionamos el botón *Ok* para continuar.

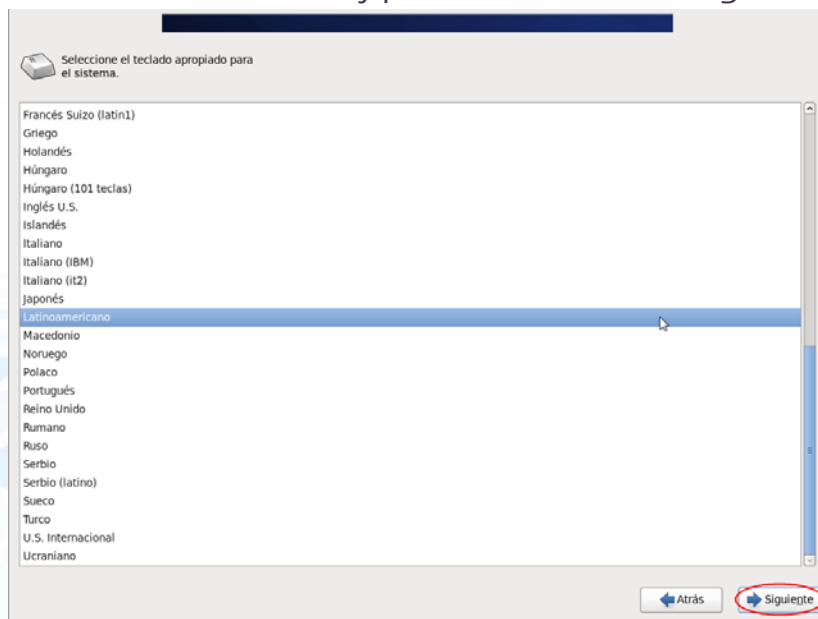
- Ahora, aparecerá la pantalla de bienvenida al instalador de CentOS 6.1 y seleccionamos el botón *Next* para continuar.



- Aparecerá un menú para seleccionar el lenguaje que se utilizará en la instalación: buscamos y seleccionamos *Spanish (Español)* y presionamos el botón *Next* para seguir.



- Aparecerá un nuevo menú para seleccionar el tipo de teclado: buscamos y seleccionamos *Latinoamericano* y presionamos el botón *Siguiente* para continuar.



- Se mostrará una pantalla para seleccionar el tipo de dispositivos de almacenamiento: damos clic en *Dispositivos de almacenamiento básicos* y presionamos el botón *Siguiente* para continuar.

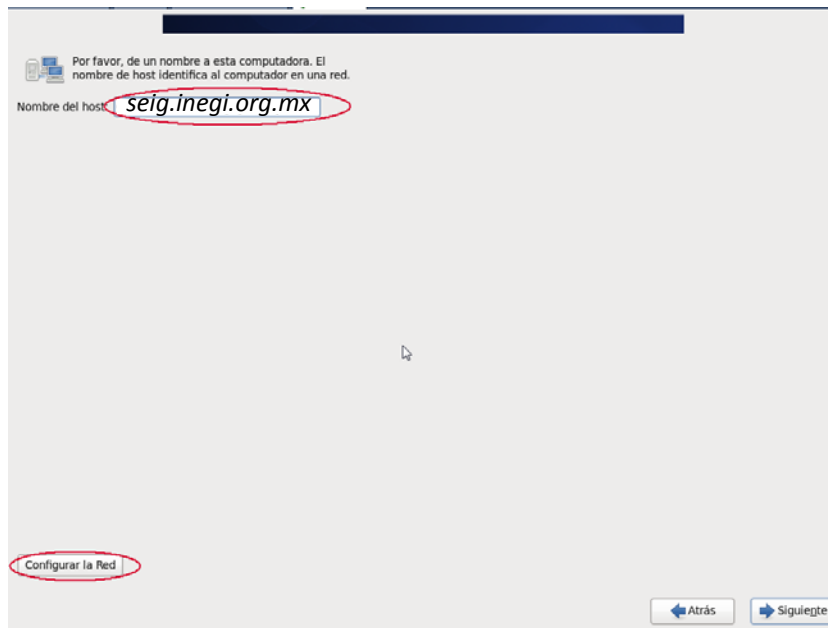
En caso de encontrar una instalación previa, se presentará una pantalla donde solicita la opción de instalación: seleccionamos *Instalación Fresca* y oprimimos el botón *Siguiente* para continuar.



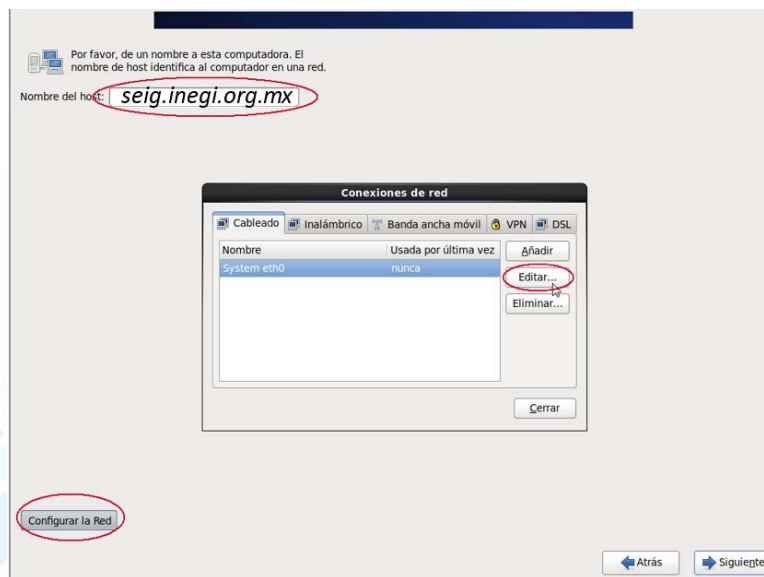
Se mostrará una advertencia sobre el borrado de datos existentes para una instalación limpia cuando se tiene una instalación previa: presionamos el botón *Yes, discard any data* y oprimimos el botón *Siguiente* para continuar.



- Aparecerá una pantalla donde solicitará el nombre que se le asignará al servidor: *Nombre de host* (por ejemplo: *seig.inegi.org.mx*); enseguida, presionamos el botón *Siguiente* para continuar.

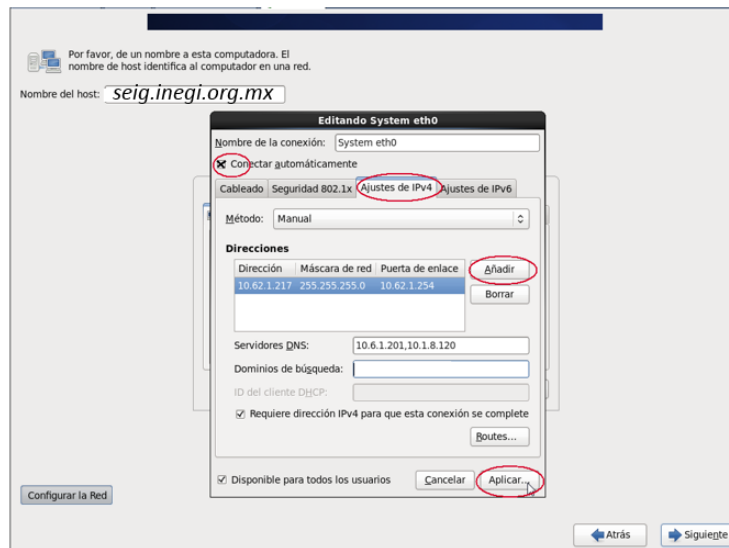


- Se mostrará la ventana de *Conexiones de red* (configuración de las tarjetas de red): seleccionamos la red alámbrica eth0 de la pestaña *Cableado* y presionamos el botón *Editar...*

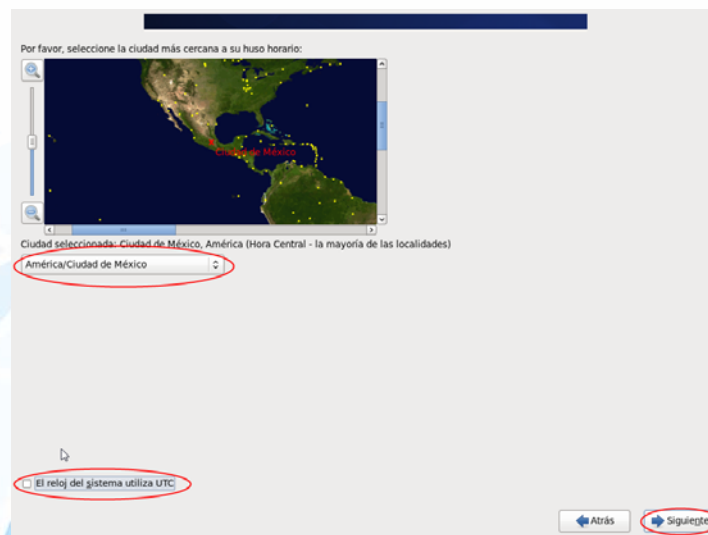


- Aparecerá otra ventana para configurar los protocolos: marcamos la opción *Conectar automáticamente*, damos clic en la pestaña *Ajustes de IPv4* y en el combo *Método* seleccionamos *Manual*, presionamos el botón *Añadir* para poder ingresar

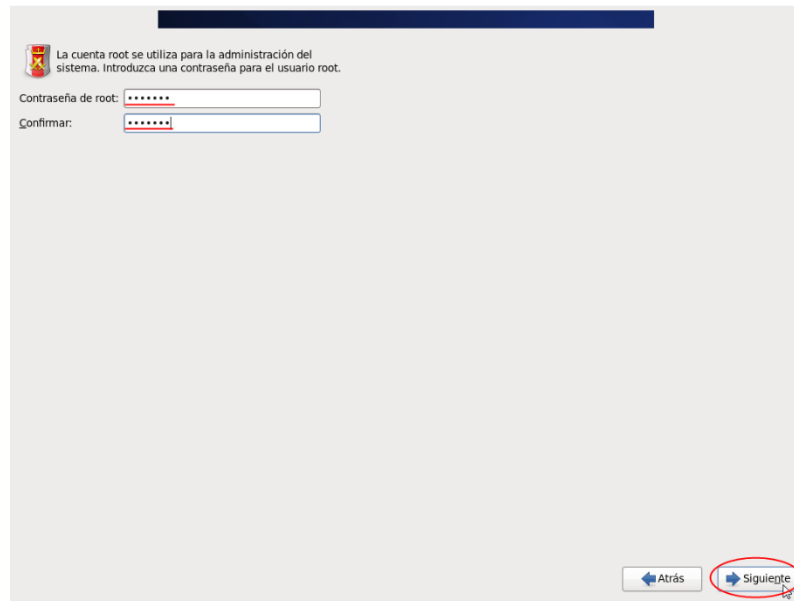
las características; al ingresar, oprimimos los de *Aplicar* y *Cerrar* de la primera ventana para seguir adelante; enseguida, presionamos el botón *Siguiente* para continuar.



