



datacenter virtual unificado **R**

manual de usuario

índice

1	introducción	4
2	soporte técnico.....	5
3	¿qué es el datacenter virtual?	5
4	información servicio.....	5
4.1	herramienta gestión web “vcloud director”.....	6
5	acceso a la herramienta de gestión	7
6	conceptos previos	11
6.1	herramienta de gestión.....	13
7	creación de una máquina virtual	15
7.1	creación de vApps.....	16
7.1.1	generar nueva vApp.....	16
7.2	creación de una máquina virtual	18
7.2.1	instalación de una máquina virtual desde catálogo	19
1)	Se pulsa el botón “agregar máquina virtual”.....	19
7.2.2	instalación de una máquina virtual desde cero.....	24
7.3	gestión de máquinas virtuales.....	30
7.4	gestión del servidor virtual	33
7.4.1	arrancar máquina virtual	35
7.4.2	acceso a consola de una máquina virtual.....	36
7.4.3	eliminación de una máquina virtual	38
7.4.4	acceso a dispositivos CD, DVD, disquete	40
7.4.5	catálogos de medios.....	43
7.4.6	modificación de máquinas virtuales.....	46
7.5	Vmware Tools.....	51
8	configuración de red	51
red de organización.....		52

9	configuración router virtual EDGE	54
9.1	acceso router virtual EDGE.....	54
9.2	configuración firewall	55
9.3	configuración dhcp	55
9.4	configuración nat	56
9.5	configuración balanceador de carga	58
9.6	configuración IPSEC VPN.....	64
9.7	configuración SSL-VPN.....	67
10	gestión de snapshots.....	73
11	clonado de máquinas	77
12	recursos datacenter virtual	80

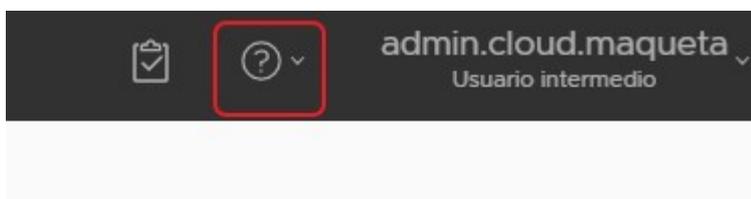
1 introducción

El presente manual muestra una guía sencilla de los pasos a seguir para poder disfrutar del servicio de datacenter virtual unificado que ofrece **R**.

En la herramienta de gestión del Datacenter Virtual existe una pestaña con el manual técnico completo para la gestión del servicio.



En cada una de las páginas de la herramienta de gestión, existe referencia a la sección concreta de la ayuda en donde se describe en detalle cada una de las posibilidades de la operación que se está realizando, simplemente sería hacer clic en el símbolo de interrogación.



2 soporte técnico

Para cualquier consulta puede ponerse en contacto con nosotros a través de nuestro servicio de soporte técnico para tratar cualquier aspecto técnico relacionado con el servicio, por lo tanto es un complemento idóneo a este manual.

teléfono: 900 825 555

correo: soportedatacenter@mundo-r.net

3 ¿qué es el datacenter virtual?

El servicio Datacenter Virtual R permite disponer de un **centro de datos propio** de forma ágil y flexible. Se incluyen en una única solución todos los servicios necesarios que puede necesitar una empresa, unificados todos ellos en un único servicio. Comunicaciones, Salas técnicas, servidores, almacenamiento, electrónica de red,...

La convergencia de las comunicaciones y servicios de datacenter R permitirá provisionar infraestructura completa a través del panel de gestión que se describe en este manual.

4 información servicio

Una vez realizada el alta y provisión del servicio se notificará por correo electrónico la finalización de la provisión y se comunicará la información necesaria para comenzar a usar los servicios de datacenter virtual R a través de la **ficha de servicio**.

Todos las acciones necesarias para la gestión del servicio de datacenter virtual disponen de un **panel de control “vcloud director”** integrado en la **web de clientes de R**.

4.1 herramienta gestión web “vcloud director”

vCloud Director es una herramienta web que proporciona acceso y gestión de las máquinas virtuales del datacenter virtual alojados en los centros de datos profesionales de **R**, permitiendo su gestión desde un navegador.

Las principales operaciones que se podrán realizar son las siguientes:

- Arrancar una máquina virtual o un grupo de ellas
- Parar una máquina virtual o un grupo de ellas
- Pausar una máquina virtual o un grupo de ellas
- Reiniciar una máquina virtual o un grupo de ellas
- Acceder a la consola de una máquina virtual
- Desplegar nuevas máquinas virtuales, desde un catálogo público, privado, subidas vía web
- Crear instantáneas – “snapshots”
- Modificar la asignación de recursos de máquinas virtuales
 - Cpu
 - Memoria
 - Disco
 - Red
- Crear redes internas

5 acceso a la herramienta de gestión

El acceso a la herramienta de gestión se puede realizar de dos formas, a través de la dirección web que se especifica en la ficha de servicio o a través de la web de clientes.

acceso a través de dirección web

Escribir la dirección web que se indica en la sección “**acceso al datacenter virtual**” de la ficha de servicio en un navegador web.

acceso a través de la [web de clientes](#)

1. Accede a clientes.mundo-r.com y haz clic en “**mis productos y servicios**”.



2. Clic en “soluciones R empresas”.

☰ mis productos y servicios

consulta, gestiona o configura todos tus servicios contratados a R desde aquí

 ver servicios contratados	 estado de la activación de un nuevo servicio	 suspensión temporal de servicio	 consultar operaciones sobre servicios
 soluciones R empresas	 mi cita de instalación	 configura tu producto combo y móvilR	 cambios de equipo
 renueva tu terminal móvilR	 cambia tarifa móvilR	 ¿acabas de contratar?	

3. Clic en “servicios cloud”.

☁️ soluciones R empresas

gestión de soluciones R para empresas: accesos a internet, redes privadas virtuales, centralitas virtuales centrex IP, hosting, housing, líneas 90x, etc. [servicio sólo para empresas](#)

 servicios cloud	 red corporativa	 acceso a internet en la empresa	 soluciones convergentes (centrex IP)
 gestión numeración 90x	 registro de llamadas 90x/80x	 soluciones técnicas especiales	 configurar servicio wifi negocio
 ollomol: videovigilancia	 dominios de internet (DNS)		

4. Haz clic en “datacenter virtual”

servicios cloud

gestión de servicios de cloud R (hosting, housing, máquinas virtuales, firewall virtual, etc.)

servicio sólo para empresas



5. Selecciona el servicio que quieres gestionar

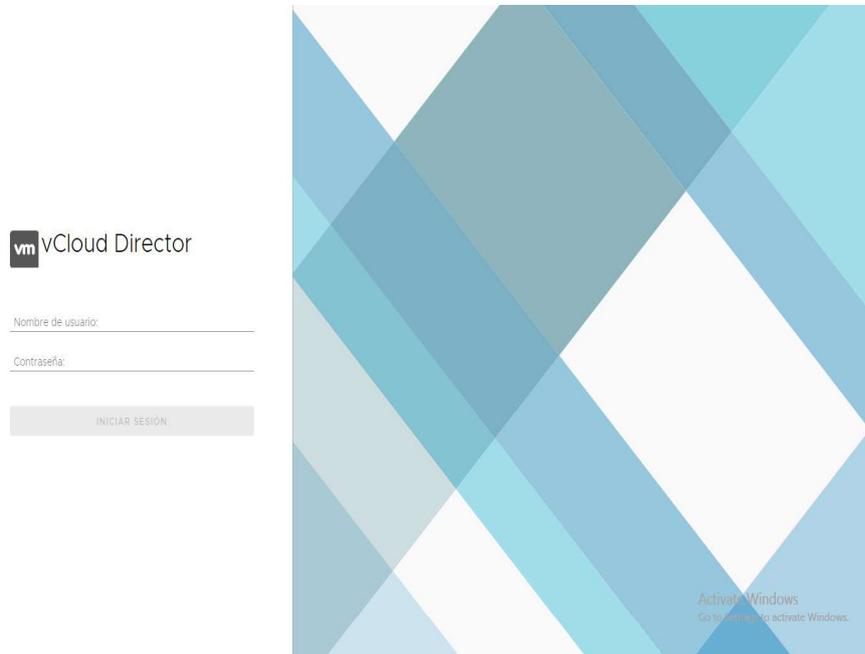
datacenter virtual

El datacenter virtual de R permite a las empresas disponer de un datacenter profesional en modo servicio, sin inversión inicial y con flexibilidad para escalar en según la evolución y necesidades de cada empresa. Accede desde aquí a tu datacenter virtual. **servicio sólo para empresas**

selecciona el servicio...



Una vez lanzada la herramienta de gestión, se solicitará un usuario y contraseña para la gestión, el usuario y contraseña que han sido proporcionados en la ficha de servicio en la sección “**acceso al datacenter virtual**”.



6 conceptos previos

Para comprender el manual y poder gestionar el datacenter virtual de una forma fácil y sencilla es necesario entender los siguientes conceptos.

vApp

Una **aplicación virtual (vApp)** representa una plataforma formada por una o varias máquinas virtuales que realizan una función conjunta.

Por lo tanto, la provisión del datacenter virtual se basa en la gestión de vApps.

- Si lo que se desea es **provisionar una máquina virtual** individual el procedimiento será crear una vAPP con una única máquina virtual.
- Si lo que se desea es crear **un servicio conceptual en el que se quieren agrupar varias máquinas virtuales y redes**, será necesario crear una vAPP sobre la que se irán provisionando las diferentes máquinas sobre diferentes redes que conforman el servicio.

media files

Al igual que en una máquina física se puede simular la inserción y extracción de unidades como por ejemplo un CD o DVD.

Para ello la herramienta de gestión permite almacenar ficheros con imágenes de disco que podrán ser utilizadas por las máquinas virtuales como si se tratase de sus dispositivos de CD o DVD para instalar software en una máquina virtual.

