

UNIVERSIDAD ICESI  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES  
CURSO SISTEMAS OPERATIVOS  
DOCENTE: DANIEL BARRAGÁN C.  
PRIMER TALLER – PARTE A  
CORREO: daniel.barragan@correo.icesi.edu.co

## 1. *Objetivos*

*Capacitar al estudiante en el manejo de las herramientas de virtualización*

## 2. *Introducción*

### **VirtualBox**

Oracle VM VirtualBox es un software de virtualización para arquitecturas x86, creado originalmente por la empresa alemana innotek GmbH. Actualmente es desarrollado por Oracle Corporation como parte de su familia de productos de virtualización. Por medio de esta aplicación es posible instalar sistemas operativos adicionales, conocidos como «sistemas invitados», dentro de otro sistema operativo «anfitrión», cada uno con su propio ambiente virtual.

VirtualBox ofrece algunas funcionalidades interesantes, como la ejecución de máquinas virtuales de forma remota, por medio del Remote Desktop Protocol (RDP), soporte iSCSI, aunque estas opciones no están disponibles en la versión OSE (Open Source Edition).

En cuanto a la emulación de hardware, los discos duros de las máquinas virtuales son almacenados en los sistemas anfitriones como archivos individuales en un contenedor llamado Virtual Disk Image de extensión **.vdi** y que puede ser transportado a otros equipos donde el software VirtualBox esté instalado. Los formatos de disco **vdmk**, **vhd** pueden ser usadas con otras aplicaciones de virtualización.

Otras de las funciones que presenta es la de montar imágenes ISO como unidades virtuales de CD o DVD, compartir la conexión del adaptador de red para el acceso a internet y gestionar dispositivos USB.

<http://www.virtualbox.org/>



**Centos**

CentOS (Community ENTERprise Operating System) es una bifurcación a nivel binario de la distribución Linux Red Hat Enterprise Linux RHEL, compilado por voluntarios a partir del código fuente liberado por Red Hat.

Red Hat Enterprise Linux se compone de software libre y código abierto, pero se publica en formato binario usable (CD-ROM o DVD-ROM) solamente a suscriptores pagados. Como es requerido, Red Hat libera todo el código fuente del producto de forma pública bajo los términos de la Licencia pública general de GNU y otras licencias. Los desarrolladores de CentOS usan ese código fuente para crear un producto final que es muy similar al Red Hat Enterprise Linux y está libremente disponible para ser bajado y usado por el público, pero no es mantenido ni asistido por Red Hat.

CentOS usa yum para bajar e instalar las actualizaciones, herramienta también utilizada por Fedora.

<http://www.centos.org/>



### **3. Software Necesario**

Ingresa al sitio <http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads> y descargue la última versión del software VirtualBox de acuerdo a su sistema operativo. Si posee un sistema operativo Windows descargue el software del siguiente enlace directamente:

<http://download.virtualbox.org/virtualbox/4.2.16/VirtualBox-4.2.16-86992-Win.exe>

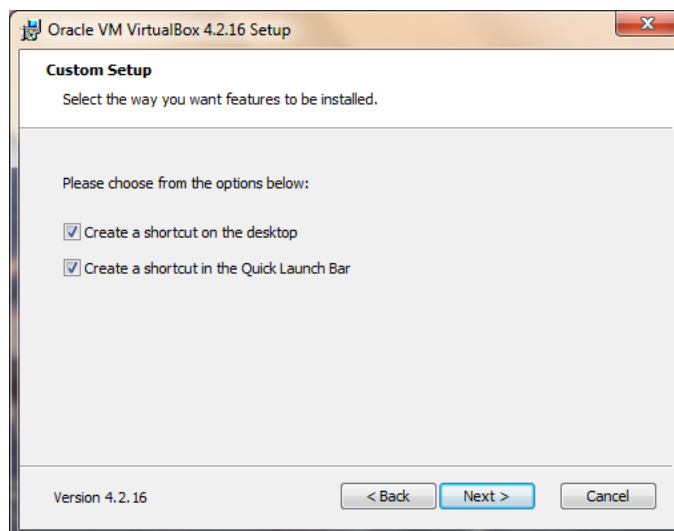
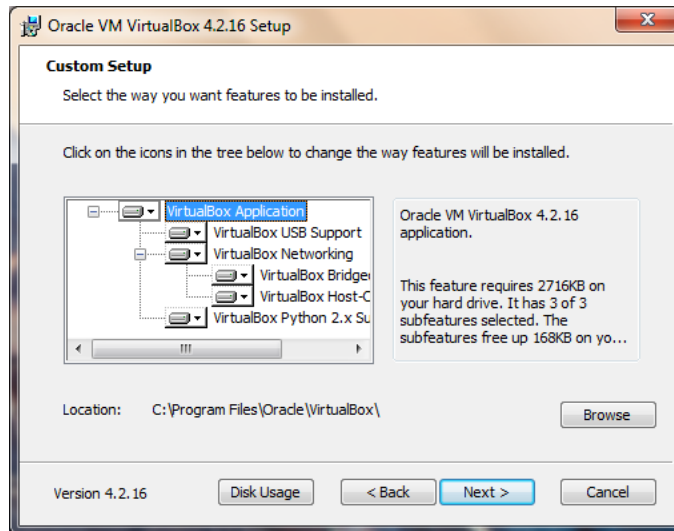
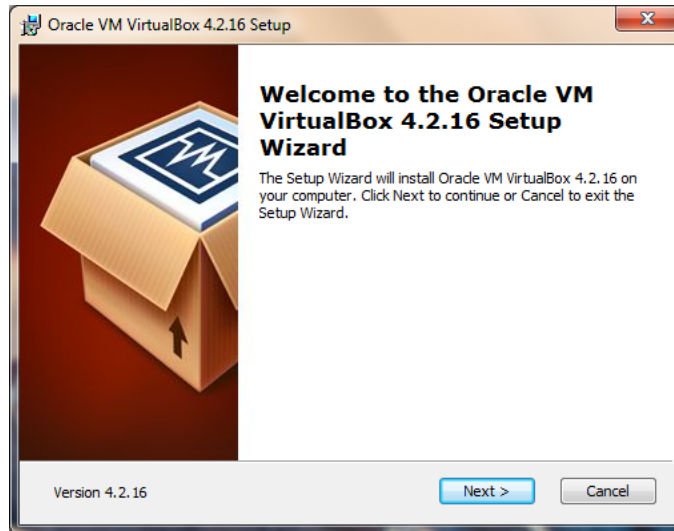
Los siguientes enlaces permiten la descarga directa de CentOS en su versión mínima (recomendada) de 32 y 64 bits

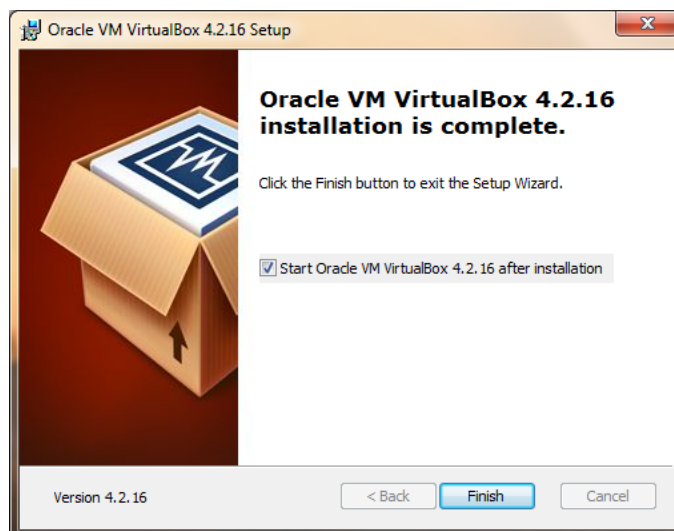
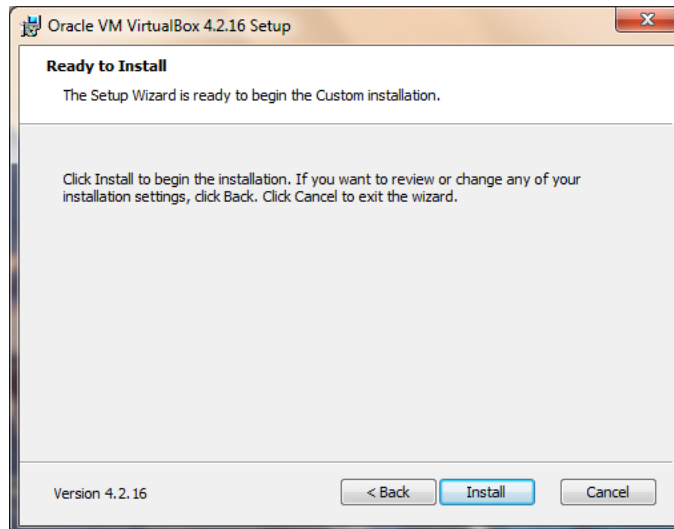
<http://mirror.edatel.net.co/centos/6.4/isos/i386/CentOS-6.4-i386-minimal.iso>

[http://mirror.edatel.net.co/centos/6.4/isos/x86\\_64/CentOS-6.4-x86\\_64-minimal.iso](http://mirror.edatel.net.co/centos/6.4/isos/x86_64/CentOS-6.4-x86_64-minimal.iso)