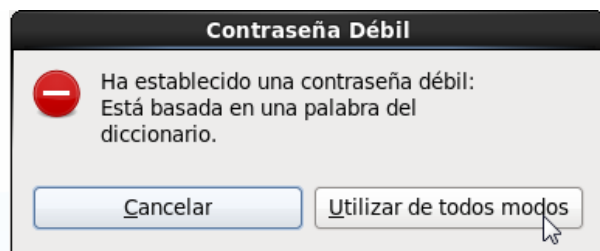
- Ahora, aparecerá una pantalla donde solicitará el huso horario: buscamos y seleccionamos *América/Ciudad de México*, además de desmarcar la opción *El reloj del sistema utiliza UTC* y presionamos el botón *Siguiente* para continuar.



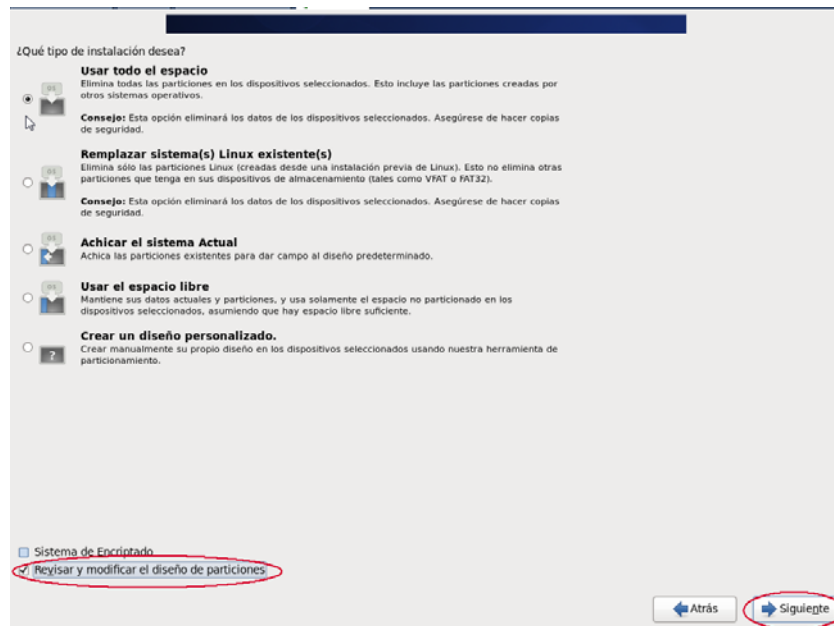
- En la siguiente pantalla solicitará la contraseña y confirmación de la misma para el usuario *root*; ingresamos la contraseña adecuada y presionamos el botón *Siguiente* para continuar.



Si aparece un aviso de contraseña débil, oprimimos *Cancelar* para regresar y modificarlo (se recuerda que se deben utilizar mayúsculas, minúsculas y números sin presentar una secuencia lógica), o bien, presionamos el botón *Utilizar de todos modos* para aceptar la que se estableció:



- Aparecerá una pantalla donde solicitará el tipo de instalación a realizar. Aquí se debe especificar la forma en que se deberán manejar las particiones del disco duro: seleccionamos la opción *Usar todo el espacio*, ya que se utilizará todo el espacio asignado en una máquina virtual o todo el espacio físico disponible (esto si no se tiene otro sistema operativo pues, en tal caso, se tiene que seleccionar la segunda opción *Reemplazar sistema(s) Linux existente(s)*); también, se debe marcar la opción *Revisar y modificar el diseño de las particiones*; enseguida, damos clic en *Siguiente* para continuar.



Entonces, se presentan automáticamente las particiones (a menos de que se haya seleccionado el modo personalizado). Se generan dos particiones, una para el arranque y otra para instalar el sistema operativo; se genera un volumen físico para hacer la instalación, de aquí se dan dos volúmenes virtuales para el sistema operativo, se muestra de la siguiente manera:



En este caso, se toma todo el espacio en una partición para hacer la instalación, pero ésta se recomienda para utilizarlo como estación de trabajo, donde no se requiere hacer una optimización de acceso al disco duro como se requiere en configuraciones de servidor *web*/o bases de datos u otros servicios.

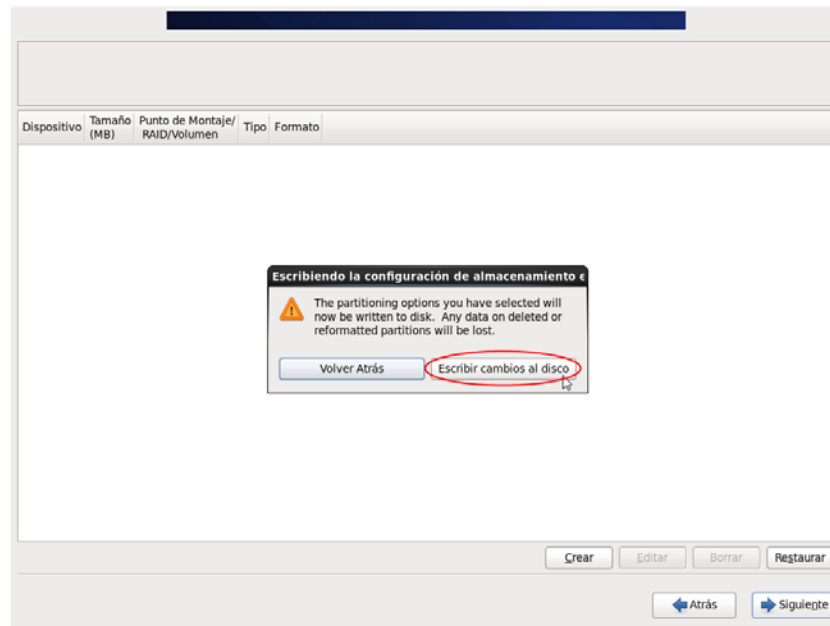
En este punto se pueden eliminar los volúmenes y particiones para personalizar la instalación y, de acuerdo con los requerimientos, modificamos las particiones. Para la instalación de CentOS, se toman en cuenta las siguientes recomendaciones:

Configuración de particiones:

Punto de montaje	Tamaño recomendado	Observaciones
/boot	200 MB	Partición primaria, formato Ext4, arranque del SO.
Swap	2 GB	Se recomienda asignar el doble de la memoria RAM si se tiene hasta 1GB y, si se tiene más, se asigna la cantidad de memoria RAM más 2 GB. Puede crearse en volumen virtual.
/	3 GB	Formato Ext4, puede crearse en volumen virtual, el núcleo del sistema operativo.
/usr	10 GB	Formato Ext4, puede crearse en volumen virtual, se alojan aplicaciones.
/tmp	5 GB	Formato Ext4, puede crearse en volumen virtual, tamaño de acuerdo con necesidades.
/home	2.8 GB	Formato Ext4, puede crearse en volumen virtual, tamaño de acuerdo con necesidades, información de usuarios.
/var	10 GB	Formato Ext4, puede crearse en volumen virtual, tamaño de acuerdo con necesidades, datos de las aplicaciones.

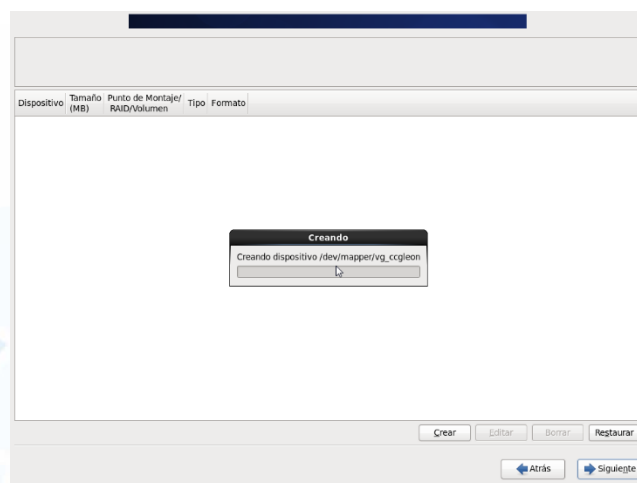
Enseguida, presionamos el botón *Siguiente* para continuar.

- Ahora, se mostrará un mensaje de advertencia de pérdida de datos: presionamos el botón *Escribir cambios al disco* para seguir.

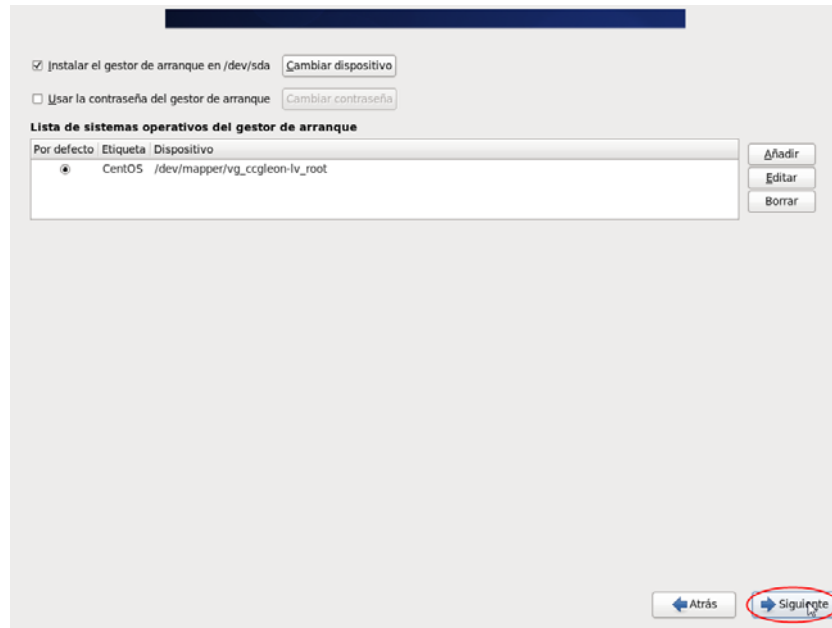


Esto realiza el *formateo* para la instalación del sistema operativo CentOS.