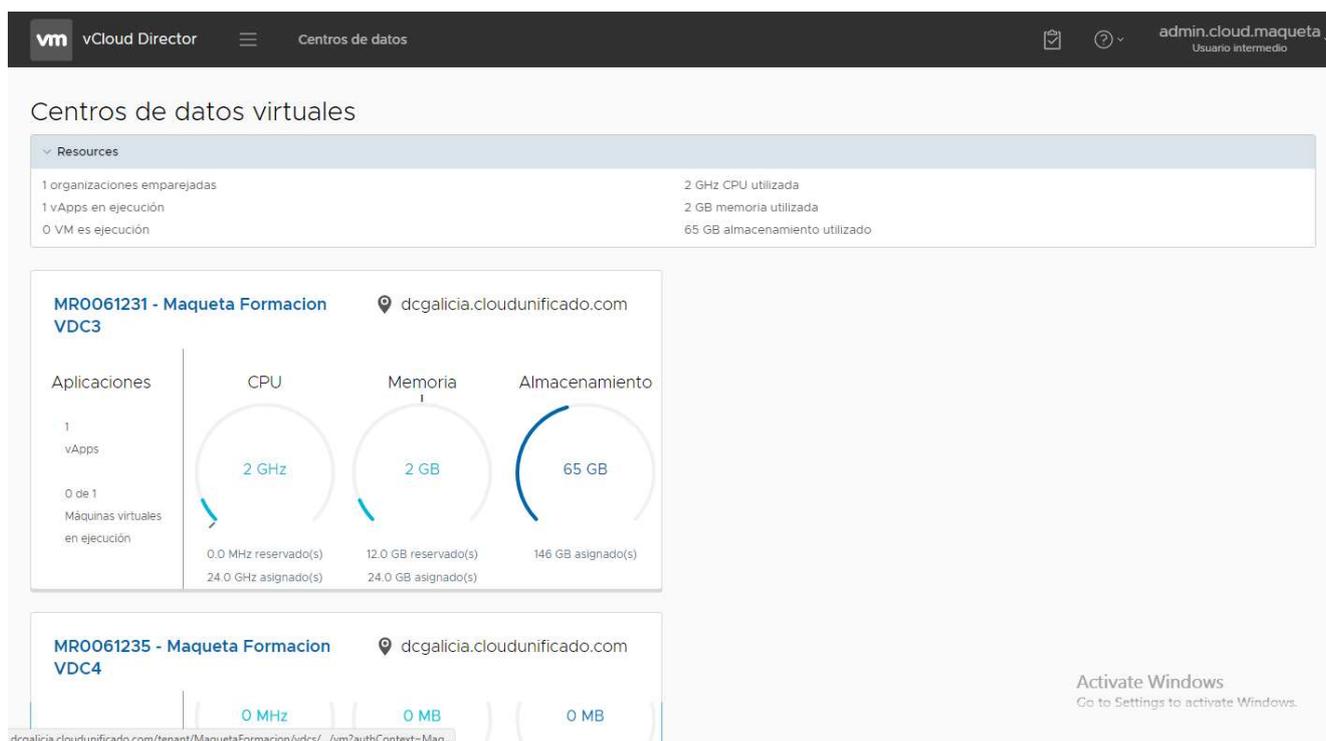
catálogos

Un catálogo es un repositorio para almacenar plantillas de vApps y media files. Que permitirán instalar las máquinas virtuales.

- Catálogo público, plantillas proporcionadas por R globales a la plataforma.
- Catálogo privado, uso interno para que las empresas puedan disponer de sus propias plantillas y media files.

6.1 herramienta de gestión

Una vez introducidas las credenciales, se accede a la página de gestión de los servicios contratados.



Se disponen de dos pestañas:

Centros de datos: mostrará una vista rápida de la información más importante del servicio y unos accesos directos a las funcionalidades más habituales. Una vez que se accede al datacenter virtual en concreto, agrupa las funcionalidades más importantes para crear las vApps y máquinas virtuales que conforman el datacenter virtual.

Bibliotecas: donde se tiene acceso a plantillas de vApps y media files (ISOs, OVF) para el despliegue de nuevas máquinas, se cuenta con plantillas para Windows 2012, 2008, 2003, Red Hat, Centos y Ubuntu.



7 creación de una máquina virtual

Las redes y máquinas virtuales en vCloud Director se agrupan formando vApps. La gestión de vApps se realiza desde la sección “Centros de datos”, pulsando el datacenter virtual en el que se quieren crear las máquinas:

The screenshot displays the vCloud Director web interface. The top navigation bar shows 'vm vCloud Director' and 'Centros de datos'. The breadcrumb trail indicates the current location: 'MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3 | MaquetaFormacion | dcg Galicia.cloudunificado.com'. The left sidebar contains a menu with 'Aplicaciones' expanded, showing 'vApps', 'Máquinas virtuales', 'Red', and 'Instancias de Edge'. The main content area features two buttons: 'GENERAR NUEVA VAPP' and 'AGREGAR VAPP DESDE OVF'. Below these is a card for a vApp named 'test' with the following details:

vApp	
test	
VDC: MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3	
Detenido	
Máquinas virtuales	Concesión
1	Nunca
CPU totales	caduca
2	Redes:
Almacenamiento	VLAN_test
total	Instantánea
40.00 GB	-
Memoria total	
2048 MB	

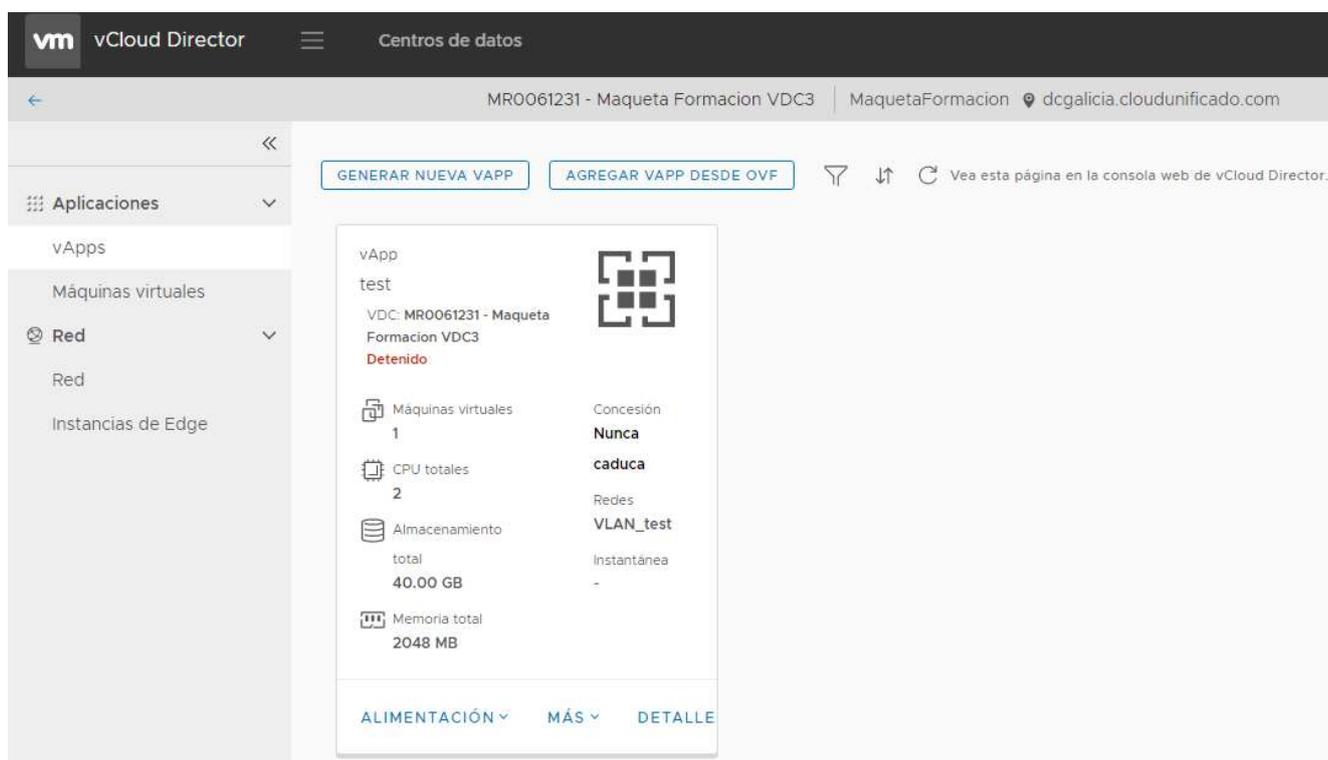
At the bottom of the card are three buttons: 'ALIMENTACIÓN', 'MÁS', and 'DETALLE'.

Donde se podrán gestionar las vApps, MVs (máquinas virtuales) y las redes.

7.1 creación de vApps

Toda máquina virtual debe estar contenida en una vApp. Una vApp puede contener más de una máquina virtual.

Para realizar un despliegue, en la vista de vApps de “Centros de datos” (una vez que se pulsa el datacenter virtual específico):



Generar nueva vApp

Agregar vApp desde OVF (catálogo)

7.1.1 generar nueva vApp

Tras pulsar el botón



asignamos un nombre a la nueva aplicación

virtual.

Generar nueva vApp



Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: *

Máquinas virtuales	SO	Proceso

AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR GENERAR

1) Se le asigna un nombre a la vApp.

También hay que asignar el centro de datos virtual al que pertenecerá la vApp:

Generar nueva vApp



Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: *

	Nombre	Descripción	Versión de hardware	Modelo de asignación	Uso de la CPU	Uso de la memoria	Uso del almacenamiento
<input type="radio"/>	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3		13	Grupo de asignación	8 % de 24.00 GHz	8 % de 24.00 GB	45 % de 146.48 GB
<input type="radio"/>	MR0061235 - Maqueta Formacion VDC4		13	Grupo de asignación	0 % de 8.00 GHz	0 % de 8.00 GB	0 % de 48.82 GB

1 - 2 de 2 vdc de organización

Máquinas virtuales	SO	Proceso

AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR GENERAR

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

2) Una vez creada la vApps se puede proceder a añadir ya máquinas virtuales.

Generar nueva vApp ×

Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: * ▾

Máquinas virtuales	SO	Proceso
		

7.2 creación de una máquina virtual

El despliegue de una nueva máquina virtual puede realizarse de varias maneras:

1) crear una máquina virtual desde catálogo (público o privado)

instalación desde plantilla: se utilizará como plantilla una máquina virtual existente en el catálogo privado o en el catálogo publicado ofrecido por R.

Nota: si se instala una máquina virtual desde una plantilla del catálogo global de R dispondrá de unas características establecidas en la plantilla, si se quiere disponer de unas características de recursos y funcionalidades específicas, se recomienda su instalación desde cero y posteriormente crear una plantilla en el catálogo privado para futuros despliegues.

2) crear una máquina virtual desde cero

instalación desde ISO: cabe la posibilidad de crear una máquina virtual nueva e instalar un sistema operativo utilizando una imagen ISO de instalación.