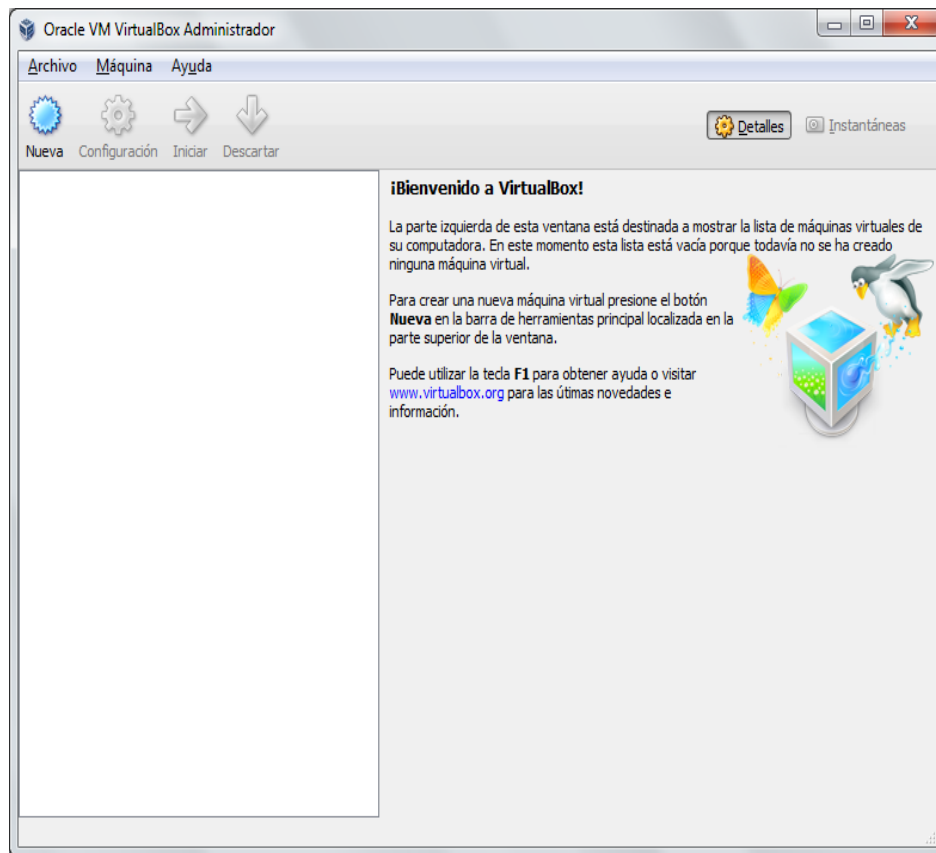
### **4. Instalación de VirtualBox y Centos Minimal**

La instalación de VirtualBox se realiza de forma similar a la de cualquier aplicativo, basta con hacer doble clic en el instalador y seguir las indicaciones del asistente.

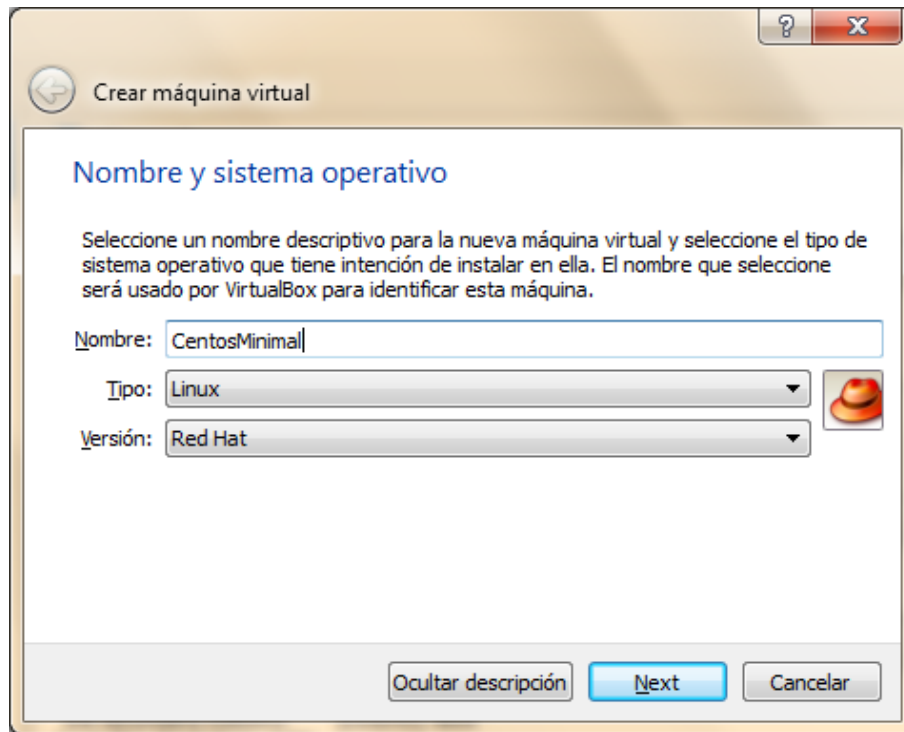




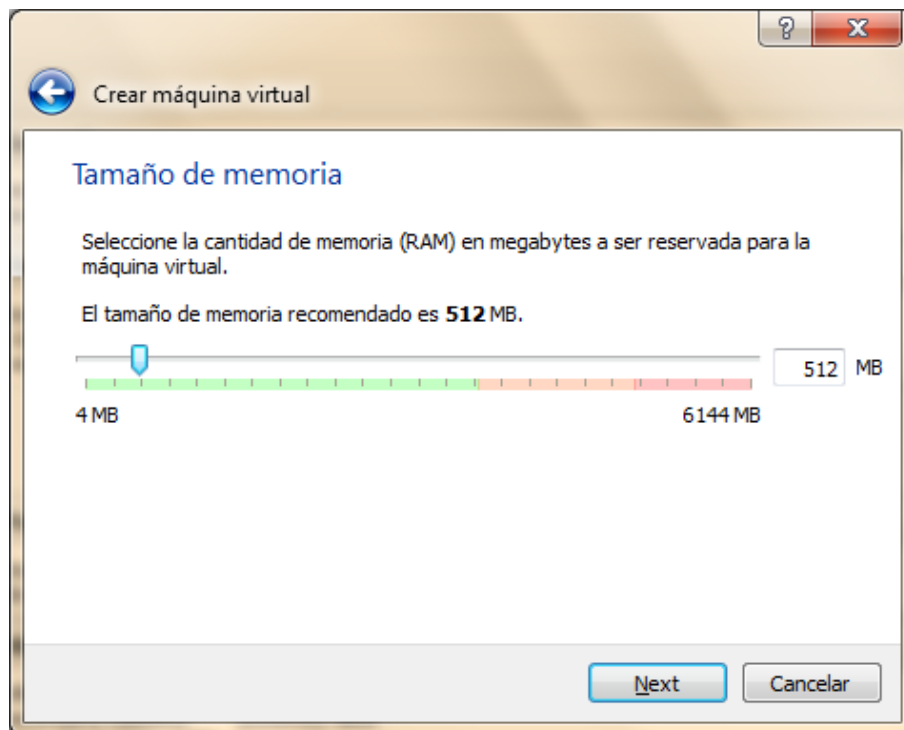
Una vez instalado VirtualBox, lanzar la aplicación. Se observa una barra de iconos de nombre: Nueva, Configuración, Iniciar y Descartar. **Nueva** permite crear un disco virtual para la máquina virtual o sistema operativo a instalar; **Configuración** permite realizar configuraciones sobre la máquina virtual tales como configuraciones de red, configuración de dispositivos, entre otras; **Iniciar** da arranque a la máquina virtual y **Descartar** elimina la máquina virtual.



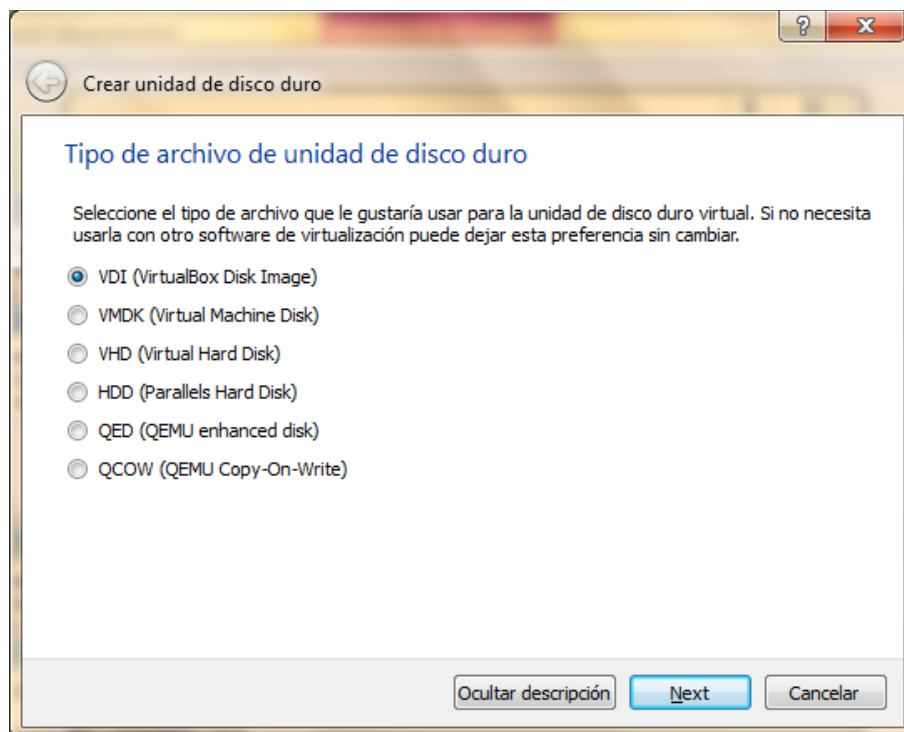
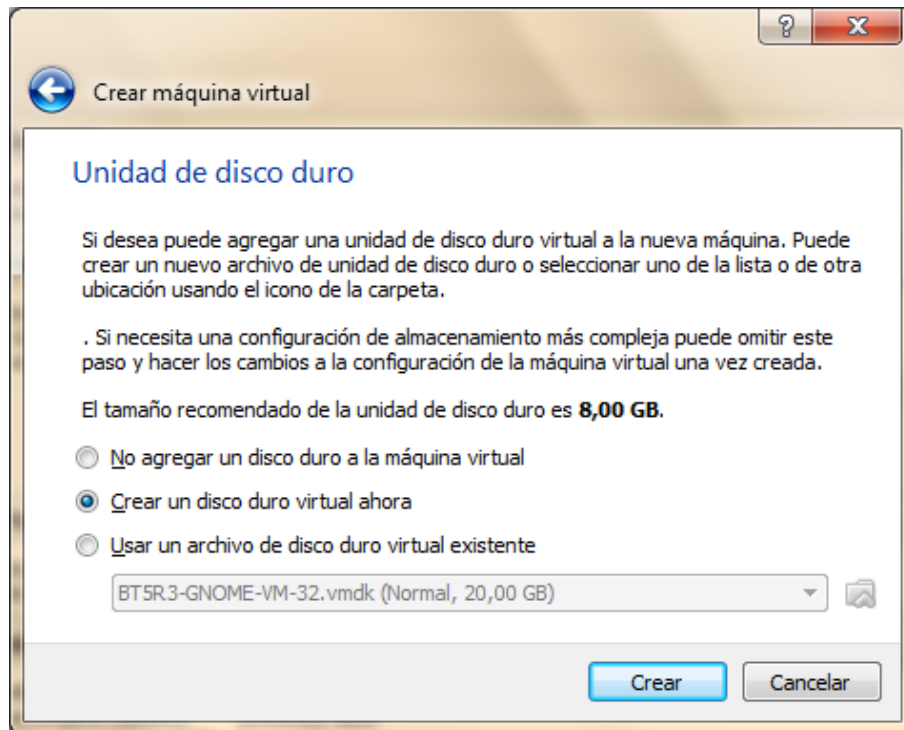
Dar clic en **Nueva**, luego dar clic en **siguiente** y colocar como nombre de la máquina virtual **CentosMinimal**. Se observan dos casillas de selección de nombre **Operating System** y **Version**. En **Operating System** se debe seleccionar el nombre del sistema operativo a instalar, para este caso **Linux** y en **Versión** la versión es **Red Hat**.