- Acto seguido, se muestra una ventana sobre la instalación del sistema de arranque y que puede ser modificada; si se tienen otros sistemas operativos, se puede seleccionar el sistema predeterminado con el que arrancará el equipo (para nuestro caso es CentOS el que está marcado por omisión): presionamos el botón *Siguiente* para continuar.



- Ahora, mostrará una pantalla para el tipo de instalación de CentOS que requerimos: seleccionamos la opción *Web Server*, además de la opción *Personalizar ahora* en la parte baja de la pantalla y presionamos el botón *Siguiente* para continuar.



- Mostrará una pantalla con un menú, donde debemos seleccionar una serie de aplicaciones; las que se utilizarán se deben seleccionar de acuerdo con los requerimientos de utilización del servidor, aquí se instalarán algunas librerías para compilar programas, aplicaciones para compartir archivos y de administración del servidor, etcétera.

Las aplicaciones necesarias para un servidor *web* personalizado se instalarán posteriormente.

- Se muestran las pantallas donde se seleccionan las aplicaciones a instalar tomando en cuenta que estas son opcionales.

Seleccionamos las aplicaciones en el orden que se mencionan y respetando las que se encuentran ya seleccionadas:

Grupos y aplicaciones:

Aplicaciones

Aplicaciones de internet

Herramientas de creación de gráficas

Navegador de Internet

Office Suite y Productividad

Desarrollo:

Desarrollo de plataforma de servidor

Eclipse

Herramientas de desarrollo

Botón: *Paquetes opcionales*.

ant-1.7.1-13.el6.x86_64 - *Ant build tool for java*

compat-gcc-34-3.4.6-19.el6.x86_64 - *Compatibility GNU Compiler Collection*

compat-gcc-34-c++-3.4.6-19.el6.x86_64 - *C++ support for Compatibility Compiler*

Escritorios:

Cliente de escritorio remoto

Compatibilidad con legado de X

Depuración de escritorio y herramientas de rendimiento

Botón: *Paquetes opcionales*.

xrestop-0.4-7.1.el6.x86_64 - *X Resource Monitor*

Escritorio

Fuentes

Herramientas gráficas de administración

Botón: *Paquetes opcionales*.

system-config-lvm-1.1.12-7.el6.noarch - *A utility for graphically configuring Logical Volumes*

Métodos de entrada

Plataforma de escritorio

Sistema X Windows

Servidores:



Herramientas de Administración de sistema

Plataforma de servidor

Servidor FTP

Sistema base:

Herramientas de red

Botón: *Paquetes opcionales:*

stunnel-4.29-2.el6.x86_64 – *An SSL-encrypting socket wrapper*

Herramientas para consolas de internet

Botón: *Paquetes opcionales:*

elinks-0.12-0.20.pre5.el6.x86_64 – *A text-mode Web browser*

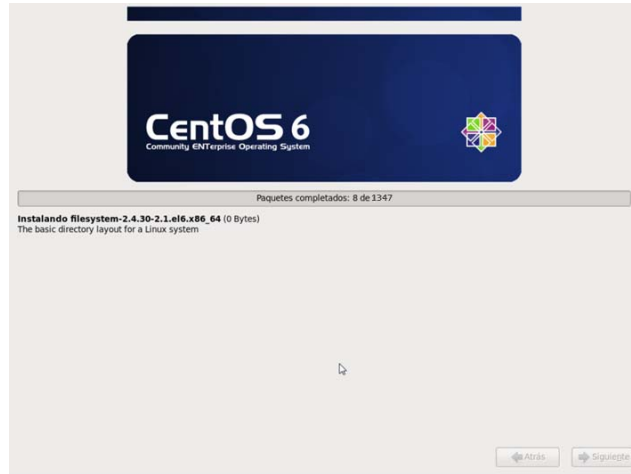
ftp-0.17-51.1.el6.x86_64 – *The standard UNIX FTP (File Transfer Protocol) client*

Rendimiento de grandes sistemas

Al terminar de seleccionar paquetes, presionamos el botón *Siguiente* para continuar.

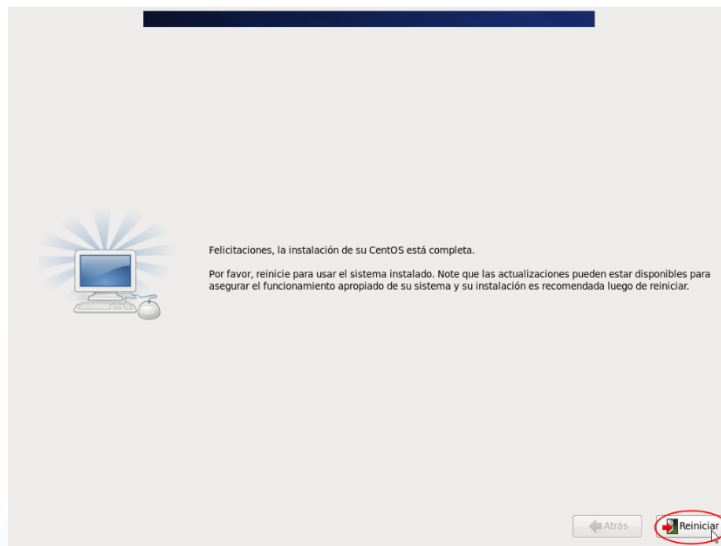


- Se mostrarán unas ventanas de avance iniciando con *La comprobación de las dependencias* y, enseguida, presentará el avance de *La preparación del proceso de instalación*, para continuar con *La instalación de los paquetes del sistema operativo* (1 347 aproximadamente); estos procesos tardarán algunos minutos (alrededor de 24 minutos), después de los cuales aparecerá una pantalla de término de instalación y expulsará el DVD de la unidad, en este momento se retira el DVD y presionamos el botón *Reiniciar* para seguir.

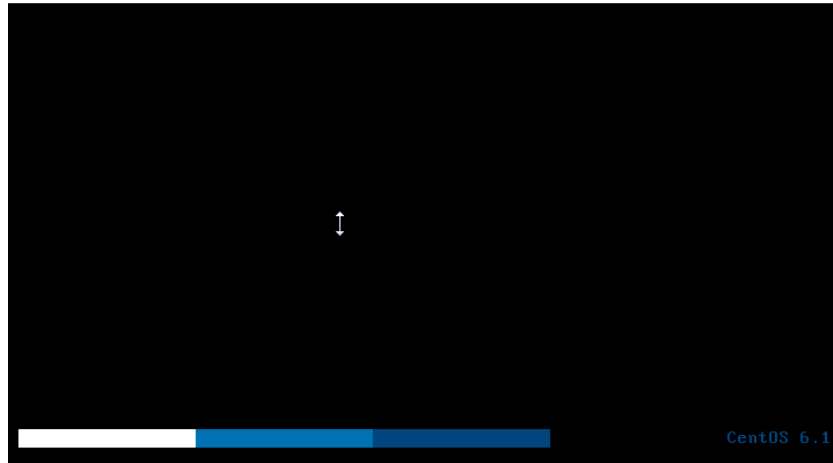


Enseguida, presionamos el botón *Siguiente* para continuar.

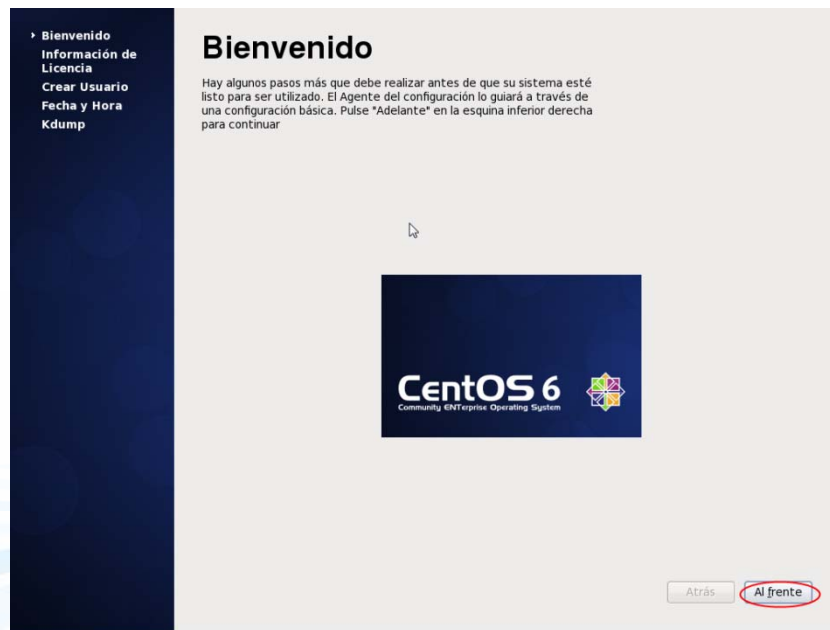
- Se presenta la pantalla de instalación completa: damos clic en *Reiniciar* para seguir:



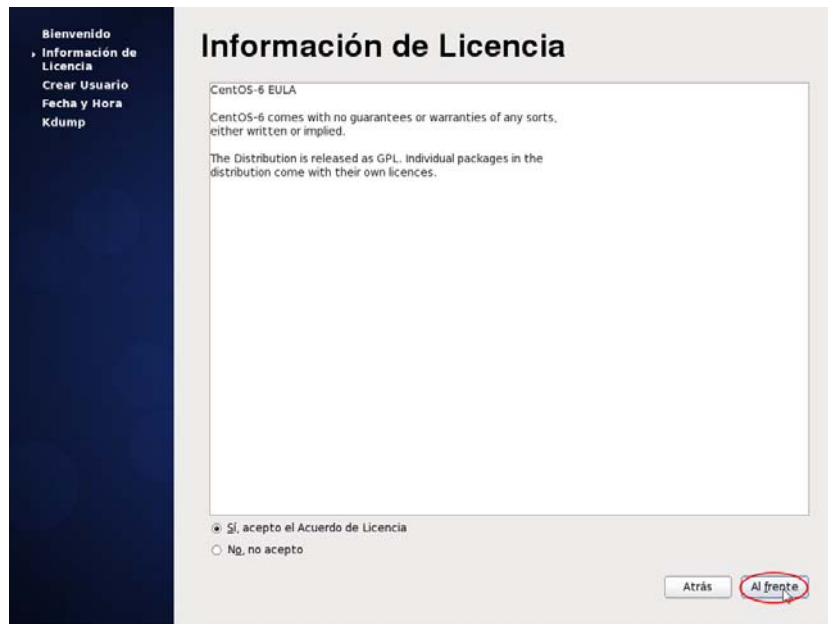
- Se presenta el avance de arranque del sistema operativo:



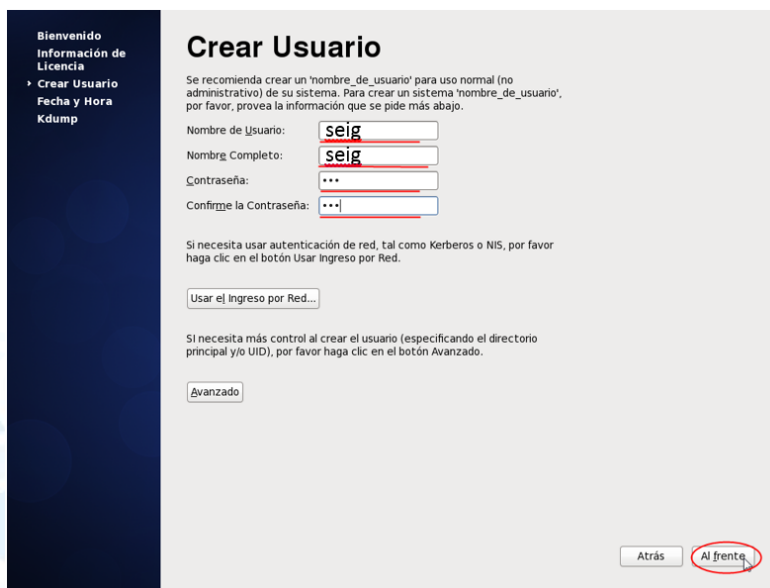
- Al arrancar el equipo e iniciar el sistema operativo, mostrará la pantalla de bienvenida: presionamos el botón *Al frente* para continuar.



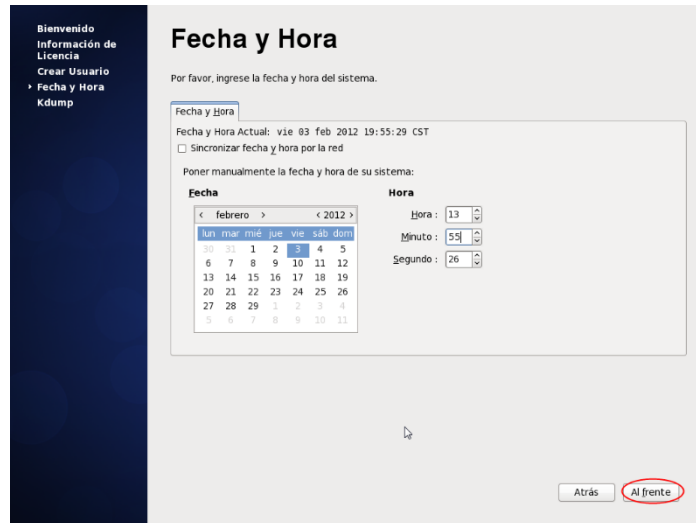
- La siguiente pantalla es el acuerdo de licencia del *software* (CentOS): marcamos la opción *Sí, acepto el Acuerdo de Licencia* y damos clic en *Al frente* para seguir adelante.



- Ahora, se mostrará la pantalla para crear un usuario para CentOS: capturamos sólo estos cuatro datos: *Nombre*, *Nombre Completo*, *Contraseña* y *Confirme la Contraseña*, enseguida, presionamos el botón *Al frente* para continuar.



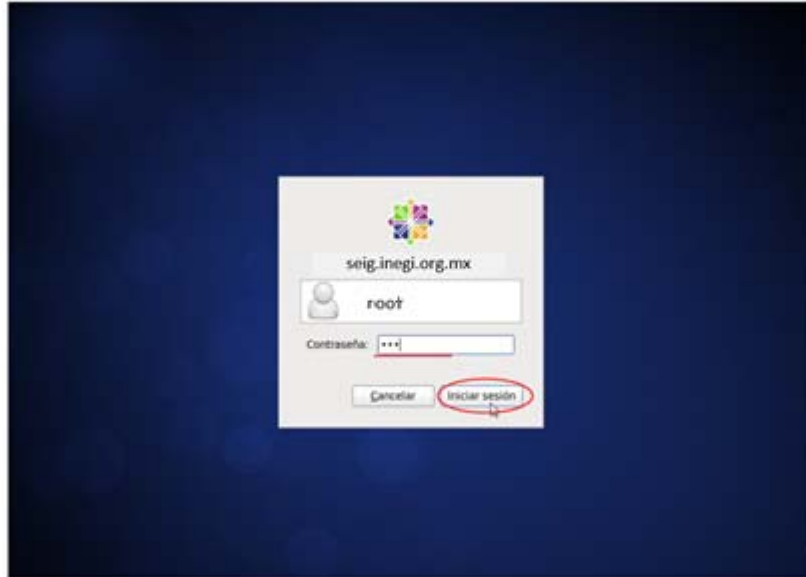
- En la siguiente pantalla se solicitará actualizar la fecha y hora para el sistema: seleccionamos la fecha actual en el calendario y se actualiza la hora (*Hora*, *Minuto* y *Segundo*); enseguida, damos clic en *Al frente* para continuar.



- Por último, mostrará la pantalla donde solicita la configuración de *Kdump* para identificar fallos en el sistema (si se cuenta con poca memoria RAM, esta aplicación se deshabilita): presionamos el botón *Finalizar* para seguir.



- El sistema operativo se reinicia para integrar la nueva configuración. Se presenta la pantalla de inicio de sesión: damos un clic al nombre del usuario con el que se iniciará la sesión (se sugiere seleccionar el usuario *root*); luego, introducimos la contraseña y presionamos el botón *Iniciar sesión* para continuar.



Al entrar con el usuario *root*, CentOS nos hará una advertencia:

“Está tratando de ejecutar como el súper-usuario *root*..”

En esta ventana marcamos la casilla *No me vuelva a mostrar esto* y presionamos el botón *Cerrar*.

De esta forma se concluye la instalación del sistema operativo CentOS.



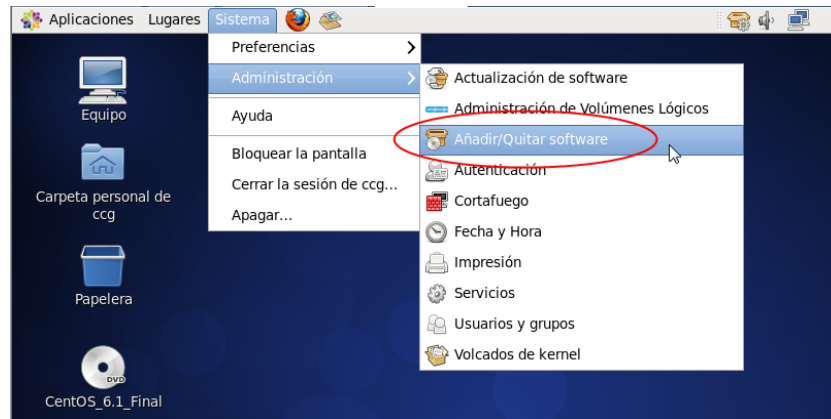
Instalación y configuración de aplicaciones y librerías



Aplicaciones y librerías

En esta sección iniciamos con la *Desinstalación* del contenedor Tomcat 6 (esta versión se instala por default con el servidor CentOS, pero nosotros usaremos la versión 7, que instalaremos más adelante).

En el menú de CentOS seleccionamos las opciones *Sistema*, *Administración* y *Añadir/Quitar software*.



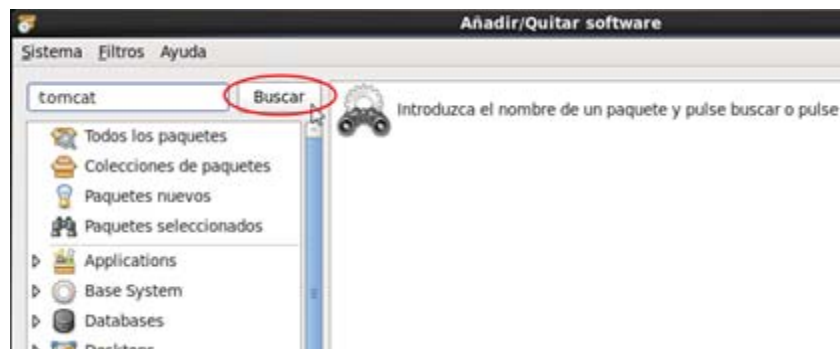
Probablemente muestre el aviso "Instalador de paquetes está ejecutándose como usuario privilegiado...", por ello, en dicha ventana presionamos el botón *Continuar de todas formas*.

De la misma forma, es posible que presente el aviso "La lista de grupos no era válida...", por lo cual simplemente damos clic en *Cerrar*.

Pasando esta serie de advertencias, nos debe mostrar una ventana similar a la siguiente:



En el campo de búsqueda, colocamos la palabra clave tomcat y presionamos el botón *Buscar*.