Una máquina virtual se encuentra contenida en una vApp, por lo que previo al despliegue de la máquina virtual es necesario crear una vApp contenedor, como se indica en el punto 7.1 de este manual.

7.2.1 instalación de una máquina virtual desde catálogo

1) Se pulsa el botón “agregar máquina virtual”:

Crear MV ✕

Nombre *

Nombre de equipo *

Descripción

Tipo * Nueva A partir de plantilla

Plantillas

	Plantilla	SO	Proceso	Almacenamiento
<input type="radio"/>	Nombre: Plant_WS2K12_R2_DC_EN_x64 Catálogo: Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU: 2 Memoria: 4096 MB	Política: Bronze
<input type="radio"/>	Nombre: Plant_WS2K16_DC_EN_x64 Catálogo: Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	CPU: 2 Memoria: 4096 MB	Política: Bronze
<input type="radio"/>	Nombre: Plant_WS2K16_DC_ES_x64 Catálogo: Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	CPU: 2 Memoria: 4096 MB	Política: Bronze
<input type="radio"/>	Nombre: Plant_WS2K12_R2_DC_ES_x64 Catálogo: Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU: 2 Memoria: 4096 MB	Política: Bronze

Activate Window
 Go to Settings to activate Windows.

2) Se selecciona la plantilla:

Dentro de las plantillas que aparecen en el catálogo, se selecciona la plantilla con la que se quiere instalar la máquina virtual que queremos crear y clic en aceptar.

Crear MV

Nombre *

Nombre de equipo *

Descripción

Tipo * Nueva A partir de plantilla

Plantillas

	Plantilla	SO	Proceso		Almacenamiento	
<input checked="" type="radio"/>	Nombre: Plant_WS2K12_R2_DC_EN_x64 Catálogo: Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU	2	Política	Bronze
<input type="radio"/>	Nombre: Plant_WS2K16_DC_EN_x64 Catálogo: Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	Memoria	4096 MB	Política	Bronze
<input type="radio"/>	Nombre: Plant_WS2K16_DC_ES_x64 Catálogo: Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2016 (64-bit)	CPU	2	Política	Bronze
<input type="radio"/>	Nombre: Plant_WS2K12_R2_DC_ES_x64 Catálogo: Catalogo Plantillas	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	Memoria	4096 MB	Política	Bronze

CANCELAR

3) Completar la creación de la vApp:

Generar nueva vApp



Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: * ▾

Máquinas virtuales	SO	Proceso	
<input type="text" value="Prueba"/>	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU 2 Memoria 4.00 GB	

AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR

GENERAR

Generar nueva vApp



Espere



Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: * ▾

Máquinas virtuales	SO	Proceso	
<input type="text" value="Prueba"/>	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	CPU 2 Memoria 4.00 GB	

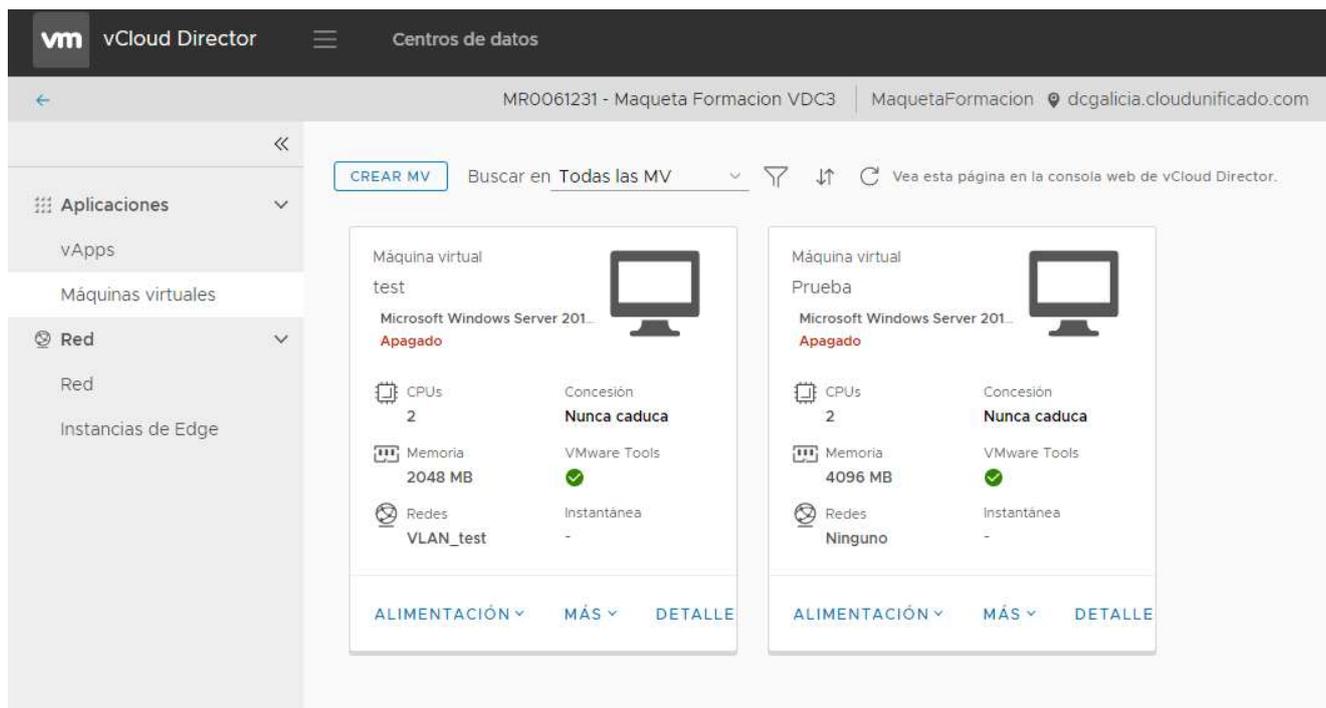
AGREGAR MÁQUINA VIRTUAL

CANCELAR

GENERAR

4) Configuración de la máquina virtual

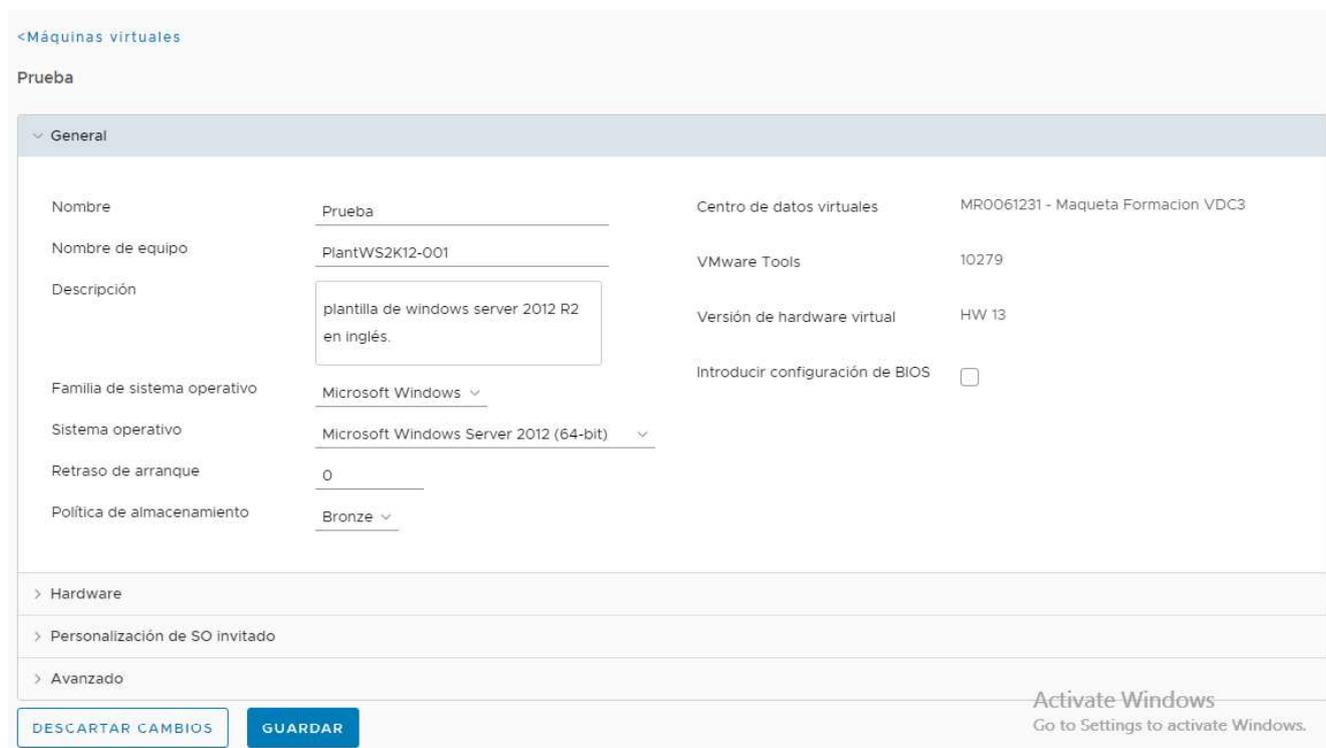
Una vez finalizado el proceso se dispondrá de la máquina virtual en las condiciones que se indican en la plantilla.



DETALLE

Pulsando el link se accede a la configuración específica de la máquina virtual.

En **“general”**, se especifica la información de la máquina a nivel de sistema operativo.



En el apartado “**hardware**” se configura el número de redes y a qué red va conectada la máquina.

Las redes VLANs externas se preconfiguran en el momento de la provisión del servicio por técnicos de **R** y, si son redes virtuales, habría que definir las en el apartado de redes según indicaciones del apartado 7 de este manual.

The screenshot shows the configuration interface for a virtual machine. On the left, there is a sidebar with 'Máquinas virtuales' and a selected 'Red' category. The main area is divided into sections: 'Disco 0' and 'NICs'. The 'Disco 0' section shows a table with columns: Nombre, Tamaño, Política, Tipo de bus, Número de bus, and Número de unidad. The 'NICs' section shows a table with columns: NIC primario, NIC, Conectado, Red, Modo de IP, Dirección IP, and Dirección MAC. A dropdown menu is open for the 'Modo de IP' column, showing options: Ninguno, DHCP, Estática - Grupo de direcciones IP, Estática - Manual, and Ninguno. At the bottom, there are buttons for 'DESCARTAR CAMBIOS' and 'GUARDAR', and a watermark for 'Activate Windows'.