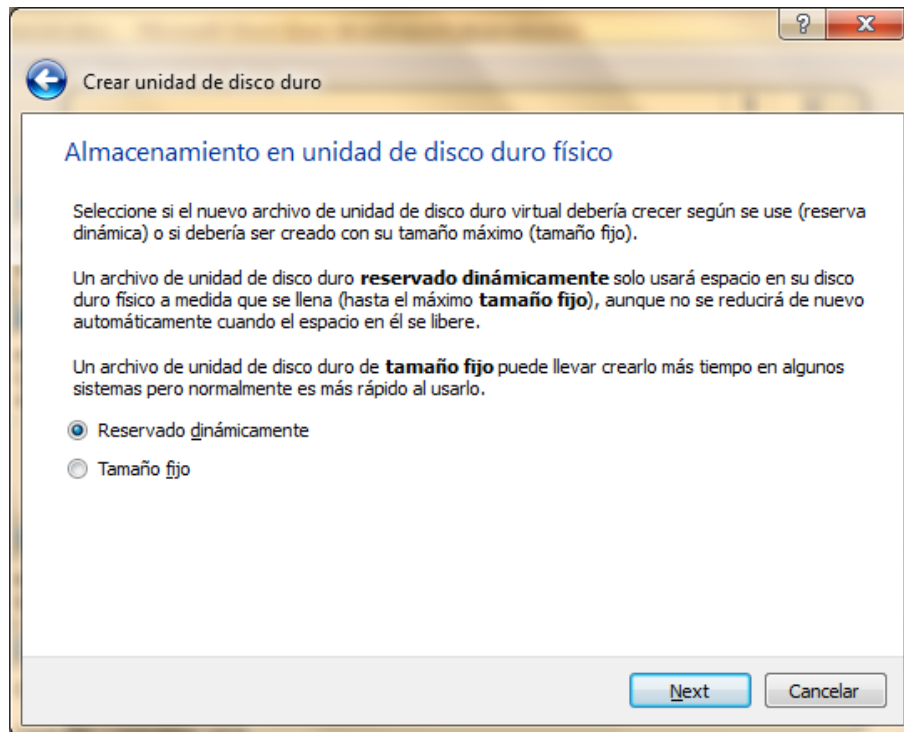
Dar clic en **siguiente** para seleccionar como memoria RAM base 512Mb.



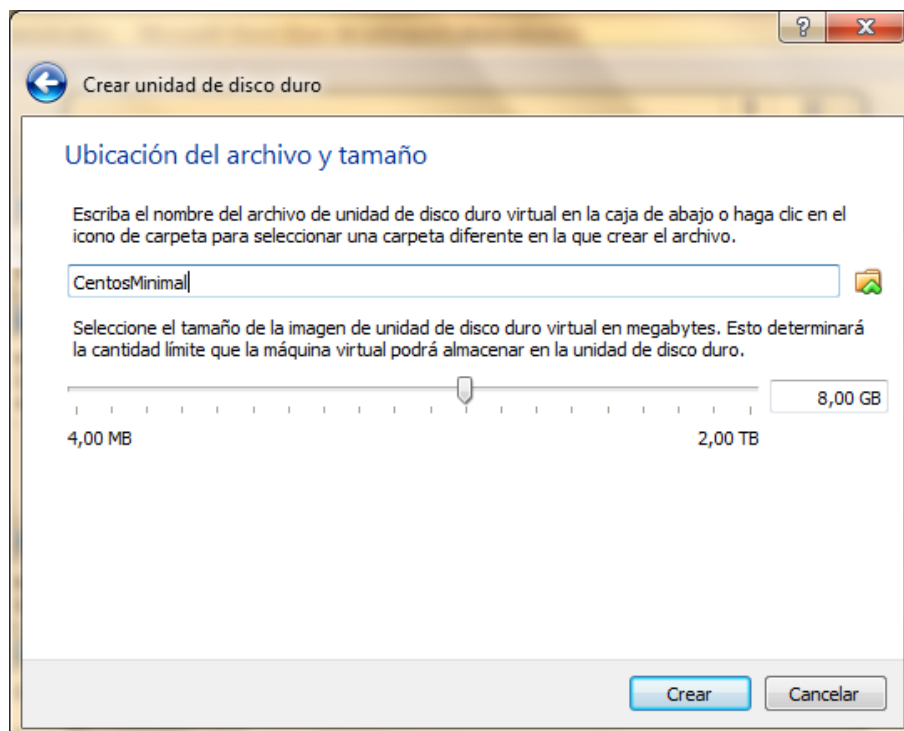
Dar clic en **siguiente** para crear el disco virtual. Por defecto **Boot Hard Disk (Primary Master)** y **Create new hard disk** estan seleccionados. Dar clic en siguiente para desplegar el asistente de creación de disco virtual.



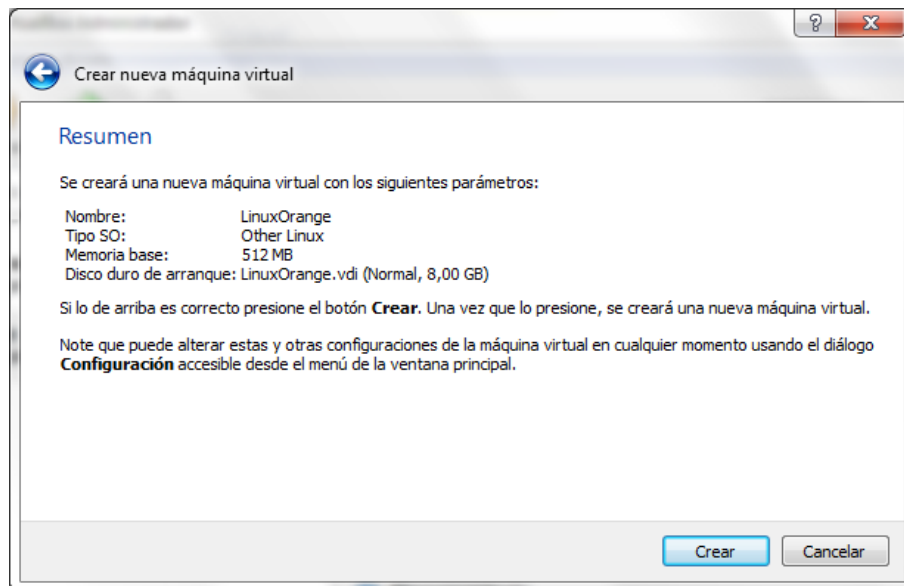
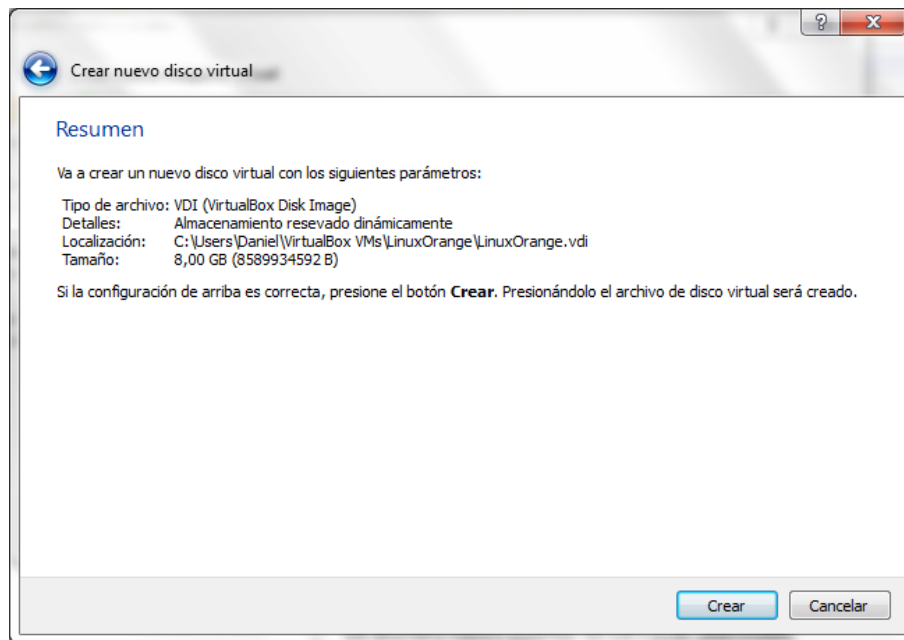
Por defecto **Dynamically expanding storage** esta seleccionado. Dar clic en **siguiente**.