Con esta acción, encontraremos seis paquetes instalados:

- ✓ Tomcat Servlet and JSP APIs
apache-tomcat-apis-0.1-1.el6 (noarch)
- ✓ Apache Servlet/JSP Engine, RI for Servlet 2.5/JSP 2.1 API
tomcat6-6.0.24-33.el6 (noarch)
- ✓ Expresión Language v1.0 API
tomcat6-el-2.1-api-6.0.24-33.el6 (noarch)
- ✓ Apache Tomcat JSP API implementation classes
tomcat6-jsp-2.1-api-6.0.24-33.el6 (noarch)
- ✓ Libraries needed to run the Tomcat Web container
tomcat6-lib-6.0.24-33.el6 (noarch)
- ✓ Apache Tomcat Servlet API implementation classes
tomcat6-servlet-2.5-api-6.0.24-33.el6 (noarch)

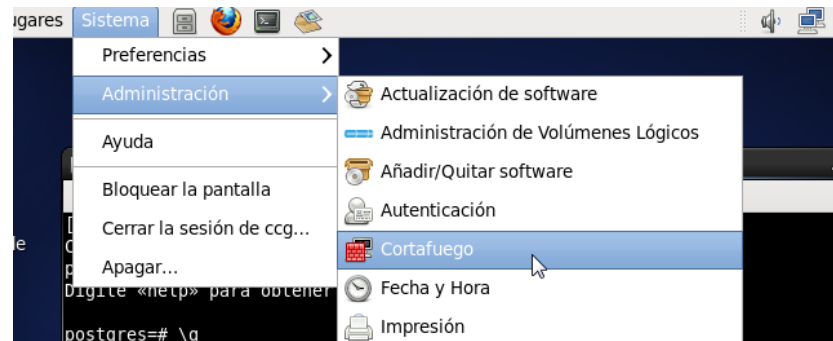
Desmarcamos los seis paquetes en la casilla que tienen al lado izquierdo cada uno de ellos y oprimimos el botón *Aceptar*.

Mostrará una advertencia indicando que, además de los paquetes que seleccionamos, se desinstalarán otros 33 ("Se deben de desinstalar 33 paquetes adicionales"): damos clic en *Eliminar*.

En ese momento, el proceso de desinstalación comenzará indicándonos en la parte inferior izquierda de la ventana el estado del proceso *Probando cambios* y, después, *Eliminando paquetes*; este proceso tardará unos 30 segundos aproximadamente.

Ahora, continuamos con deshabilitar el cortafuego. De inicio, lo haremos de forma general, pero para un servidor en producción se debe personalizar de acuerdo con los puertos que se necesitan activar según el administrador de la red.

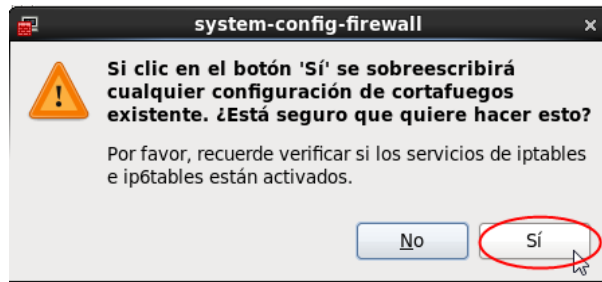
En el menú de CentOS, seleccionamos las opciones *Sistema, Administración y Cortafuego*:



En la aplicación de *Cortafuego*, primero damos clic en la opción *Inhabilitar*, enseguida, cambiará el estado de la parte baja de la ventana de la aplicación, notificando que el cortafuego está desactivado: asimismo, la opción *Aplicar* se activará y seleccionamos *Aplicar*.



Con la selección anterior se da paso a la presentación de una ventana donde confirmaremos la acción que estamos realizando con tan sólo seleccionar el botón *Sí*.



Para continuar con la instalación de las aplicaciones y librerías, necesitaremos abrir una *Terminal* (trabajando en línea de comandos), esto se hará de la siguiente manera:

Del menú de CentOS seleccionamos la opción *Aplicaciones*, dentro de ésta damos clic en *Herramientas del sistema* y dentro de ella damos clic en *Terminal*.

Mostrará la ventana de la terminal, parecida a la que se presenta:



Ahí trabajaremos gran parte de la instalación del *software*. También, cabe mencionar que haremos uso de una aplicación básica llamada *nano*, la cual usaremos como editor de texto.

Para que podamos instalar algunas aplicaciones sin problema, será necesario deshabilitar la seguridad de CentOS: en la terminal escribiremos las siguientes instrucciones:

```
cd /etc/selinux
```

```
nano config
```

modificar la línea: *SELINUX=enforcing* cambiándola por: *SELINUX=disabled*.

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

En este punto reiniciamos el servidor.

Copiar portafolio de aplicaciones para CentOS

Copiamos la carpeta llamada *Instalación* dentro de la ruta */usr/local*.

Esto se puede hacer utilizando la aplicación *Navegador de archivos* que se encuentra en el menú de CentOS *Aplicaciones y Herramientas del sistema*.

En esta carpeta se encuentran todas las aplicaciones que vamos a necesitar para instalar y configurar el *Mapa Digital de México V6*.

Instalación de PostgreSQL 9.2.4

Para esto, es necesario seguir las instrucciones paso a paso del instalador gráfico postgresql-9.2.4-1-linux-x64.run.

Nos cambiamos de directorio:

```
cd /usr/local/instalacion
```

Ejecutamos el instalador de PostgreSQL:

```
./postgresql-9.2.4-1-linux-x64.run
```



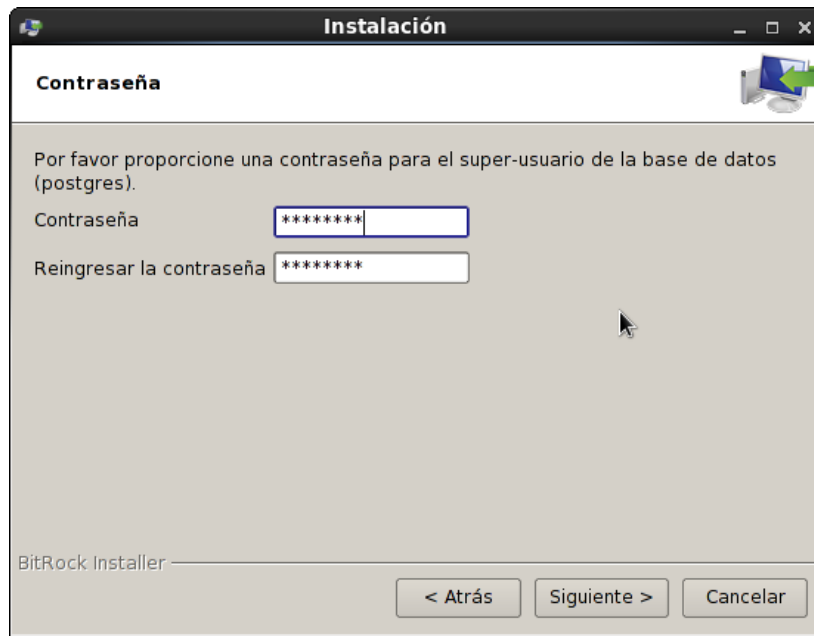
Mostrará una pantalla de bienvenida, ahí presionamos el botón *Siguiete*.



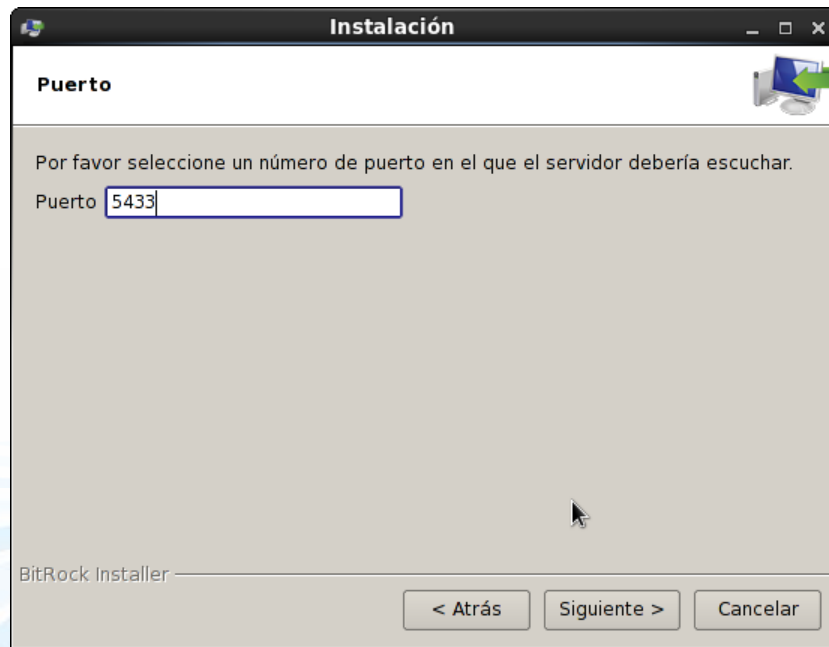
Dejamos la ruta que trae por *default* para instalación y damos clic en *Siguiete*.



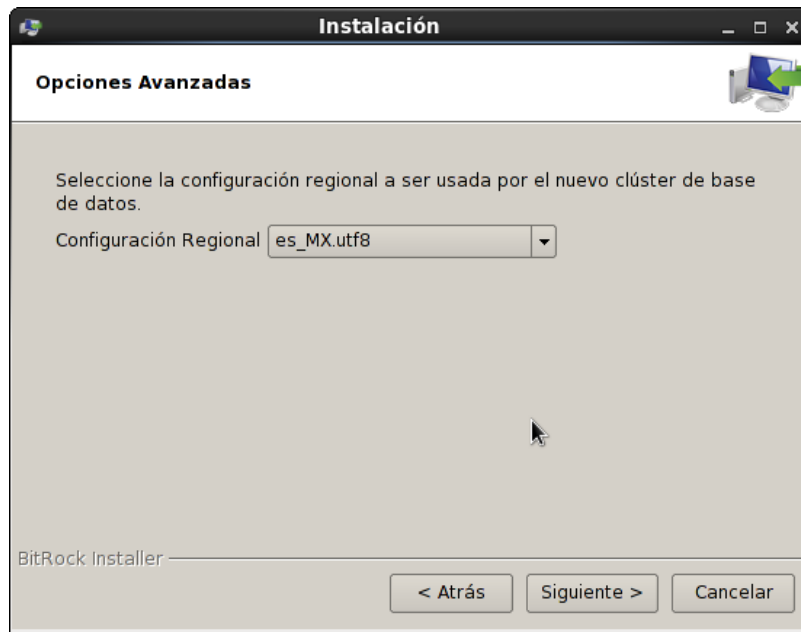
Dejamos la ruta que trae por *default* para datos y presionamos el botón *Siguiete*.