- **DHCP:** asignación automática: la máquina gana IP gracias a un servicio DHCP disponible en la red.
- **estática – grupo de direcciones IP:** el sistema selecciona una dirección IP del pool de direcciones definido en la red y configura la máquina virtual para utilizarla de forma similar al punto anterior.
- **estática – manual:** configuración de la dirección IP manualmente.

7.2.2 instalación de una máquina virtual desde cero

Mediante el botón “Crear MV”, se inicia la creación de una máquina virtual:

The screenshot shows the vCloud Director interface. The top navigation bar includes the VMware logo, 'vCloud Director', and 'Centros de datos'. The breadcrumb trail indicates the current location: 'MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3 > MaquetaFormacion > dcg Galicia.cloudunificado.com'. A sidebar on the left contains navigation options: 'Aplicaciones' (vApps, Máquinas virtuales), 'Red' (Red, Instancias de Edge), and 'Máquinas virtuales'. The main content area displays a 'CREAR MV' button and a search bar. Two virtual machine cards are visible:

- Máquina virtual test:** Microsoft Windows Server 201..., Apagado. Specifications: CPUs: 2, Memoria: 2048 MB, Redes: VLAN_test. Concesión: Nunca caduca. VMware Tools: ✓. Instantánea: -.
- Máquina virtual Prueba:** Microsoft Windows Server 201..., Apagado. Specifications: CPUs: 2, Memoria: 4096 MB, Redes: Ninguno. Concesión: Nunca caduca. VMware Tools: ✓. Instantánea: -.

Each card has buttons for 'ALIMENTACIÓN', 'MÁS', and 'DETALLE'.

1) Crear máquina virtual

Crear MV



Nombre *

Nombre de equipo *

Centro de datos virtual: *

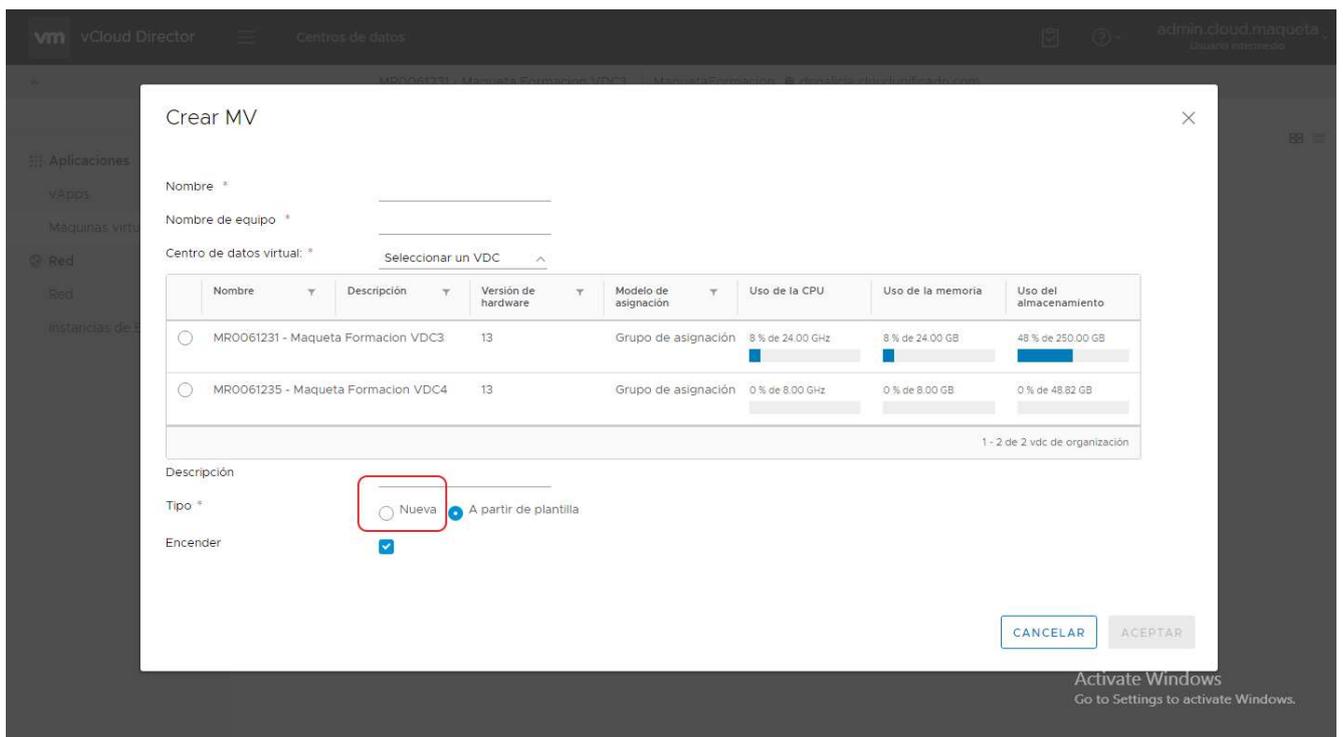
Descripción

Tipo * Nueva A partir de plantilla

Encender

CANCELAR

ACEPTAR



- Se asignará un nombre de máquina virtual
- Un nombre de equipo (hostname)
- Se selecciona el centro de datos (vdc) al que pertenecerá la máquina virtual
- Una descripción (opcional)
- Se marca la opción Nueva para crear la máquina virtual desde cero.

Crear MV

Nombre * Prueba

Nombre de equipo * Prueba

Centro de datos virtual: * MRO061231 - Maqueta F1

Descripción

Tipo * Nueva A partir de plantilla

Encender

Sistema operativo

Familia de SO Seleccionar...

Sistema operativo Seleccionar...

Imagen de arranque Seleccionar...

Tamaño PERSONALIZAR

CPU	Núcleos	Memoria (MB)	Espacio de almacenamiento (GB)

Redes PERSONALIZAR

CANCELAR ACERTAR
 Activate Windows
 Go to Settings to activate Windows

- Se selecciona el SO de la nueva máquina.

nota: en este caso a diferencia de una máquina creada a través de una plantilla, es necesario establecer los recursos de la máquina virtual.

Crear MV

Encender

Sistema operativo

Familia de SO

Sistema operativo

Imagen de arranque

Tamaño [PERSONALIZAR](#)

	CPU	Núcleos	Memoria (MB)	Espacio de almacenamiento (GB)
<input type="radio"/> Pequeña	1	1	512	40
<input checked="" type="radio"/> Mediana	2	2	1024	80
<input type="radio"/> Grande	4	4	2048	160

Redes [PERSONALIZAR](#)

NIC	Red	Modo de IP	Dirección IP	NIC primario
1	VLAN_test	DHCP	Asignada automáticamente	<input checked="" type="checkbox"/>

- Tamaño de la máquina, con relación al número de CPUs, memoria y almacenamiento que se quiere asignar.
- Número de interfaces de red (se podrán añadir posteriormente)
- Clic en **Aceptar**

Redes < [DESHACER CAMBIOS Y REGRESAR](#) [AGREGAR](#)

NIC	Red	Modo de IP	Dirección IP	NIC primario	
1	<input type="text" value="VLAN_test"/>	<input type="text" value="DHCP"/>	Asignada automáticamente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="🗑️"/>

2) Configuración de recursos

Una vez creada la máquina virtual, se puede acceder a la configuración pulsando en el link

DETALLE

The screenshot displays the vCloud Director interface for a data center named 'Centros de datos'. The breadcrumb path is 'MRO061231 - Maqueta Formacion VDC3 > MaquetaFormacion > dcgalicia.cloudunificado.com'. The interface shows two vApps:

vApp	Estado	Máquinas virtuales	CPU totales	Almacenamiento total	Memoria total	Concesión	Redes	Instantánea
test	Detenido	1	2	40.00 GB	2048 MB	Nunca	VLAN_test	-
Prueba	Detenido	1	2	50.00 GB	4096 MB	Nunca	Ninguno	-

Each vApp card includes buttons for 'ALIMENTACIÓN', 'MÁS', and 'DETALLE'. The interface also features a sidebar with navigation options like 'Aplicaciones', 'Máquinas virtuales', 'Red', and 'Instancias de Edge'.

En el apartado “**general**” se configura el S.O. y la política de almacenamiento:

<Máquinas virtuales

Prueba

General

Nombre	Prueba	Centro de datos virtuales	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3
Nombre de equipo	PlantWS2K12-001	VMware Tools	10279
Descripción	plantilla de windows server 2012 R2 en inglés.	Versión de hardware virtual	HW 13
Familia de sistema operativo	Microsoft Windows	Introducir configuración de BIOS	<input type="checkbox"/>
Sistema operativo	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)		
Retraso de arranque	0		
Política de almacenamiento	Bronze		

> Hardware

> Personalización de SO invitado

> Avanzado

DESCARTAR CAMBIOS GUARDAR

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Nota: lo habitual para el empleo lo más eficiente posible de los recursos es que en un proyecto disponga de almacenamiento de alto rendimiento y de alta capacidad. Alta capacidad son discos de mayor capacidad pero más lentos, ideales para discos de máquinas donde se guarde información, servidores de ficheros, etc ... Los discos de alto rendimiento se recomiendan para asignación a los discos de Sistema de las máquinas virtuales y para aquellas aplicaciones transaccionales que requieran de tiempos de respuesta pequeños.

Nota 2: Una vez que una máquina se crea sobre un tipo de almacenamiento, los discos que se le crean posteriormente sobre esta máquina tendrían que ser sobre el mismo tipo de almacenamiento. No hay opción a crear discos sobre otro almacenamiento.

Por lo tanto, en este apartado, si se dispone de disco de alto rendimiento y se trata de una máquina de servicio se recomienda su selección, puesto que se está indicando el disco de Sistema de entornos en producción.

En el apartado “**hardware**” se configuran los discos y la red. En este apartado se puede establecer también la IP de cada una de las interfaces:

The screenshot shows the configuration interface for a virtual machine. On the left, there is a sidebar with 'Máquinas virtuales' and a selected 'Red' network. The main area is titled 'AGREGAR' and contains two tables. The first table, 'Disco 0', has columns for 'Nombre', 'Tamaño', 'Política', 'Tipo de bus', 'Número de bus', and 'Número de unidad'. The second table, 'NICs', has columns for 'NIC primario', 'NIC', 'Conectado', 'Red', 'Modo de IP', 'Dirección IP', and 'Dirección MAC'. A dropdown menu is open for the 'Modo de IP' column, showing options: 'DHCP', 'Estática - Grupo de direcciones IP', 'Estática - Manual', and 'Ninguno'. At the bottom, there are buttons for 'DESCARTAR CAMBIOS' and 'GUARDAR', and a 'Personalización de SO invitado' section.