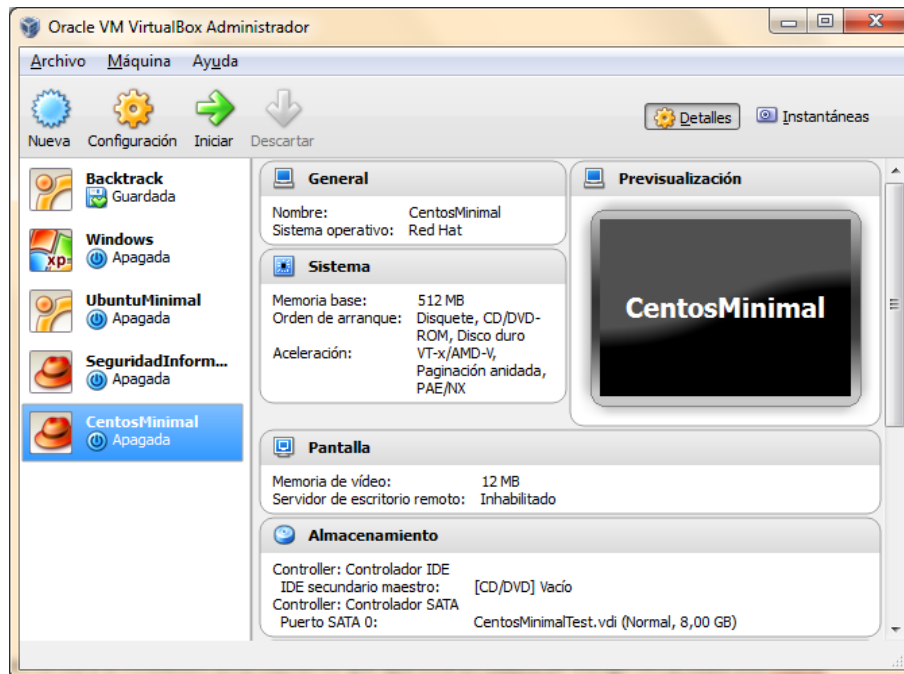
Seleccionar un tamaño entre 4GB y 8GB para el disco duro y dar clic en **siguiente**. Para instalar otros sistemas operativos como Ubuntu Linux o Windows XP puede ser necesario crear un disco duro con un espacio cercano a 10GB.



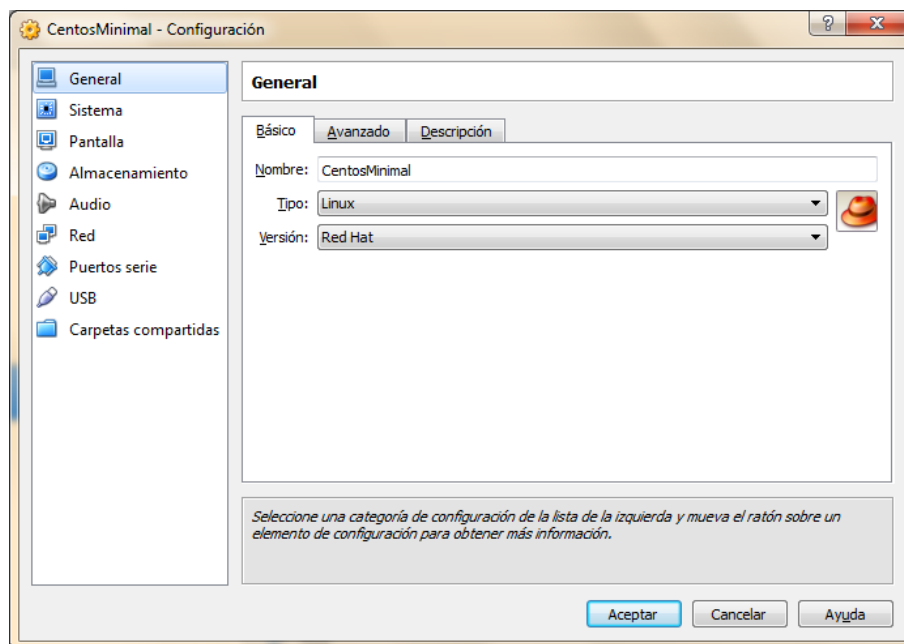




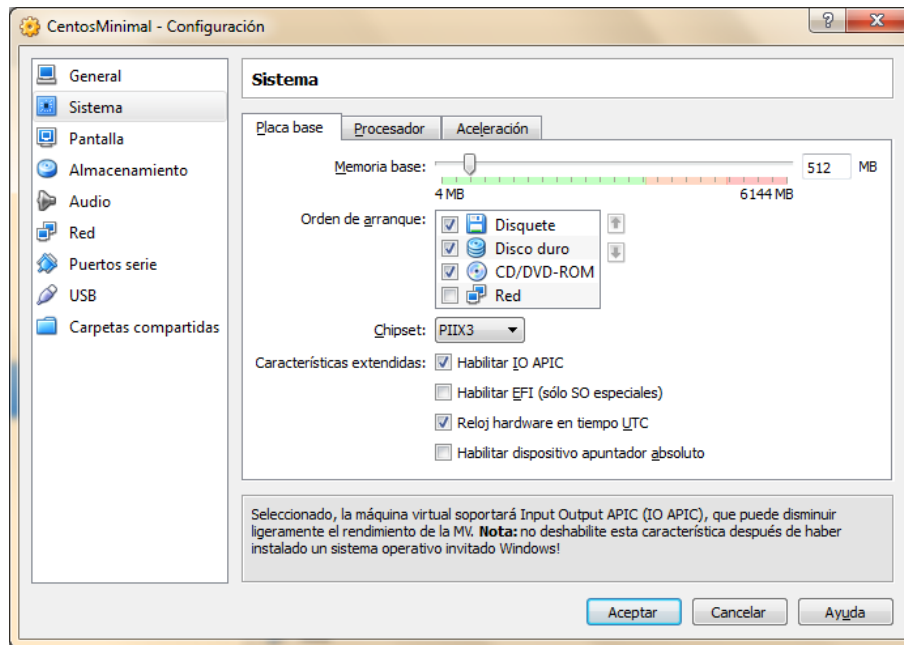
Dar clic en **Crear**. Se debe crear una nueva entrada de nombre CentosMinimal.



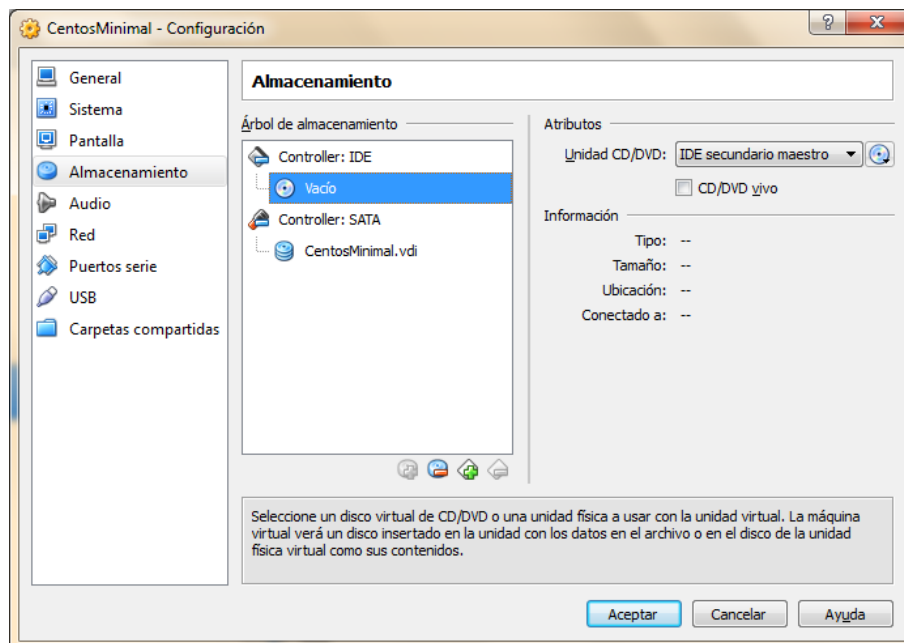
Dar clic en **configuración**



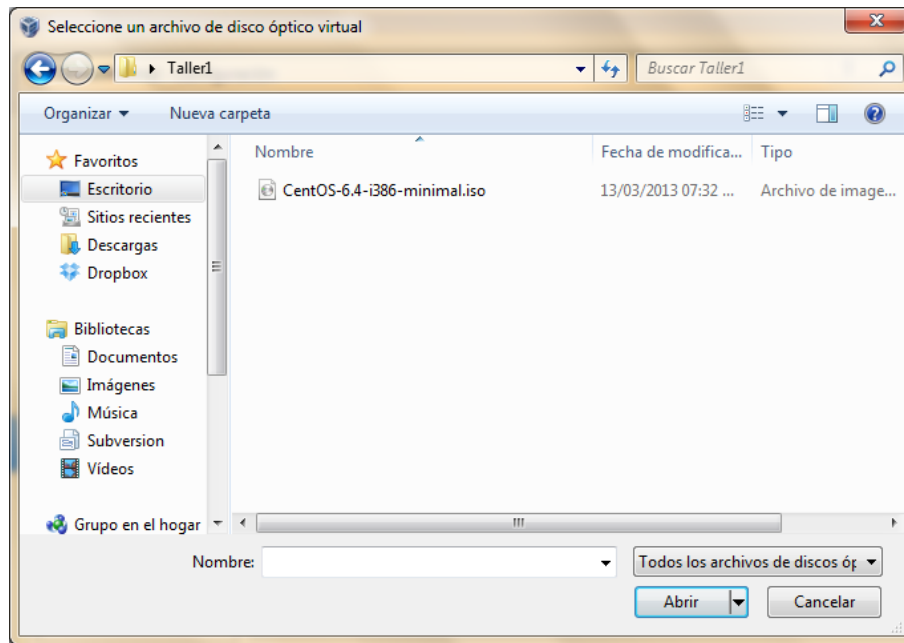
Seleccionar la opción **Sistema**. Ajustar el orden de arranque como aparece en la siguiente figura. Seleccionar la casilla **Habilitar IO APIC**



Seleccionar la opción **Almacenamiento**. Seleccionar el icono del CD (vacío) y dar click en el icono del CD al lado derecho de la ventana en el panel Atributos. Hacer click en **Seleccionar un archivo de disco virtual**.