Indicamos contraseña para el súper-usuario de PostgreSQL y confirmamos la misma; enseguida, oprimimos el botón *Siguiete*.



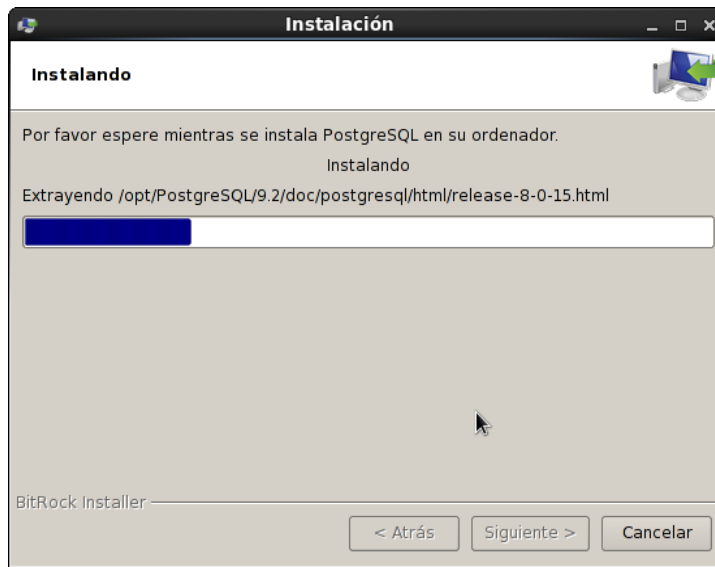
Indicamos *Puerto*, en nuestro caso el *5433*, y damos clic en *Siguiete*.



En *Configuración Regional* seleccionamos de la lista la opción *es_MX_utf8* y presionamos el botón *Siguiete*.



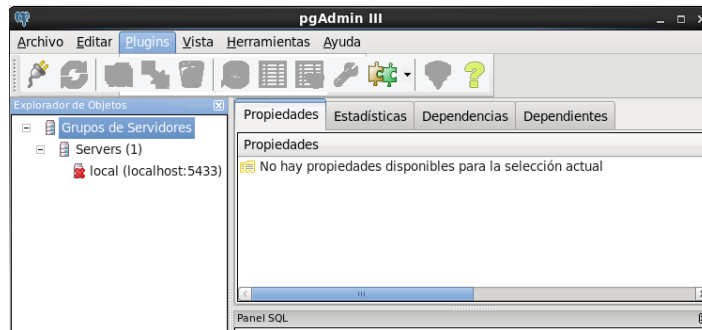
El instalador notificará que está por comenzar la instalación con las condiciones que seleccionamos, entonces, damos clic en *Siguiete* e iniciará la instalación de PostgreSQL.



En la pantalla *Terminada la instalación*, desactivamos *Stack Builder* con el fin de que no busque *software* para instalar y presionamos el botón *Terminar*.

Verificamos la correcta instalación de PostgreSQL 9.2 y en el cliente *pgAdmin III*, en el menú *Aplicaciones* de CentOS, encontraremos la opción *PostgreSQL 9.2*, donde está la aplicación para la administración de bases de datos *PostgreSQL pgAdmin III*, la cual seleccionamos.

Se mostrará una ventana como la que se presenta ahora:



Ahí seleccionamos la conexión *Local (localhost:5433)*, la cual solicitará la contraseña del usuario PostgreSQL, la tecleamos (para efectos de pruebas en este cliente, deshabilitamos el que nos esté solicitando la contraseña cada vez que entremos marcando la casilla *Almacenar contraseña*) y presionamos el botón *Aceptar*.

Mostrará una advertencia “Guardado de contraseñas”, sólo damos clic en *Aceptar*.

Enseguida, presentará el árbol (contenido) de la conexión:

- Base de datos (1):
PostgreSQL
- Tablespaces (2):
pg_default
pg_global
- Roles de Grupos (0)
- Roles de Login (1):
postgres

Si vemos estos elementos como resultado es que la instalación se ha hecho satisfactoriamente.

De momento, podemos cerrar el cliente *pgAdmin III*.

Ahora, postgres sólo ha quedado configurado para *localhost*, esto significará que si deseamos conectarnos a través de un cliente remoto no será posible, además de que no podremos utilizar la IP del propio equipo para acceder a PostgreSQL.

Para configurar la BD de PostgreSQL para una administración remota, vamos a editar un par de archivos.

Editamos el primero desde una terminal de CentOS:

```
cd /opt/PostgreSQL/9.2/data
```

```
nano postgresql.conf
```

Este archivo sólo lo editaremos para verificar lo siguiente:

```
listen_addresses = '*'
```

En la línea donde está *listen_addresses* está asignado un '*' (asterisco), si no es así, se debe asignar.

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

Para el segundo archivo, haremos lo siguiente:

```
cd / opt/PostgreSQL/9.2/data
```

```
nano pg_hba.conf
```

Aquí sólo agregamos una línea al final del archivo e indicamos la red que tendrá acceso remoto siguiendo la estructura de distribución de espacios de las líneas anteriores, y así quedará:

```
host all all 10.0.0.0/8 md5
```

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

En este caso, estamos permitiendo el acceso a toda la red INEGI; a manera de ejemplo y tratando de explicar cómo funciona, tenemos estas líneas:

#Ejemplos típicos de un rango de direcciones IP especificado:

```
#172.20.143.89/32 para un solo host
#172.20.143.0/24 para una red pequeña
#10.6.0.0/16 para una más grande
#10.0.0.0/8 para una más amplia
#0.0.0.0/0 representa todo las direcciones IPv4
```

Y en este punto reiniciamos PostgreSQL:

```
cd /etc/rc.d/init.d
```

```
./postgresql-9.2 restart
```

Instalación de librerías

Para la instalación de MapServer, es necesario instalar en este orden las librerías usando las versiones aquí enlistadas; para que no haya conflictos al momento de instalar, por la posible incompatibilidad entre ellas, la manera de instalar las siguientes librerías será a través de la terminal de CentOS 6.1:

1. proj-4.6.1
2. geos-3.4.2
3. ecw_jpeg_2000_sdk_3_3_source.zip
4. gdal-1.6.0
5. libxml2-2.9.1
6. libxml2-devel-2.7.6-1.el6

Instalación de proj-4.6.1

```
cd /usr/local/instalacion
```

```
→tar -xzvf proj-4.6.1.tar.gz
```

```
cd proj-4.6.1
```

```
./configure  
make  
make install
```

```
cd /usr/local/instalación
```

```
rpm -i proj-4.7.0-1.el6.rf.x86_64.rpm  
rpm -i proj-devel-4.7.0-1.el6.rf.x86_64.rpm  
rpm -i proj-nad-4.7.0-1.el6.rf.x86_64.rpm
```

Instalación de geos-3.4.2

```
cd /usr/local/instalacion
```

```
→tar -xjvf geos-3.4.2.tar.bz2
```

```
cd geos-3.4.2
```

```
./configure  
make  
make install
```

Instalación de ecw_jpeg_2000_sdk_3_3_source

```
cd /usr/local/instalacion
```

→unzip ecw_jpeg_2000_sdk_3_3_source.zip

→unzip ImageCompressionSDKSourceCode3.3Setup_20070509.zip

cd libecwj2-3.3

```
./configure  
make  
make install
```

Instalación gdal-1.6.0

cd /usr/local/instalacion

→tar -xvf gdal-1.10.1.tar

cd gdal-1.10.1

```
./configure --prefix=/usr --with-ecw --with-sde=no --with-geos  
make  
make install
```

Instalacion de libxml2-2.9.1

cd /usr/local/instalacion

→rpm -i libxml2-2.9.1.rpm

Instalación de libxml2-devel-2.7.6-1.el6.x86_64

cd /usr/local/instalacion

→rpm -i libxml2-devel-2.7.6-1.el6.x86_64.rpm

Nota: al compilar las librerías será necesario redireccionar; para esto, se realizará lo siguiente:

- Cambiarse a la ruta:
cd /etc/ld.so.conf.d
- Ahora, crear un archivo que se llame: postgres.conf
nano postgres.conf
- El contenido serán las siguientes líneas:
/usr/local/lib
/opt/PostgreSQL/9.2/lib/
- Guardarlo y salir de *nano*: *ctrl+o* y *enter* y *ctrl+x*.

- Ahora, para hacer válidos los archivos, ejecutar: `/sbin/ldconfig`.

Editamos el archivo `epsg`:

```
nano /usr/share/proj/epsg
```

Agregamos las líneas:

```
# agregado
<900913> +proj=merc +a=6378137 +b=6378137 +lat_ts=0.0 +lon_0=0.0 +x_0=0.0
+y_0=0 +k=1.0 +units=m +nadgrids=@null +no_defs <>
```

Guardamos con `ctrl+o` y `enter` y salimos con `ctrl+x`.

Lo siguiente es copiar los archivos de `/usr/share/proj/` que se obtuvieron de la instalación de los rpm's. Se copian a la ruta `/usr/local/share/proj/`; el comando es el siguiente:

```
cp /usr/share/proj/* /usr/local/share/proj/
```

En el directorio destino ya existen algunos archivos; en este paso, procedemos a sobrescribir los archivos existentes.