- **DHCP:** asignación automática: la máquina gana IP gracias a un servicio DHCP disponible en la red.
- **Estática – grupo de direcciones IP:** el sistema selecciona una dirección IP del pool de direcciones definido en la red y configura la máquina virtual para utilizarla de forma similar al punto anterior.
- **Estática – manual:** configuración de la dirección IP manualmente.

Una vez creada la vApp, se pueden añadir y eliminar máquinas virtuales así como modificar los parámetros de cada una de ellas mientras haya recursos suficientes.

7.3 gestión de máquinas virtuales

Dependiendo de la sección en la que se encuentren, el ámbito será de vApp o de máquina virtual.

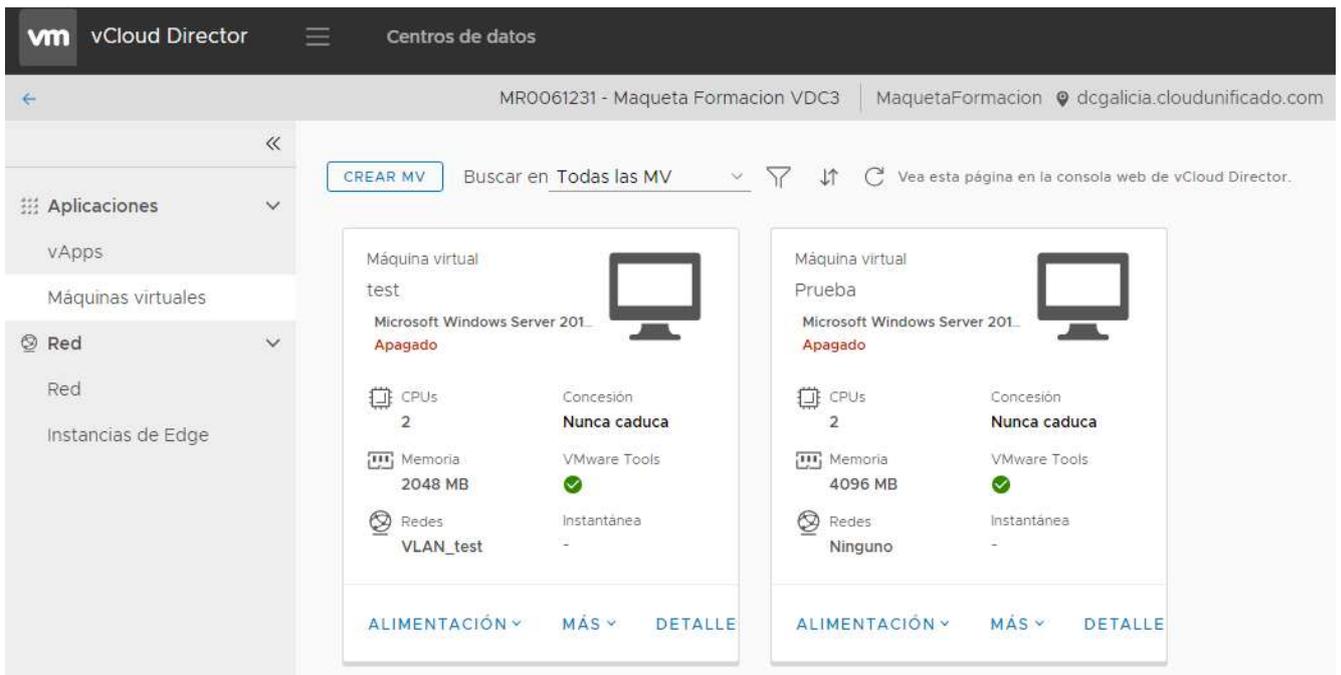
Una acción que se ejecute sobre una vApp, se aplicará sobre todas las máquinas virtuales que contiene, mientras que una que aplique a una máquina virtual, únicamente afectará a esa máquina virtual.

The screenshot displays the vCloud Director interface for a data center named 'Centros de datos'. The main view shows two vApp instances:

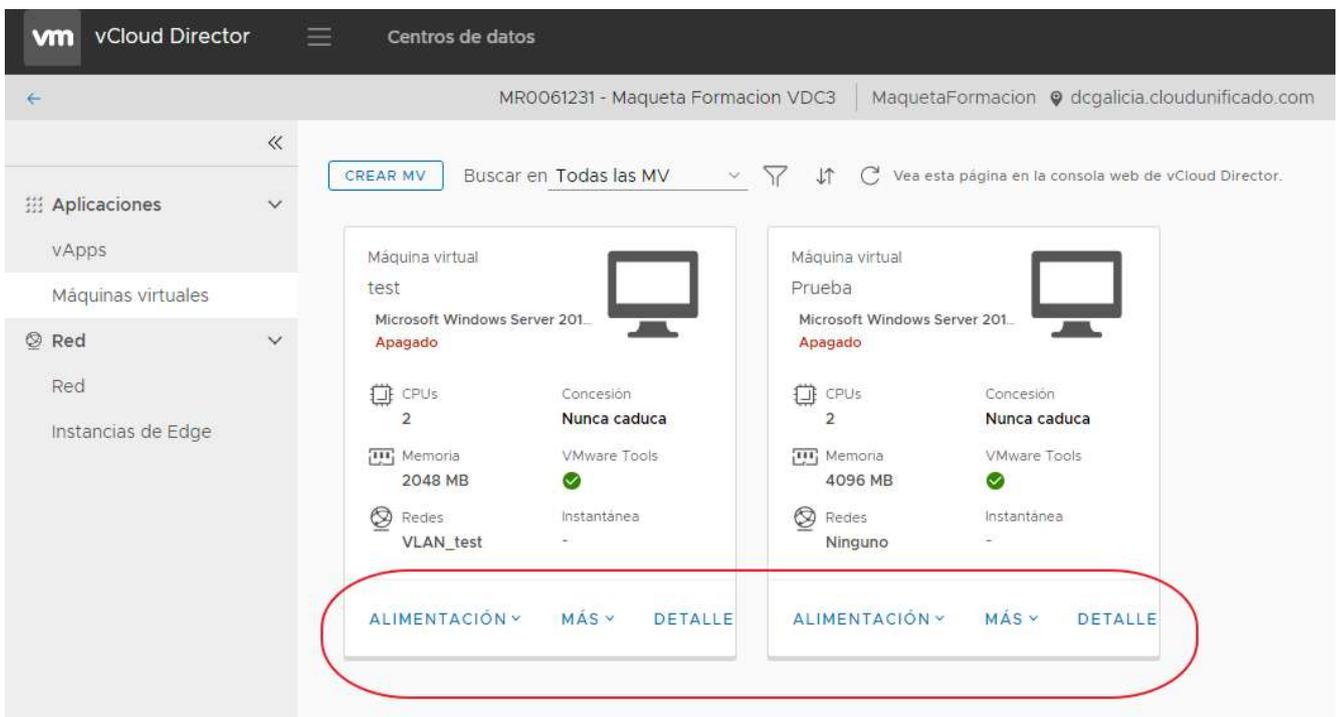
vApp Name	Status	Virtual Machines	Total CPUs	Total Storage	Total Memory
test	Detenido	1	2	40.00 GB	2048 MB
Prueba	Detenido	1	2	50.00 GB	4096 MB

Additional details for each vApp include: VDC: MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3, and network configurations (e.g., 'Nunca' for 'Concesión' and 'caduca' for 'CPU totales').

- Vista **“vApps”**: aplicará a vApp
- Vista **“Máquinas Virtuales”**: aplicará a la máquina virtual seleccionada.



- Menú contextual de una máquina virtual: aplicará a la máquina virtual seleccionada.



7.4 gestión del servidor virtual

En la vista “**Máquinas virtuales**”, para cada una de ellas existen tres menús con opciones para gestión de la propia máquina:

The screenshot shows the vCloud Director interface with the following details:

- VM 'test':**
 - Estado: Apagado
 - CPU: 2
 - Memoria: 2048 MB
 - Redes: VLAN_test
 - Concesión: Nunca caduca
 - VMware Tools:
 - Instantánea: -
- VM 'Prueba':**
 - Estado: Apagado
 - CPU: 2
 - Memoria: 4096 MB
 - Redes: Ninguno
 - Concesión: Nunca caduca
 - VMware Tools:
 - Instantánea: -

At the bottom of each VM card, there are three menu items: **ALIMENTACIÓN**, **MÁS**, and **DETALLE**. The **ALIMENTACIÓN** menu is highlighted with a red circle.

Desde el link **ALIMENTACIÓN** se permite:

The screenshot shows the 'ALIMENTACIÓN' menu for the 'test' VM. The menu options are:

- Suspender
- Desconectar SO invitado
- Apagar
- Encender
- Encender y forzar volver a personalizar
- Restablecer

- Apagar
- Encender

Si la máquina está encendida, además se podrá:

- Suspender
- Desconectar SO invitado
- restablecer

Si se pulsa el link MAS:



- Insertar medios (CD/DVD)
- Expulsar medios (CD/DVD)
- Crear instantánea
- Descargar VMRC
- Renovar concesión

Si la máquina está encendida, se podrá, además:

- Instalar VMWare Tools
- Revertir a instantánea
- Quitar instantánea
- Iniciar la consola web
- Iniciar VM remote console

7.4.1 arrancar máquina virtual

Una vez creadas las máquinas virtuales, o porque han sido previamente apagadas, las máquinas virtuales pueden estar apagadas. Una posible forma de arrancarlas es, desde la vista “**Máquinas virtuales**”, seguir el link en ALIMENTACIÓN de la máquina virtual y Clic en Encender:

The screenshot displays the vCloud Director interface for managing virtual machines. At the top, there is a search bar with 'Todas las MV' and a button 'CREAR MV'. Below this, two virtual machine cards are shown:

- Máquina virtual 'test':** This card shows a context menu with options: 'Suspender', 'Desconectar SO invitado', 'Apagar', 'Encender' (highlighted with a red circle), 'Encender y forzar volver a personalizar', and 'Restablecer'. Below the menu, the 'ALIMENTACIÓN' button is also highlighted with a red circle. The machine is identified as 'Microsoft Windows Server 201...'.
- Máquina virtual 'Prueba':** This card shows the machine is in the 'Apagado' state. It lists resource allocation: 'CPU's: 2, 'Memoria': 4096 MB, and 'Redes': Ninguno. It also shows 'Concesión: Nunca caduca' and 'VMware Tools' with a green checkmark. The 'Instantánea' section is empty.