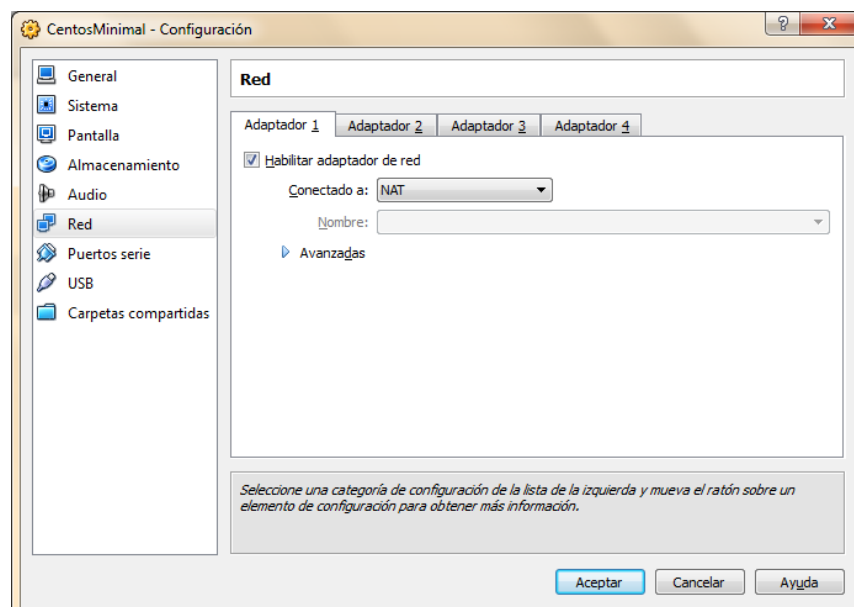


Se despliega una ventana para seleccionar la imagen iso a emplear. Localice en disco la imagen iso de Centos Minimal y haga clic en abrir.

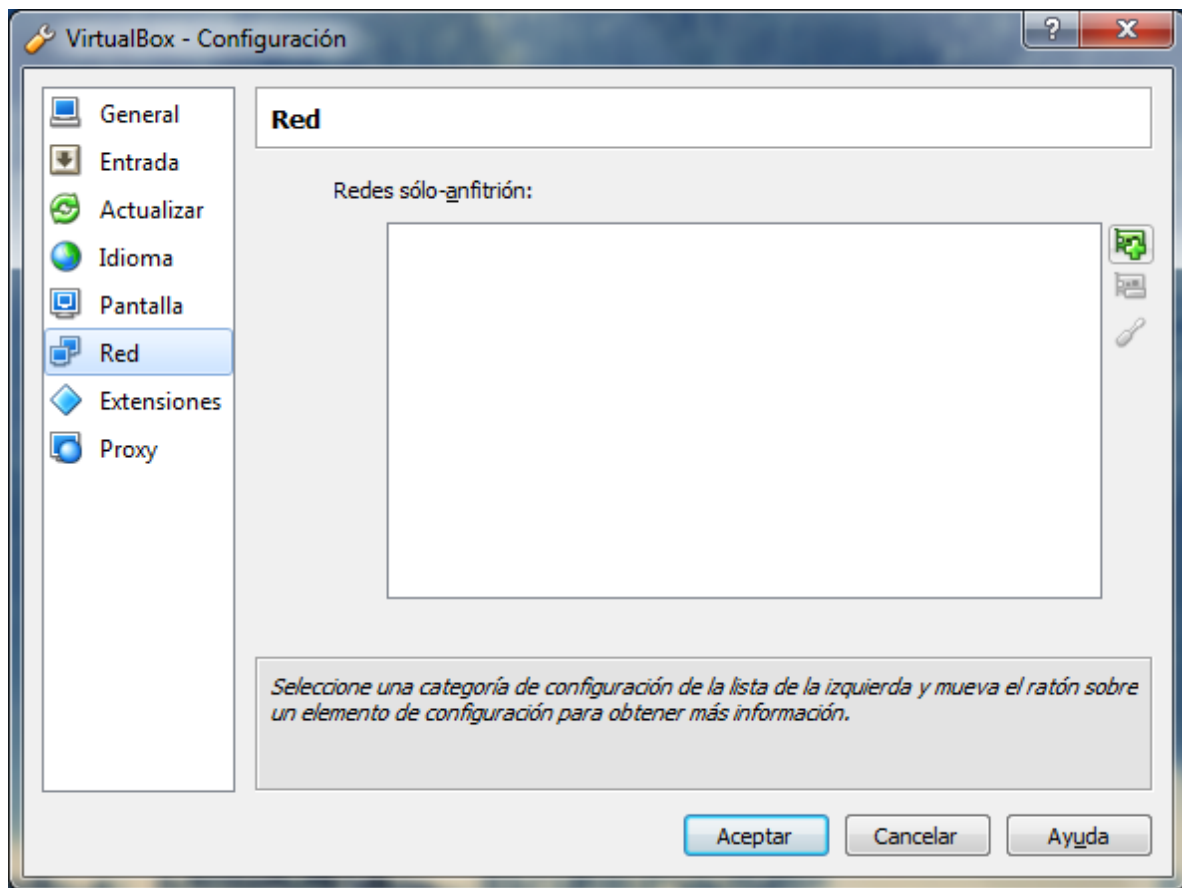


A continuación se crearan tres interfaces de red para la máquina virtual, la primera de ellas para la conexión a internet (eth0), la segunda para la conexión desde el equipo anfitrión (eth1) y la tercera para una conexión de tipo puente (eth2).

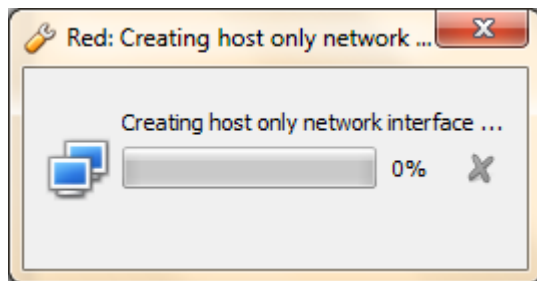
Para realizar la configuración de un adaptador de red en la máquina virtual con una IP asignada por DHCP y acceso a internet, se emplea el tipo de conexión NAT (Network Address Translation). A continuación se muestra la figura para la configuración NAT.



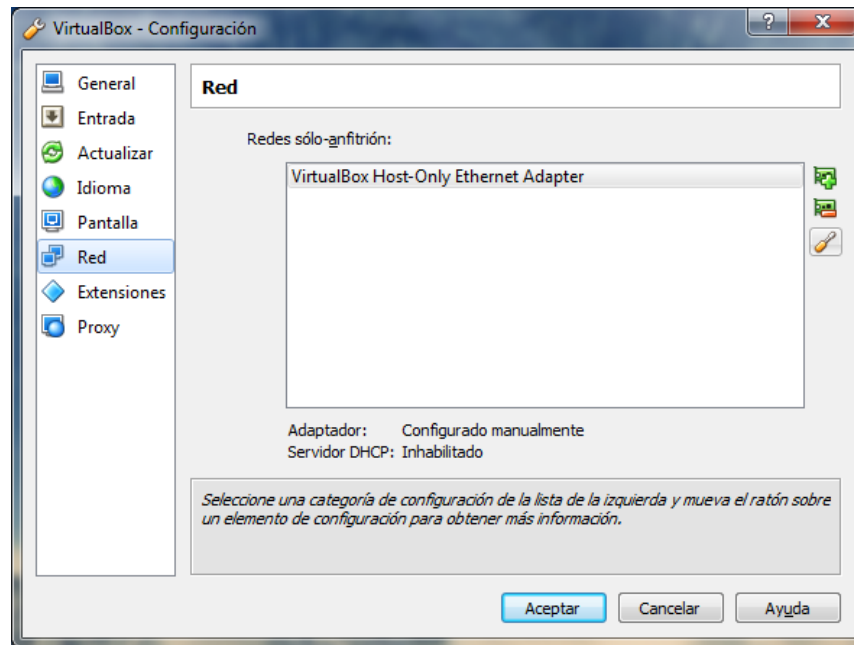
Antes de añadir el siguiente adaptador de red se debe primera crear una Interfaz virtual como se muestra a continuación:



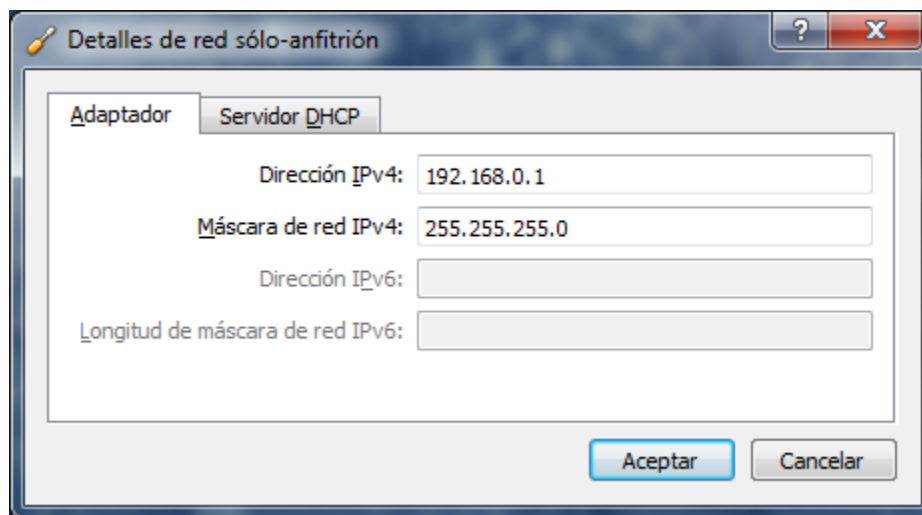
Se debe hacer clic en el signo mas (+) para agregar un adaptador

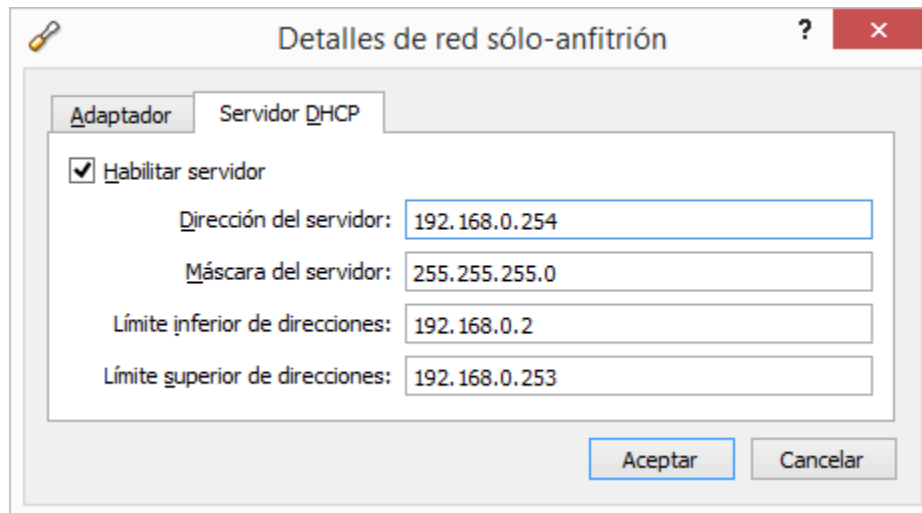


Se debe confirmar el mensaje de autorización que aparece y como resultado se debe observar una línea con el nombre del adaptador de red virtual creado como se muestra a continuación:

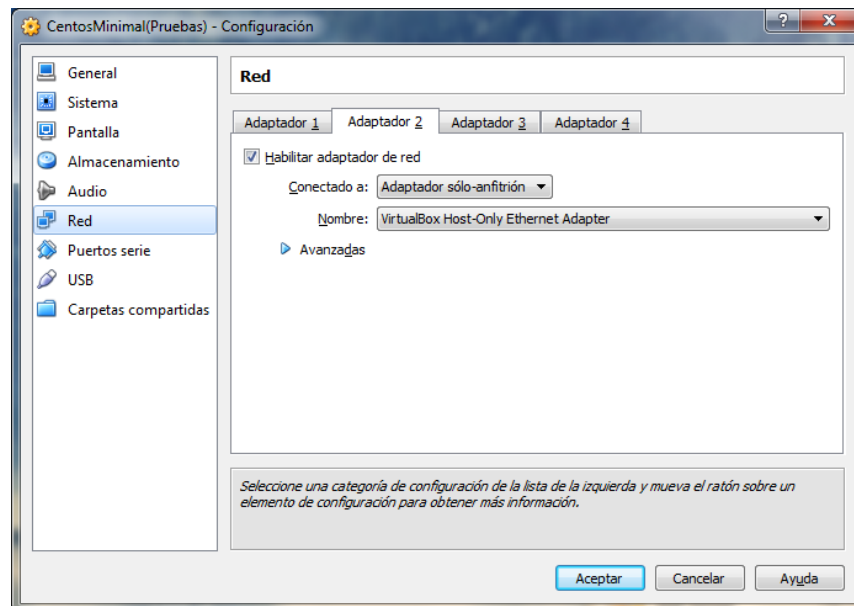


Se debe hacer clic en el símbolo del destornillador para realizar la configuración del adaptador virtual. Se sugiere realizar las configuraciones que se muestran a continuación (estas serán empleadas por las guías complemento B y C)

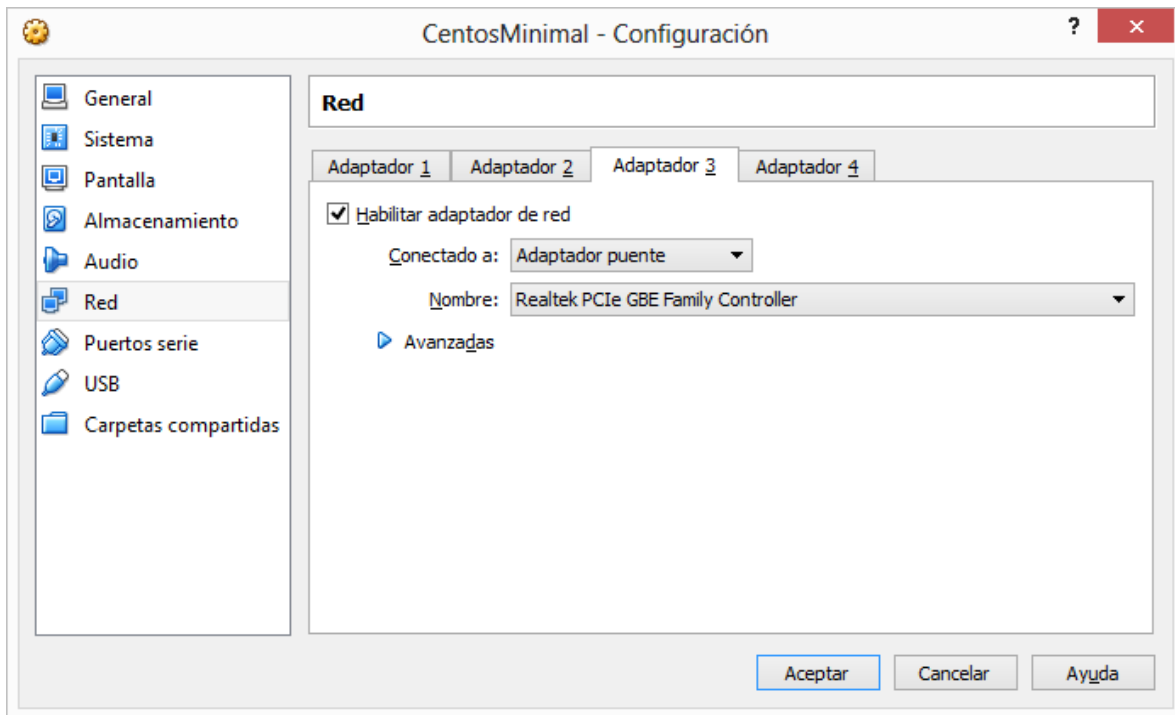




Para realizar la configuración de un adaptador de red en la máquina virtual con una IP la cual puede ser accedida desde el equipo anfitrión se emplea el tipo de conexión Adaptador sólo-anfitrión y se selecciona el adaptador virtual creado anteriormente. A continuación se muestra la figura para la configuración Adaptador sólo-anfitrión.

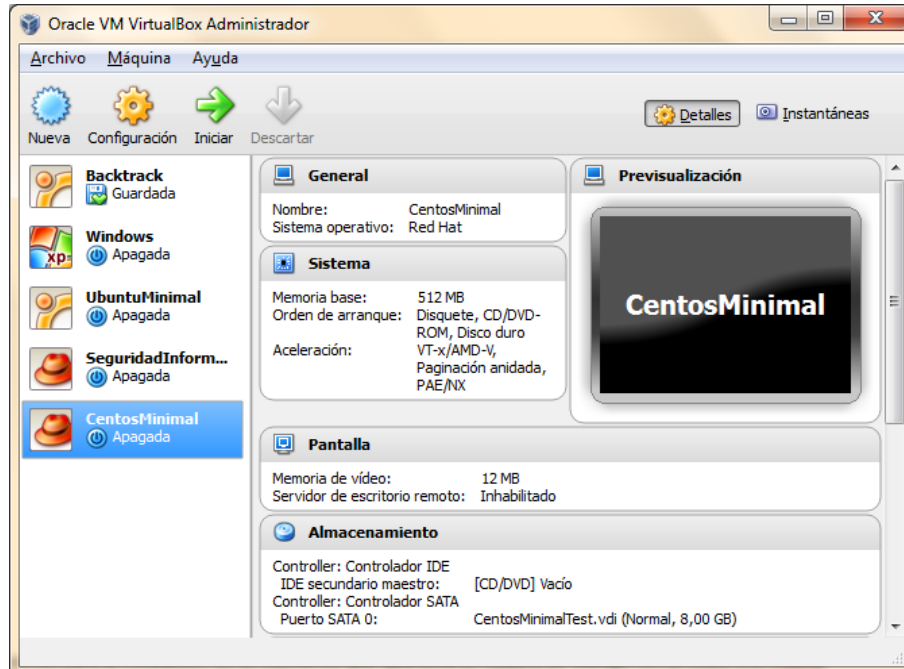


A continuación se muestra la figura para la configuración tipo puente.