Reiniciamos el servicio de PostgreSQL:

```
cd /etc/rc.d/init.d
```

```
./postgresql-9.2 restart
```

Nota: si acaso al reiniciar el servicio PostgreSQL se tiene algún problema, asignamos estos permisos desde una terminal:

```
chmod 0700 /opt/PostgreSQL/9.2/data
```

Instalación de Postgis

```
cd /usr/local/instalacion
```

```
→tar -xzvf postgis-2.1.3.tar.gz
```

```
cd postgis-2.1.3
```

```
./configure --with-pgconfig=/opt/PostgreSQL/9.2/bin/pg_config
make
make install
```

Instalación Apache

Seguimos este orden para que se instalen las dependencias correspondientes a cada una de las librerías.

```
cd ..
```

Instalación de apr-devel

```
→rpm -i apr-devel-1.3.9-3.el6.x86_64.rpm
```

Instalación de expat-devel-2.0.1-9.1.el6

```
→rpm -i expat-devel-2.0.1-9.1.el6.x86_64.rpm
```

Instalación de apr-util-devel-1.3.9-3.el6_0.1

```
→rpm -i apr-util-devel-1.3.9-3.el6_0.1.x86_64.rpm
```

Instalación de httpd-devel-2.2.15-9.el6.centos.x86_64

```
→rpm -i httpd-devel-2.2.15-9.el6.centos.x86_64.rpm
```

Instalación MapServer 6.2.1

Para esto, es necesario instalar las siguientes librerías:

Librerías: fcgi-2.4.0 y mod_fcgid (este último se instalará después de instalar Apache)

Instalación de fcgi-2.4.0

```
cd /usr/local/instalacion
```

```
→tar -xvf fcgi-2.4.0.tar
```

Modificar el archivo fcgio.cpp

```
cd fcgi-2.4.0
```

```
cd libfcgi
```

```
nano fcgio.cpp
```

Agregando estas líneas bajo la línea que dice `#include "fcgio.h"` (línea 27):

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
```

Guardamos y salimos de *nano*: `ctrl+o` y `enter` y `ctrl+x`.

```
cd ..
```

```
./configure --prefix=/usr
make
make install
```

Instalación de mod_fcgid

```
cd /usr/local/instalacion
→tar -xzvf mod_fcgid-2.3.9.tar.gz
cd mod_fcgid-2.3.9
./configure.apxs
make
make install
```

Editamos el archivo httpd.conf:

```
nano /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Comentamos # la línea en la sección de *LoadModule*:

```
#LoadModule fcgid_module /usr/lib64/httpd/modules/mod_fcgid.so
```

Agregamos bajo la línea comentada en la sección de *LoadModule* las líneas:

```
LoadModule fcgid_module modules/mod_fcgid.so
AddHandler fcgid-script fcgi
```

Guardamos y salimos de *nano*: *ctrl+o* y *enter* y *ctrl+x*.

Creamos el directorio *tmp2* en raíz:

```
mkdir /tmp2
```

Creamos el directorio *fcgi* dentro del directorio nuevo *tmp2*:

```
cd /tmp2
```

```
mkdir fcgi
```

Creamos el directorio *dynamic* dentro del nuevo directorio *fcgi*:

```
cd fcgi
```

```
mkdir dynamic
```

```
chmod -R 777 /tmp2
```

Instalación de libjpeg

cd /usr/local/instalacion

Instalación de libjpeg-devel-6b-46.el6

→rpm -i libjpeg-devel-6b-46.el6.x86_64.rpm

Instalación de libpng

Instalación de libpng-devel-1.2.44-1.el6

→rpm -i libpng-devel-1.2.44-1.el6.x86_64.rpm

Instalación de gd

Instalación de gd-2.0.35

cd /usr/local/instalacion

→ tar -xvf gd-2.0.35.tar

cd gd-2.0.35

./configure

make

make install

cd /usr/local/instalacion

Instalación de giflib-utils-4.1.6-3.1.el6

→ rpm -i giflib-utils-4.1.6-3.1.el6.x86_64.rpm

Instalación de giflib-devel-4.1.6-3.1.el6

→ rpm -i giflib-devel-4.1.6-3.1.el6.x86_64.rpm

Instalación de libidn-devel-1.18-2.el6

→ rpm -i libidn-devel-1.18-2.el6.x86_64.rpm

Instalación de libcurl-devel-7.19.7-26.el6

→ rpm -i libcurl-devel-7.19.7-26.el6.x86_64.rpm

Instalación de xorg-x11-proto-devel-7.4-35.el6

→rpm -i xorg-x11-proto-devel-7.4-35.el6.noarch.rpm

Instalación de libXau-devel-1.0.5-1.el6

→rpm -i libXau-devel-1.0.5-1.el6.x86_64.rpm

Instalación de libXdmcp-devel-1.0.3-1.el6

→rpm -i libXdmcp-devel-1.0.3-1.el6.x86_64.rpm

Instalación de pixman-devel-0.18.4-1.el6_0.1

→rpm -i pixman-devel-0.18.4-1.el6_0.1.x86_64.rpm

Instalación de libxcb-devel-1.5-1.el6

```
→rpm -i libxcb-devel-1.5-1.el6.x86_64.rpm
```

Instalación de libX11-devel-1.3-2.el6

```
→rpm -i libX11-devel-1.3-2.el6.x86_64.rpm
```

Instalación de libXrender-devel-0.9.5-1.el6

```
→ rpm -i libXrender-devel-0.9.5-1.el6.x86_64.rpm
```

Instalación de freetype-devel-2.3.11-6.el6_0.2.x86_64

```
→rpm -i freetype-devel-2.3.11-6.el6_0.2.x86_64.rpm
```

Instalación de fontconfig-devel-2.8.0-3.el6.x86_64

```
→rpm -i fontconfig-devel-2.8.0-3.el6.x86_64.rpm
```

Instalación de cairo-devel-1.8.8-3.1.el6

```
→rpm -i cairo-devel-1.8.8-3.1.el6.x86_64.rpm
```

Instalación de libXpm-devel-3.5.8-2.el6.x86_64

```
→rpm -i libXpm-devel-3.5.8-2.el6.x86_64.rpm
```

Instalación de gd-devel-2.0.35-10.el6

```
→ rpm -i gd-devel-2.0.35-10.el6.x86_64.rpm
```

Instalar MapServer

```
cd /usr/local/instalacion
```

```
→tar -xvf mapserver-6.2.1.tar
```

```
cd mapserver-6.2.1
```

```
./configure --prefix=/usr --with-gdal --with-proj=/usr/local --with-jpeg --with-  
freetype --with-postgis=/opt/PostgreSQL/9.2/bin/pg_config --with-  
wmsclient --with-geos --with-fastcgi=/usr/lib  
make  
make install
```

Copiamos el archivo mapserv que se instaló a la locación donde será lanzado como servicio *web*:

```
cp /usr/local/instalacion/mapserver-6.2.1/mapserv /var/www/cgi-bin
```

Ahora, debemos crear los directorios y archivos para los *logs* del MxSIG en MapServer:

```
mkdir /logs
```

```
cd /logs
mkdir mapserver
cd mapserver
nano mdm6.log
```

Guardamos y salimos de *nano*: *ctrl+o* y *enter* y *ctrl+x*.

Asignamos permisos a *logs*:

```
chmod -R 777 /logs
```

Realizamos un *test* para reconfigurar el MapServer:

```
cd /var/www/cgi-bin
./mapserv -v
```

Reiniciamos el servicio de Apache:

```
service httpd restart
```

Instalación de Java7

```
cd /usr/local/instalacion
→rpm -i jre-7u65-linux-x64.rpm
```

El JDK requiere configurarse con diversas variables de ambiente, para esto:

Editamos el archivo *.bashrc*.

Nos ubicamos en *home* de *root*:

```
cd <enter>
nano .bashrc
```

Agregamos al final del archivo las siguientes líneas:

```
export JAVA_HOME=/usr/java/jre1.7.0_65
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

Actualizamos:

```
source .bashrc
```

Instalación Tomcat

```
cd /usr/local/instalacion
```

```
→tar -xvf apache-tomcat-7.0.42.tar
```

Arrancamos el Tomcat.

Nos ubicamos en la carpeta *bin* del Tomcat:

```
cd /usr/local/instalacion/apache-tomcat-7.0.42/bin/
```

Para arrancar el Tomcat, se utiliza el siguiente comando:

```
./startup.sh
```

Para acceder vía *web* al administrador del Tomcat, se deberá editar el archivo `tomcat-users.xml`:

```
nano /usr/local/instalacion/apache-tomcat-7.0.42/conf/tomcat-users.xml
```

Agregamos en la sección de los usuarios de Tomcat las siguientes líneas:

```
<role rolename="manager"/>
<role rolename="tomcat"/>
<role rolename="admin"/>
<role rolename="role1"/>
<role rolename="manager-gui"/>
<user username="tomcat" password="tomcat" roles="admin,manager,manager-gui"/>
```

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

Al agregar el rol, debemos iniciar Tomcat:

```
/usr/local/instalacion/apache-tomcat-7.0.42/bin/startup.sh
```

Inicio automático del Tomcat

Para hacer esto, se tiene que crear el archivo `tomcat` dentro del directorio `etc/rc.d/init.d`:

```
nano /etc/rc.d/init.d/tomcat
```

Dentro del archivo `tomcat` se agregan las siguientes líneas:

```
#!/bin/sh
# description: Apache tomcat
# chkconfig: 2345 99 00
case "$1" in
'start')
    /usr/local/instalacion/apache-tomcat-7.0.42/bin/startup.sh
    touch /var/lock/subsys/tomcat
    ;;
'stop')
    /usr/local/instalacion/apache-tomcat-7.0.42/bin/shutdown.sh
    rm -f /var/lock/subsys/tomcat
    ;;
*)
    echo "Usage: $0 { start | stop }"
    ;;
esac
exit 0
```

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

Permisos para Tomcat

Ahora, agregamos permisos al archivo tomcat:

```
chmod 777 /etc/rc.d/init.d/tomcat
```

Reiniciamos nuevamente tomcat, pero ahora con las siguientes instrucciones:

```
service tomcat stop
```

```
service tomcat start
```

Conector Apache-Tomcat

Para esto, se requiere un archivo conector (mod_jk.so)

Copiamos el archivo mod_jk.so a la siguiente ruta: /usr/lib64/httpd/modules.

```
cd /usr/local/instalacion
```

```
cp mod_jk.so /usr/lib64/httpd/modules
```

Después, editamos el archivo httpd.conf:

```
nano /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Agregamos en la sección *LoadModule* la siguiente instrucción:

```
LoadModule jk_module modules/mod_jk.so
```

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

Generamos el archivo `workers.properties`:

```
nano /etc/httpd/conf/workers.properties
```

Agregamos las siguientes líneas:

```
# Define 1 real worker using ajp13
worker.list=worker1
# Set properties for worker1 (ajp13)
worker.worker1.type=ajp13
worker.worker1.host=localhost
worker.worker1.port=8009
```

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

Creamos el archivo `conector_jk.conf` en la carpeta `/etc/httpd/conf.d`, que es un archivo de configuración para poder montar un recurso de Tomcat en el Apache:

```
nano /etc/httpd/conf.d/conector_jk.conf
```

Editamos el archivo para agregar el código que permite al Apache tener acceso al recurso y poder compartirlo:

```
LoadModule jk_module modules/mod_jk.so
```

```
JkWorkersFile /etc/httpd/conf/workers.properties
```

```
JkLogFile /var/log/httpd/mod_jk_log
```

```
JkLogLevel info
```

```
JkMount /examples/jsp/* worker1
```

Guardamos con *ctrl+o* y *enter* y salimos con *ctrl+x*.