Both cards have buttons for 'ALIMENTACIÓN', 'MÁS', and 'DETALLE' at the bottom.

CREAR MV Buscar en Todas las MV Ve esta página en la consola web de vCloud Director.

Máquina virtual	Estado	OS	CPU	Memoria	Redes	Concesión	VMware Tools	Instantánea
test	Encendiendo	Microsoft Windows Server 2012 R2	2	2048 MB	VLAN_test	Nunca caduca	✓	-
Prueba	Apagado	Microsoft Windows Server 2012 R2	2	4096 MB	Ninguno	Nunca caduca	✓	-

ALIMENTACIÓN ▾ MÁS ▾ DETALLE

7.4.2 acceso a consola de una máquina virtual

Para acceder a una máquina se puede realizar a través de una sesión Terminal Server si se trata de un servidor Windows o por SSH si es un servicio Linux, a través de la IP asignada a la máquina.

Nota: es necesario la instalación de un plug-in, en caso que no se tenga instalado el plug-in de forma automática se iniciará la instalación desde VMWare, implica reinicio del navegador.

Pero vCloud director también permite acceder desde la herramienta web a la consola de la máquina. Para ello simplemente sería realizar doble clic sobre la máquina virtual.

CREAR MV Buscar en Todas las MV Vea esta página en la consola web de vCloud Director.

Máquina virtual	Estado	CPU	Memoria	Redes	Concesión	VMware Tools	Instantánea
test	Encendido	2	2048 MB	VLAN_test	Nunca caduca		-
Prueba	Apagado	2	4096 MB	Ninguno	Nunca caduca		-

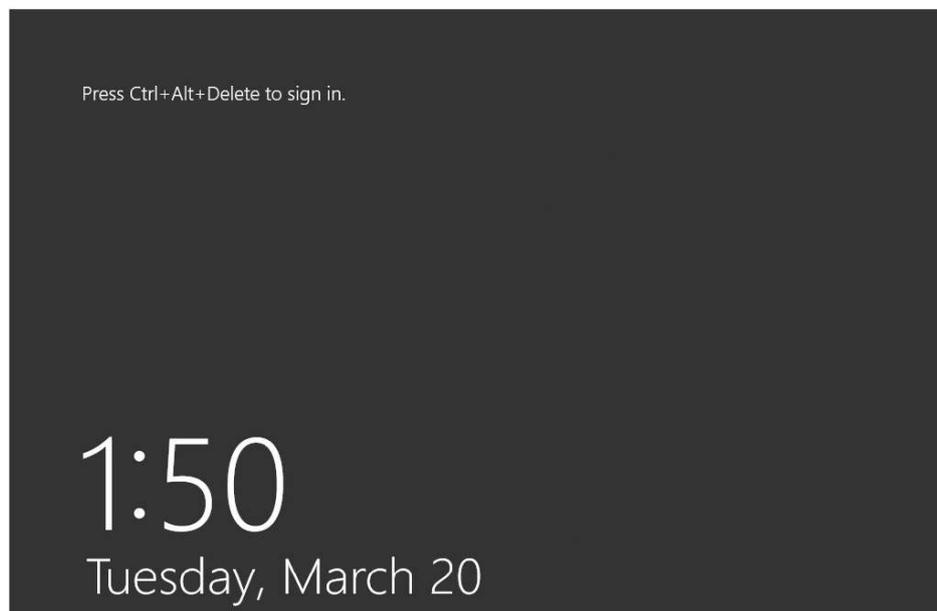
ALIMENTACIÓN ▾ MÁS ▾ DETALLE

test

PANTALLA COMPLETA

CTRL+ALT+SUPR

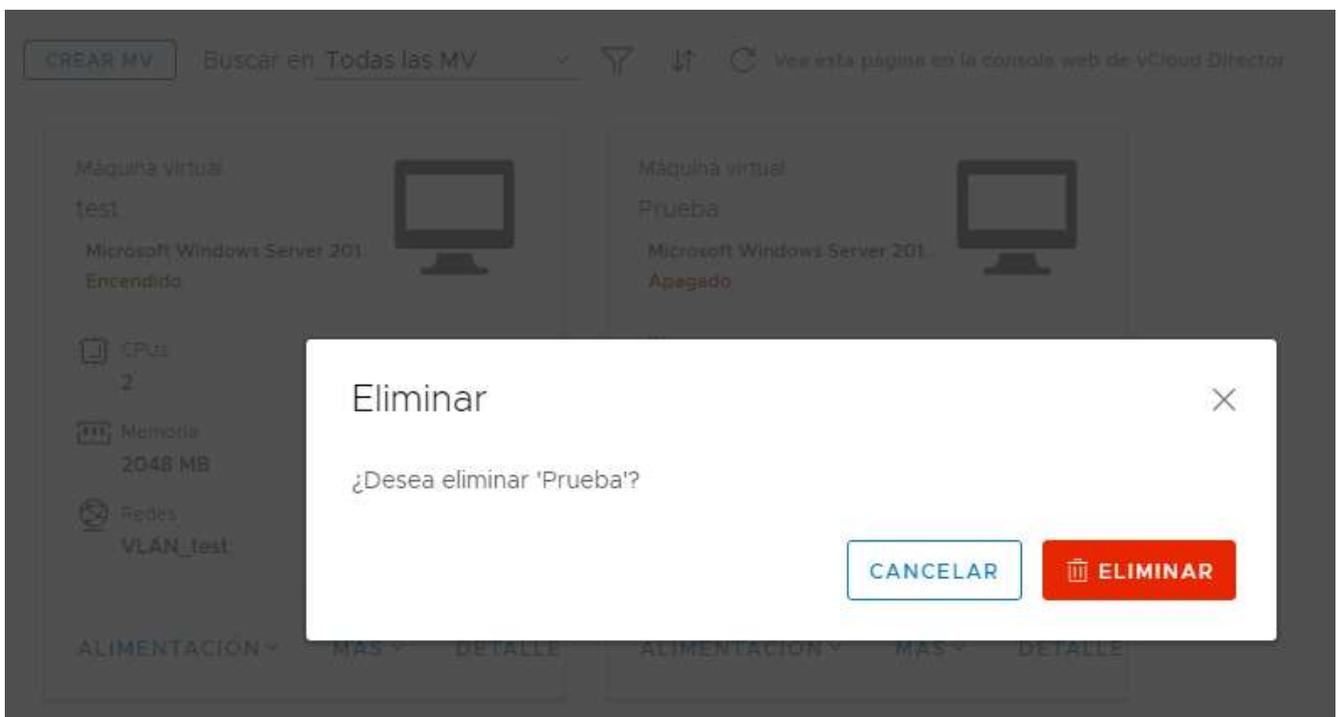
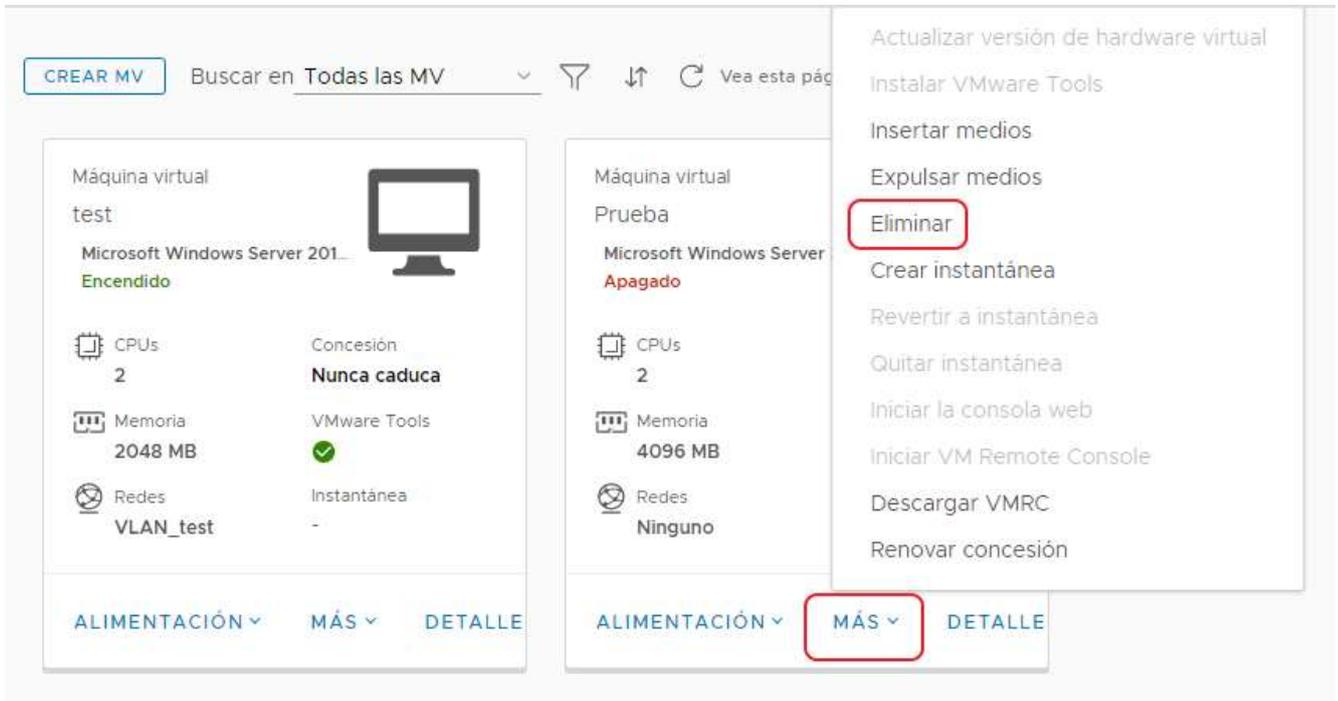
OPCIONES