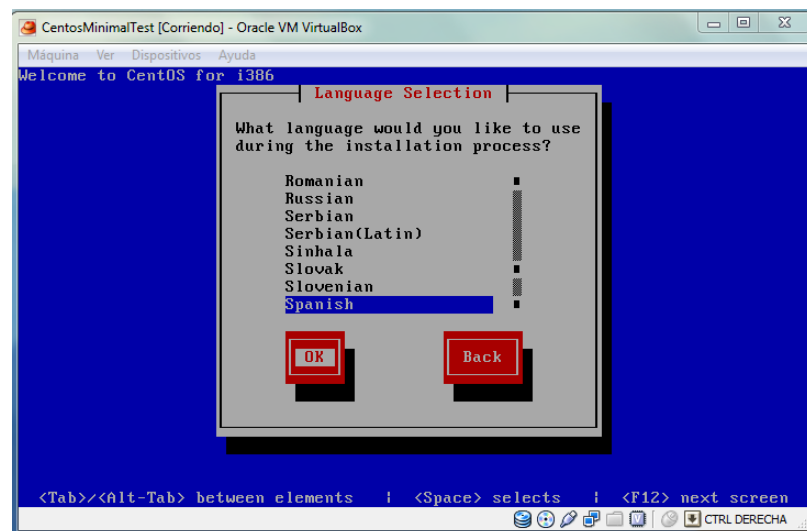
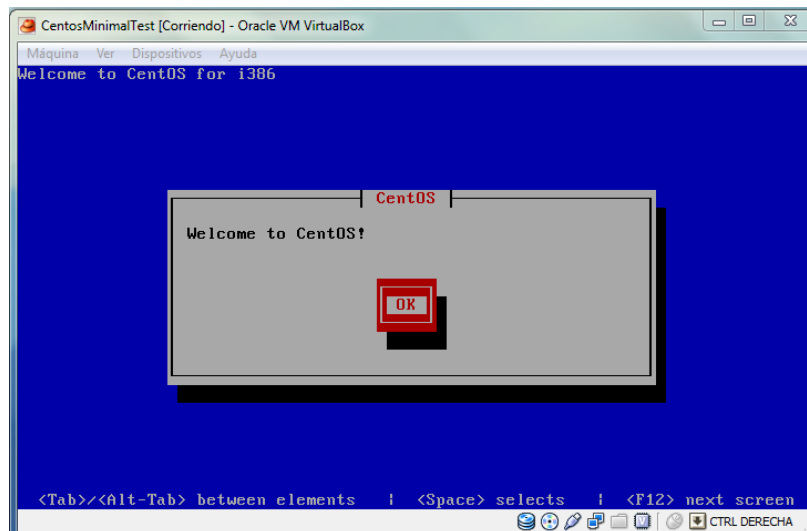
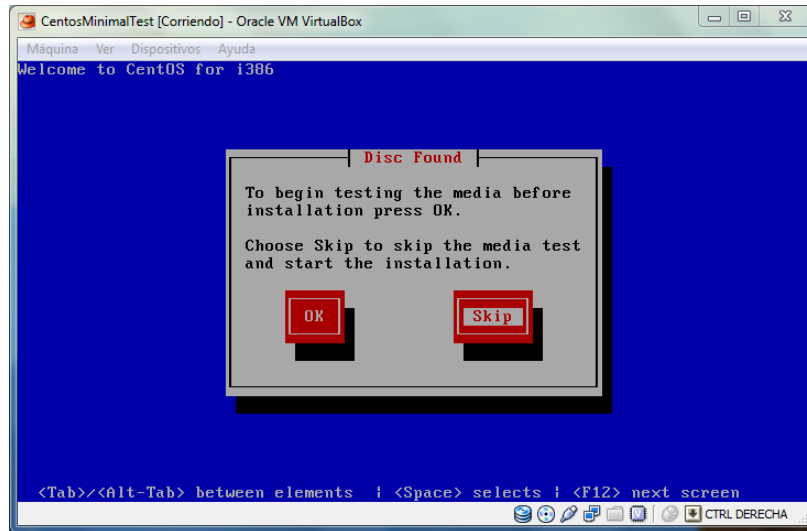
Se deben confirmar las configuraciones realizadas por medio del botón aceptar.

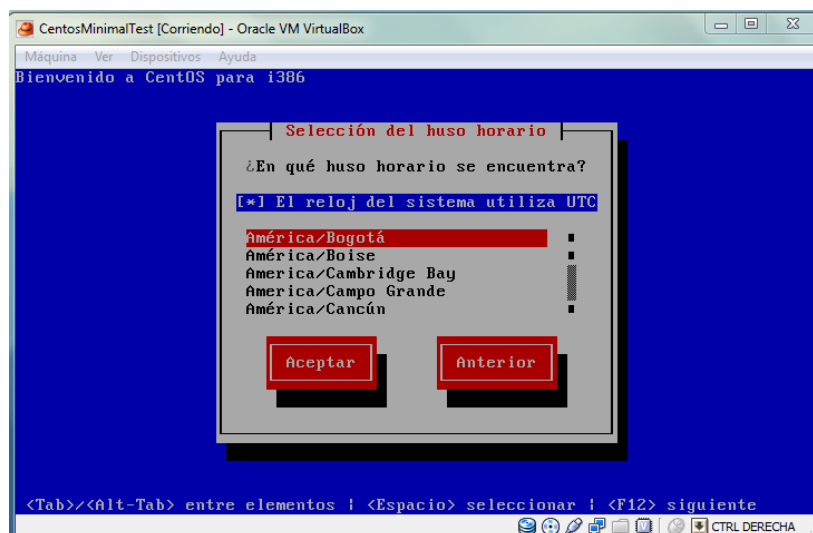
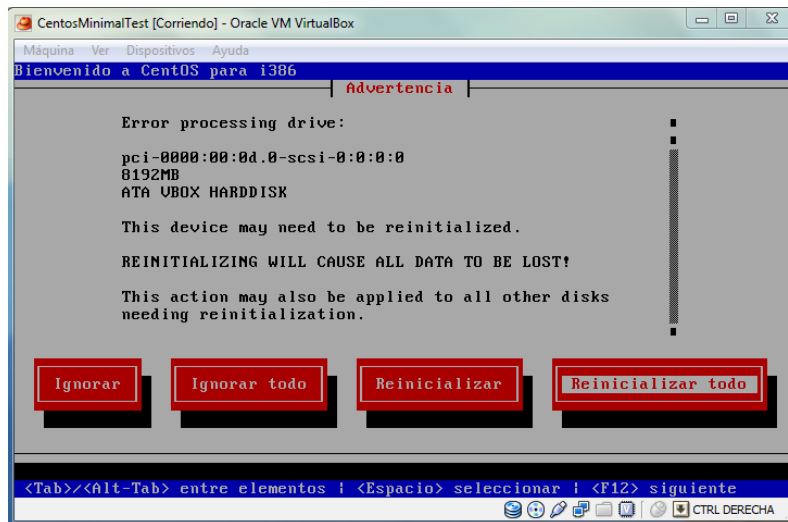
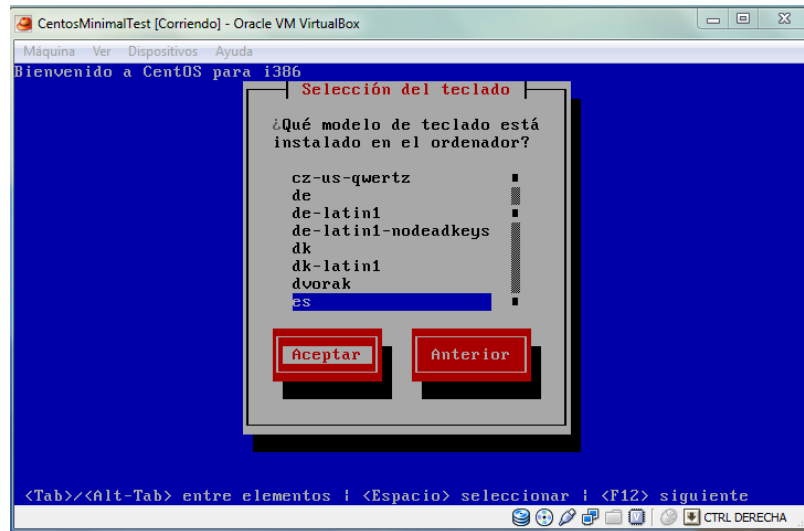
Dar clic en **iniciar**