Reiniciamos Apache:

```
service httpd restart
```

Verificamos que el conector funcione bien poniendo en el navegador de internet la dirección URL para acceder al recurso desde el Tomcat a través de Apache:

<http://localhost/examples/jsp/>

o

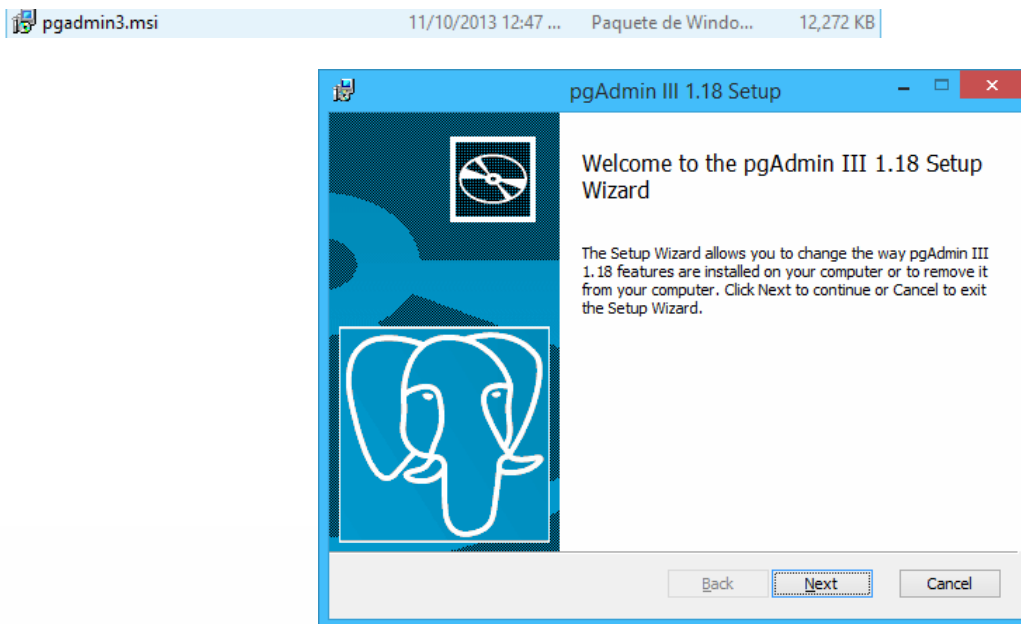
[http://\(ip del servidor\)/examples/jsp/](http://(ip del servidor)/examples/jsp/)

Configuración de la base de datos

Desde *Windows* (si se desea administrar la BD de forma remota).

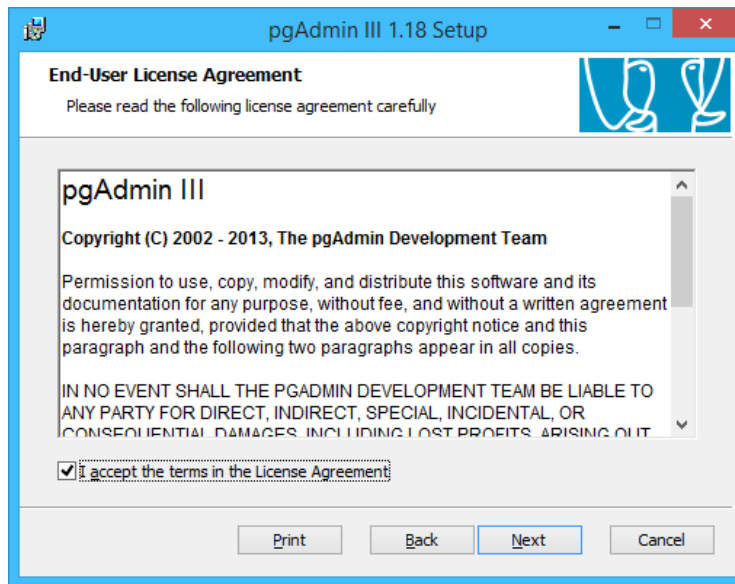
Instalación de PGADMIN III

En la carpeta de utilerías *Windows*, dentro del paquete de instalación, se encuentra el archivo `pgadmin3.msi`, le damos doble clic para ejecutar la instalación:

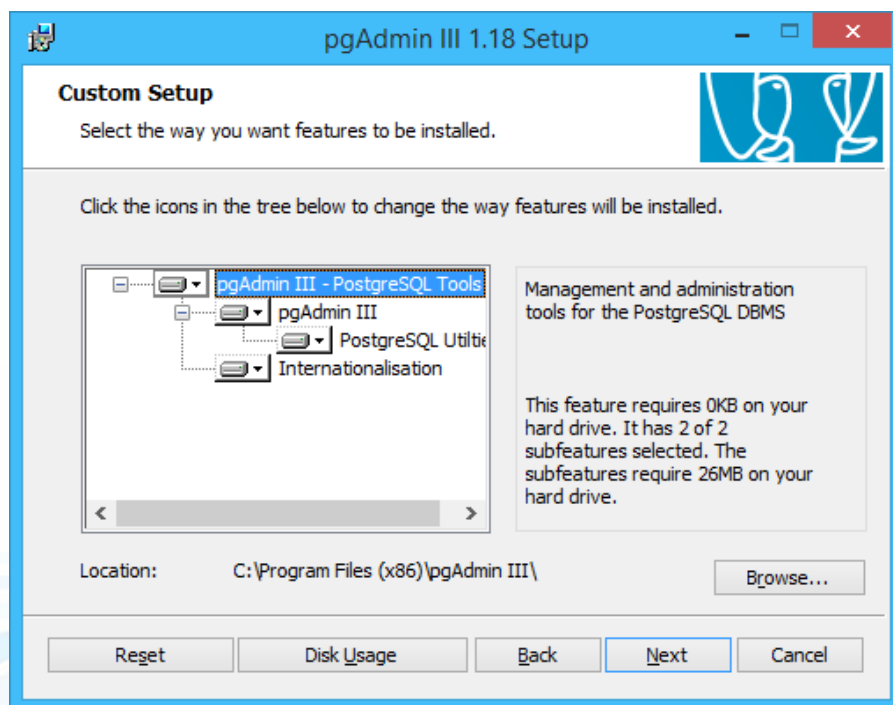


Seleccionamos la opción *Next*.

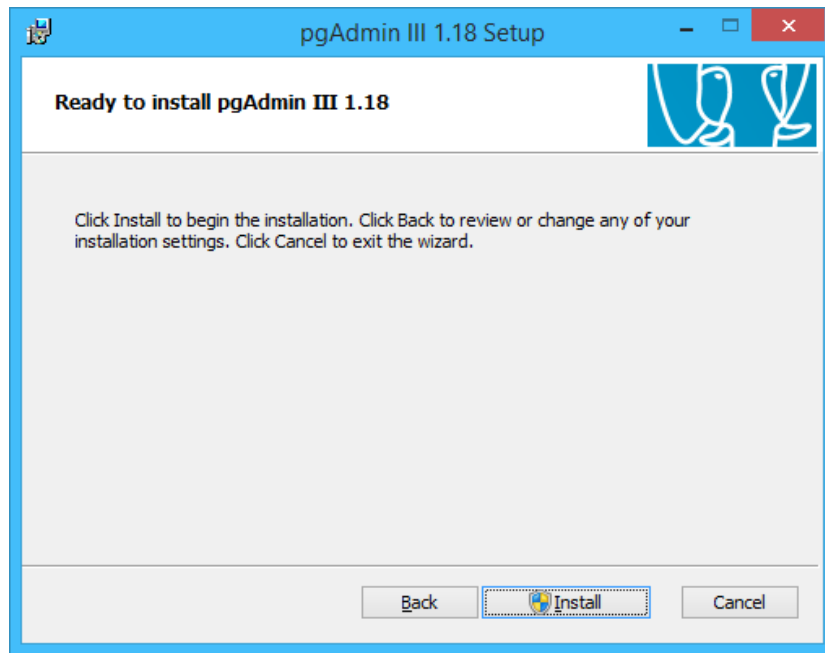




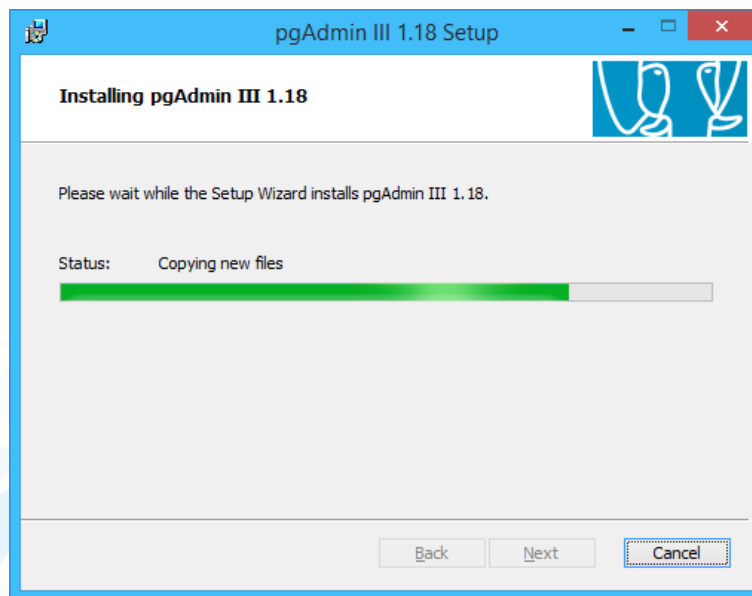
Aceptamos los términos de la licencia y presionamos *Next* para continuar:



Con las opciones por *default*, damos clic en *Next*.



Presionamos *Install* para dar comienzo a la instalación.



Damos clic en *Finish* para concluir.