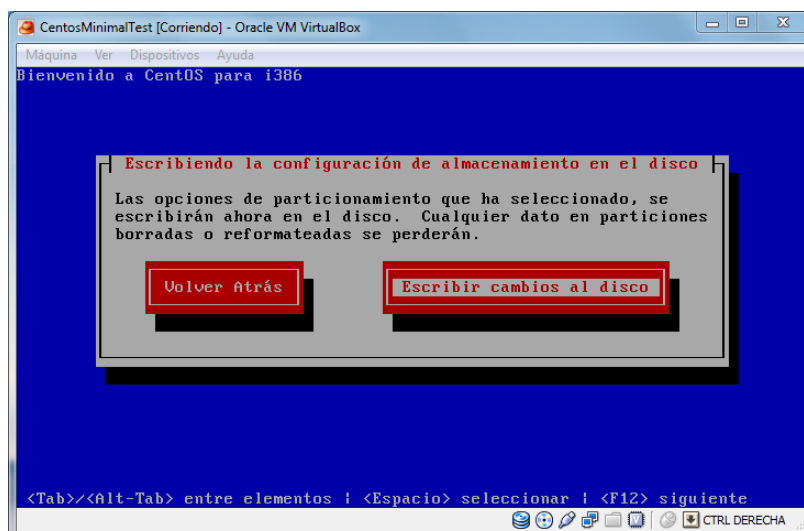
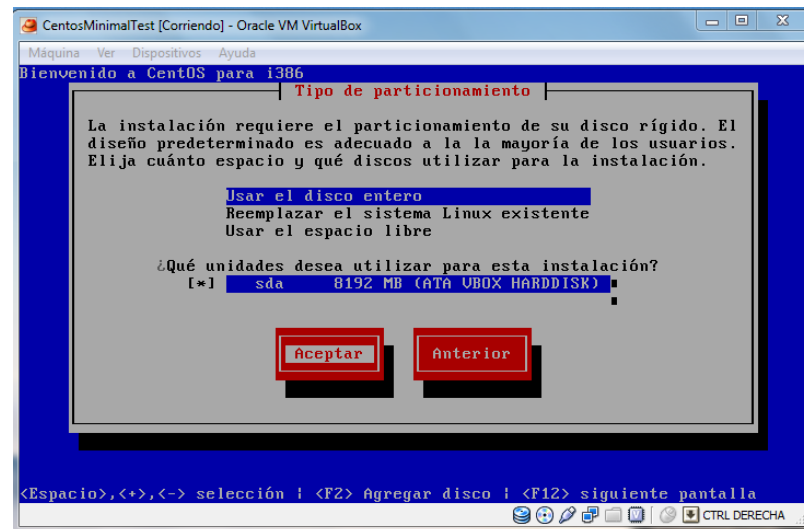
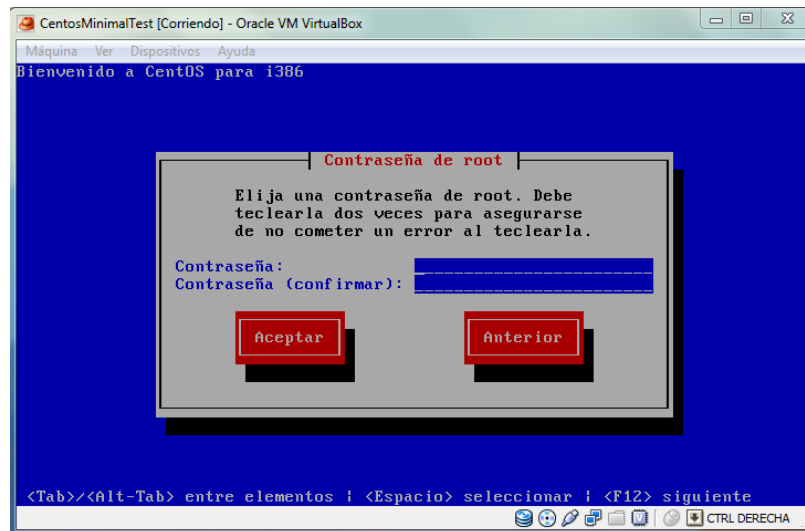
Centos comenzará la instalación. En el momento que aparezca un cuadro de diálogo con el título Disc Found dar clic en la opción **Skip** (siga los pasos que aparecen en las gráficas)

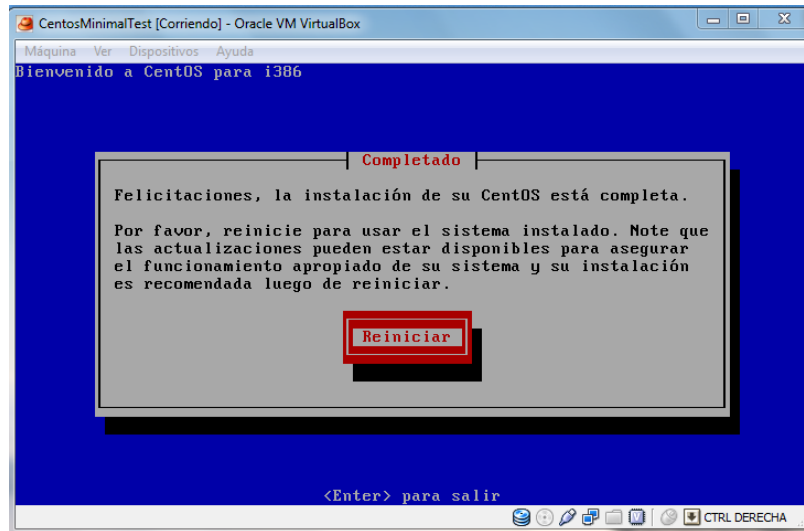




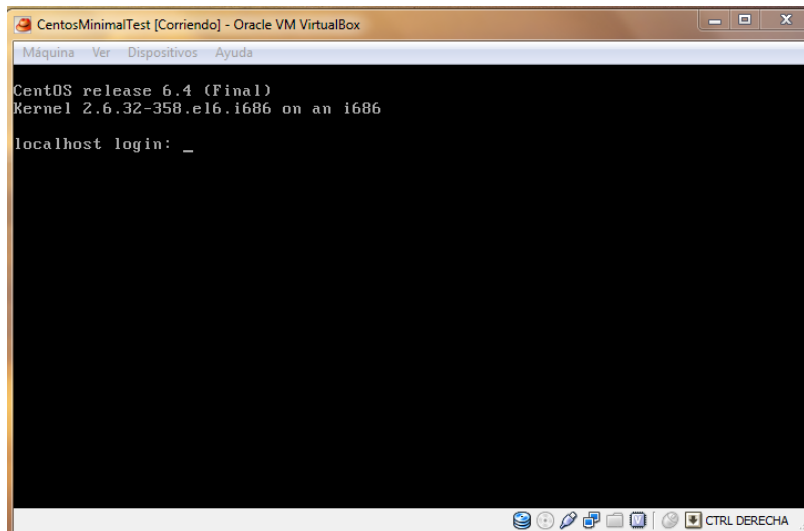


Digite la contraseña que desee emplear para el usuario root (administrador)





Para ingresar al sistema operativo usar como login la palabra: **root** y el password que asignó previamente



Si no realizo la configuración del teclado de manera adecuada, puede cargar la configuración del idioma español por medio del siguiente comando:

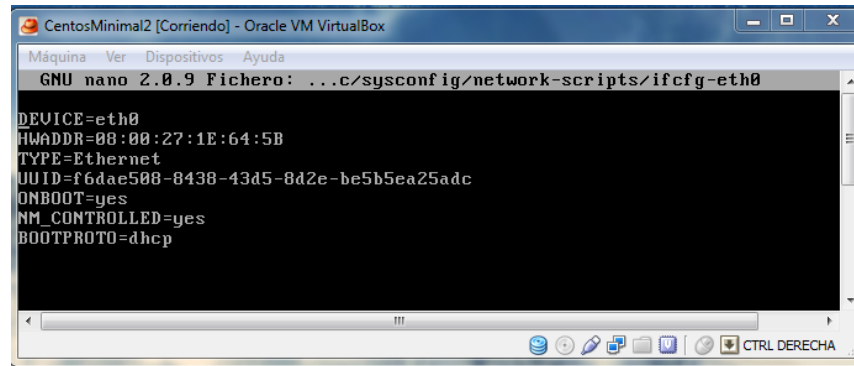
***loadkeys es***

Por defecto al digitar el siguiente comando no se visualizaran las interfaces de red:

***ifconfig***

Para que las interfaces de red se carguen en el inicio de la maquina o después del comando empleado para reiniciar las interfaces, debe digitar los siguientes comandos y cambiar la línea ONBOOT=no por ONBOOT=yes en cada archivo como se muestra en la figura.

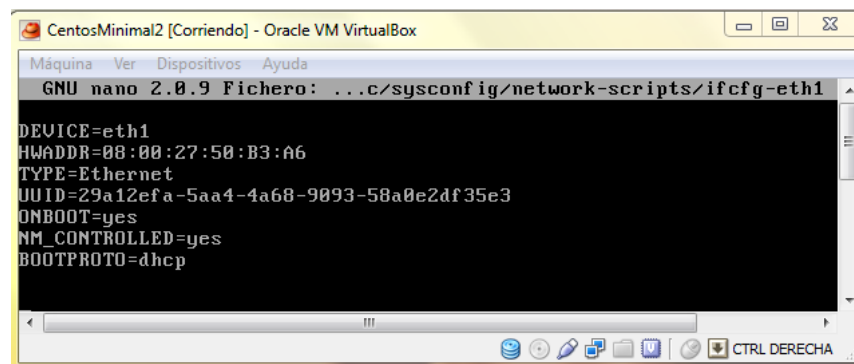
***nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0***



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: ...c/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
DEVICE=eth0
HWADDR=08:00:27:1E:64:5B
TYPE=Ethernet
UUID=f6dae508-8438-43d5-8d2e-be5b5ea25adc
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=yes
BOOTPROTO=dhcp
```

**Interfaz tipo NAT**

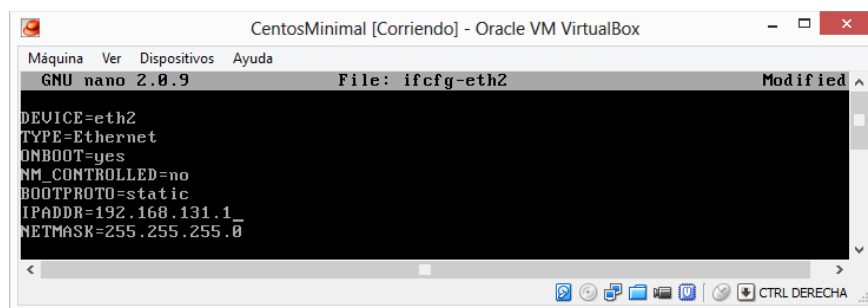
***nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1***



```
GNU nano 2.0.9 Fichero: ...c/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1
DEVICE=eth1
HWADDR=08:00:27:50:B3:A6
TYPE=Ethernet
UUID=29a12efa-5aa4-4a68-9093-58a0e2df35e3
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=yes
BOOTPROTO=dhcp
```

**Interfaz tipo solo anfitrión**

***nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2***



```
CentosMinimal [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Máquina Ver Dispositivos Ayuda
GNU nano 2.0.9 File: ifcfg-eth2 Modified
DEVICE=eth2
TYPE=Ethernet
ONBOOT=yes
NM_CONTROLLED=no
BOOTPROTO=static
IPADDR=192.168.131.1
NETMASK=255.255.255.0
```

**Interfaz tipo puente**

El comando para reiniciar las interfaces es:

***service network restart***