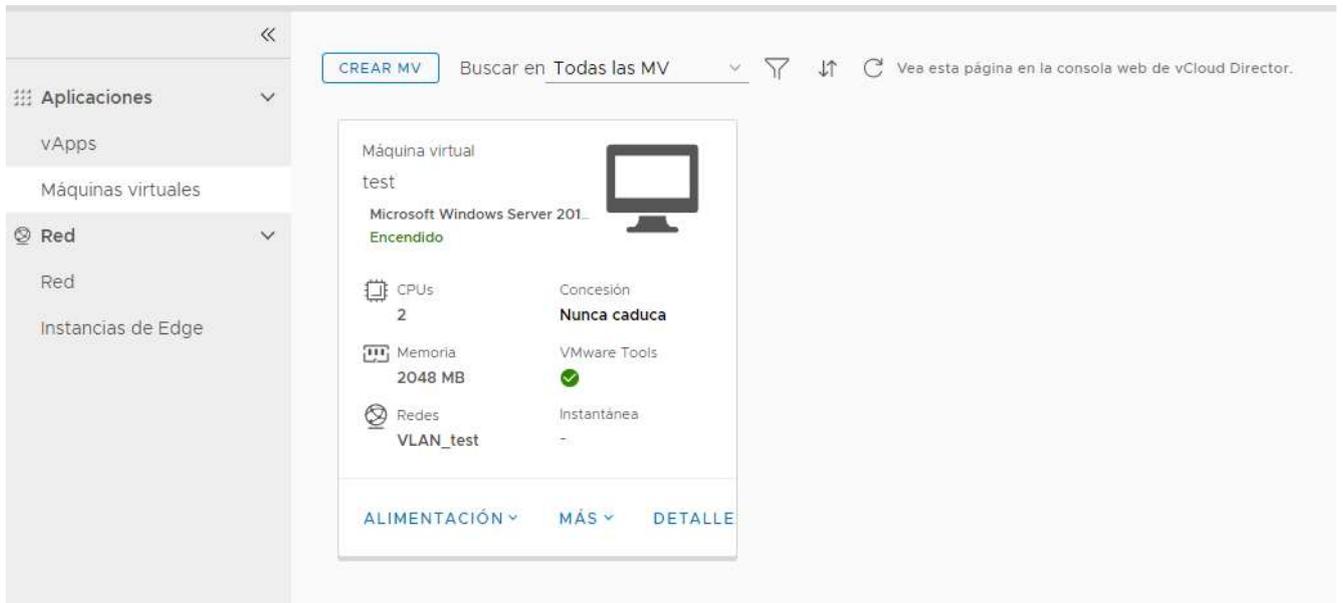
En caso de tratarse de un servidor Windows, para enviar Ctrl+Alt+Delete, se pulsaría el botón correspondiente en la parte superior de la pantalla.

7.4.3 eliminación de una máquina virtual

En la vista “**Máquinas virtuales**”, en la máquina que se quiere eliminar, se sigue el link MAS y se hace Click en Eliminar:



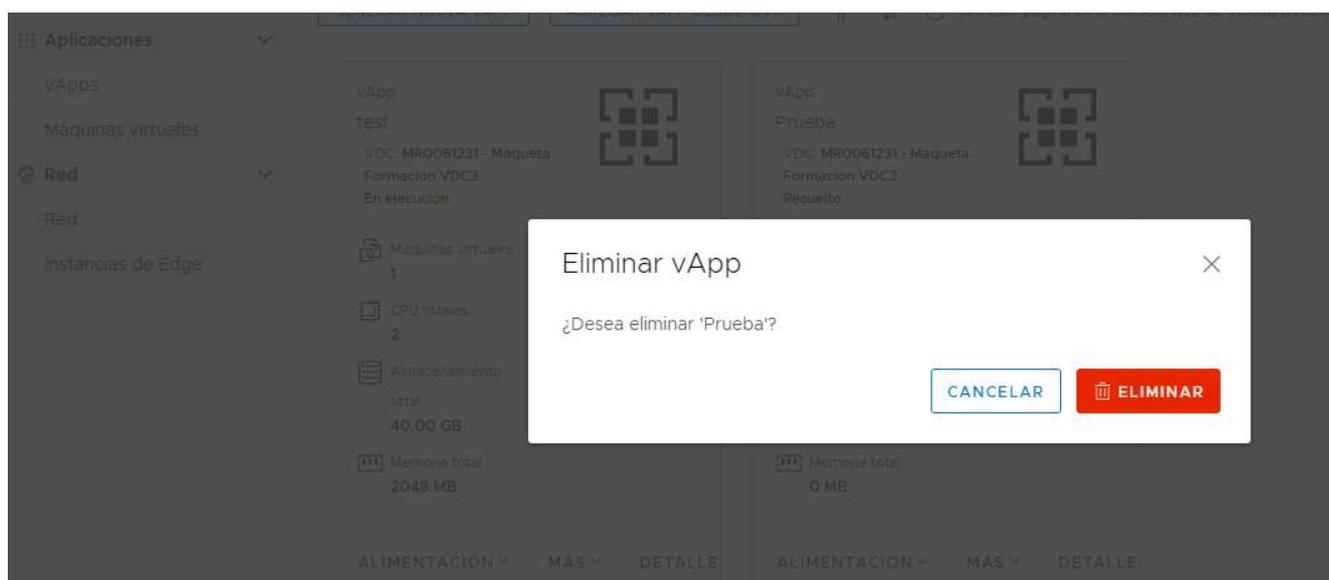
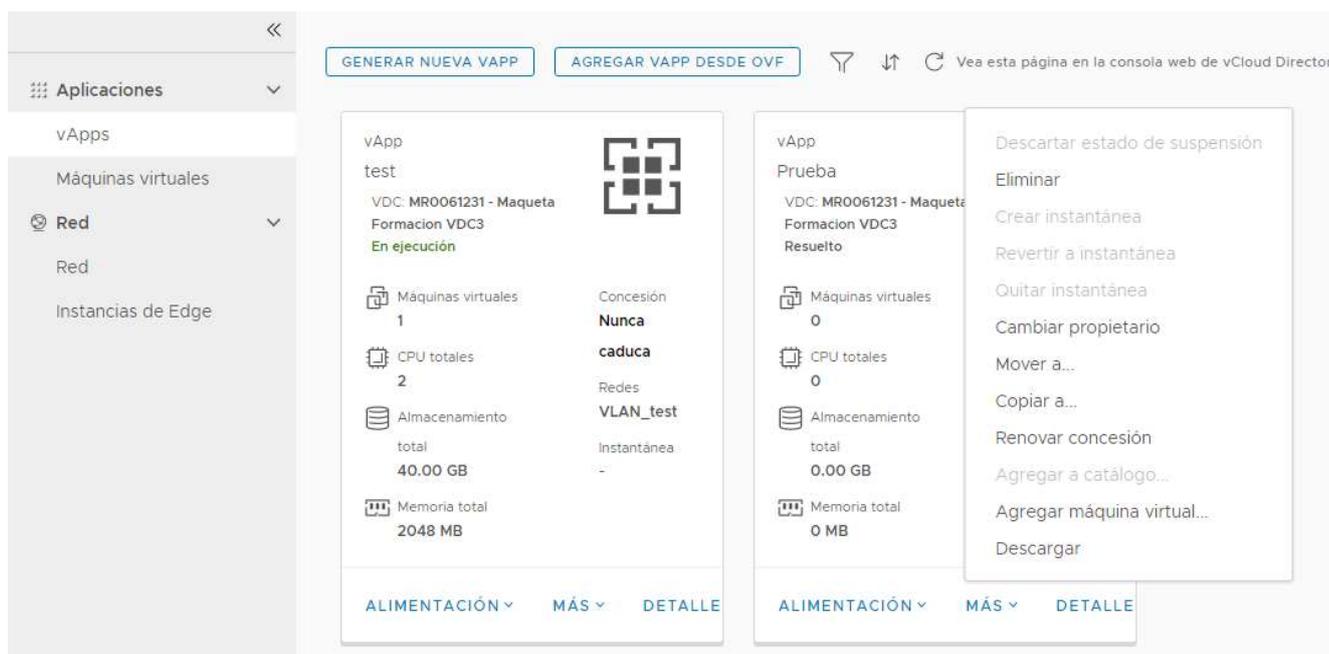
El servidor es eliminado y desaparecerá de la vApps en la que se encuentre.



Eliminación de vApps

Si la vApp únicamente tenía un servidor o es el último, se recomienda la eliminación de la vApp para evitar confusiones.

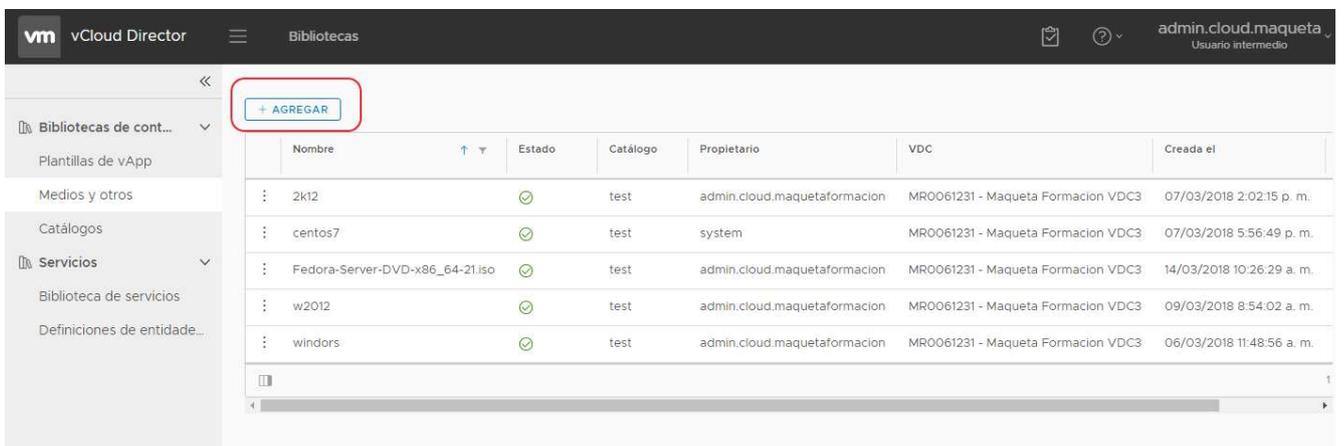
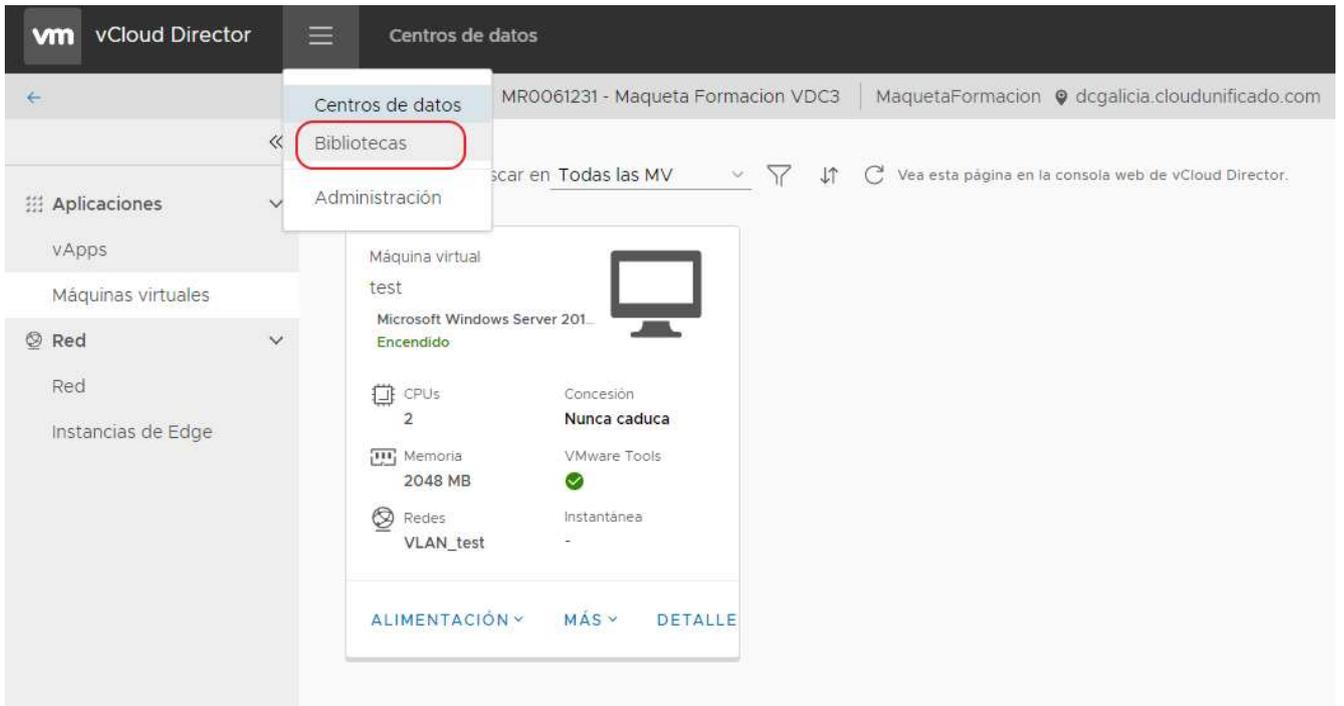
En la vista “**vApps**”, en la vApp que ya no tenga servidores y se desee eliminar, se sigue el link MAS y se hace Click en Eliminar:

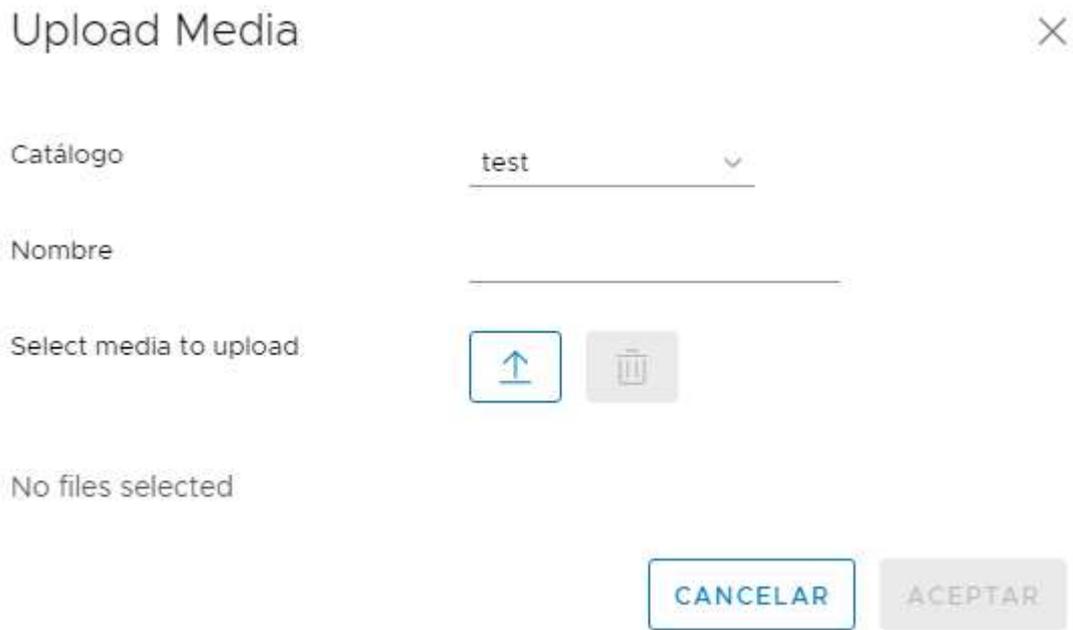


7.4.4 acceso a dispositivos CD, DVD, disquete

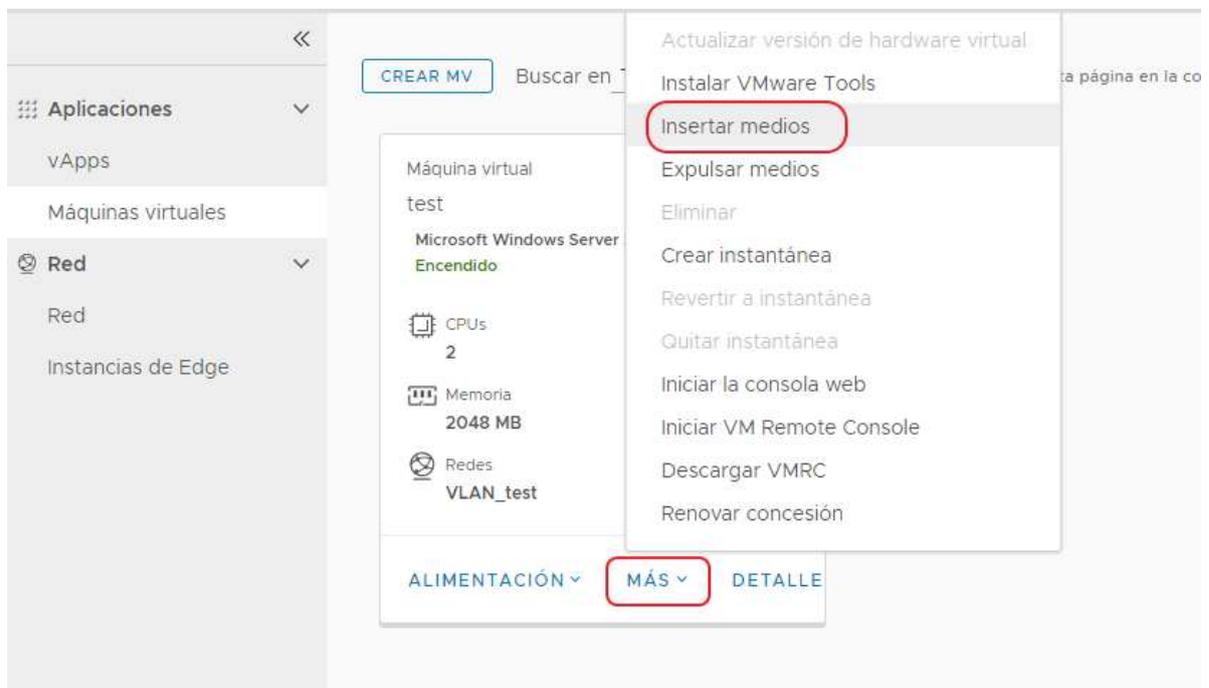
Es posible conectar una imagen de CD, DVD o diskette a una máquina virtual. Para ello debe estar presente en la **Biblioteca**.

Antes de poder utilizar una imagen ISO hay que subirla a la sección de medios de un catálogo utilizando la herramienta que vCloud proporciona.





Una vez dispongamos de una imagen para utilizar, se podrá hacer uso de las opciones **“Insertar medios...”** en el link MAS de la máquina virtual o vApp en cuestión:



Insertar CD



Seleccione el archivo de medios que desea insertar en la máquina virtual.

Medios disponibles ahora:

Nombre	Catálogo	Propietario	Creado el	Almacenamiento utilizado
centos7	test	system	7/3/2018 5:56:49 p. m.	8292.00 MB
2k12	test	admin.cloud.maquetaformacion	7/3/2018 2:02:15 p. m.	4322.52 MB
Fedora-Server-DVD-x86_64-21.iso	test	admin.cloud.maquetaformacion	14/3/2018 10:26:29 a. m.	1953.00 MB
windows	test	admin.cloud.maquetaformacion	6/3/2018 11:48:56 a. m.	4322.52 MB
w2012	test	admin.cloud.maquetaformacion	9/3/2018 8:54:02 a. m.	5149.95 MB

1 - 5 de 5 medios

Medios seleccionados:

CANCELAR INSERTAR

Con la opción de “insertar medios”, al igual que en una máquina física, se puede simular la inserción y extracción de unidades como por ejemplo un DVD. Partiendo de los archivos de medios creados en los diferentes catálogos.

Previamente, para que aparezcan los medios como se indica en la imagen gráfica hay que establecer el catálogo de medios como se indica en el punto siguiente.

7.4.5 catálogos de medios

El catálogo de medios está dentro de vista “catálogos”, en la opción **Bibliotecas** del menú de la barra superior:

Nombre	Versión	Estado	Compartida	Externo	Propietario	Creada el	Plantillas de vApp	Medios y otros
Catalogo Plantillas	14	Listo		-	system	20/3/2018 8:49:22 a. m.	4	0
test	20	Listo		-	admin.cloud.maquetaformacion	6/3/2018 10:46:11 a. m.	0	5
test2	4	Listo		-	admin.cloud.maquetaformacion	6/3/2018 12:19:56 p. m.	0	0

1 - 3 de 3 elementos

Previamente sería necesario tener al menos un catálogo, para ello, en la vista “**catálogos**” pulsar el botón **AGREGAR**:

Crear catálogo



Dar nombre a este catálogo

Los catálogos permiten compartir medios y plantillas de vApp con otros usuarios de la organización. Igualmente, puede disponer de un catálogo privado para medios y plantillas de vApp que utilice con frecuencia.

Nombre *

Descripción

Aprovisionamiento con anterioridad en política de almacenamiento específica



CANCELAR

ACEPTAR

Crear catálogo



Dar nombre a este catálogo

Los catálogos permiten compartir medios y plantillas de vApp con otros usuarios de la organización. Igualmente, puede disponer de un catálogo privado para medios y plantillas de vApp que utilice con frecuencia.

Nombre *

Descripción

Aprovisionamiento con anterioridad en política de almacenamiento específica



Seleccionar una política

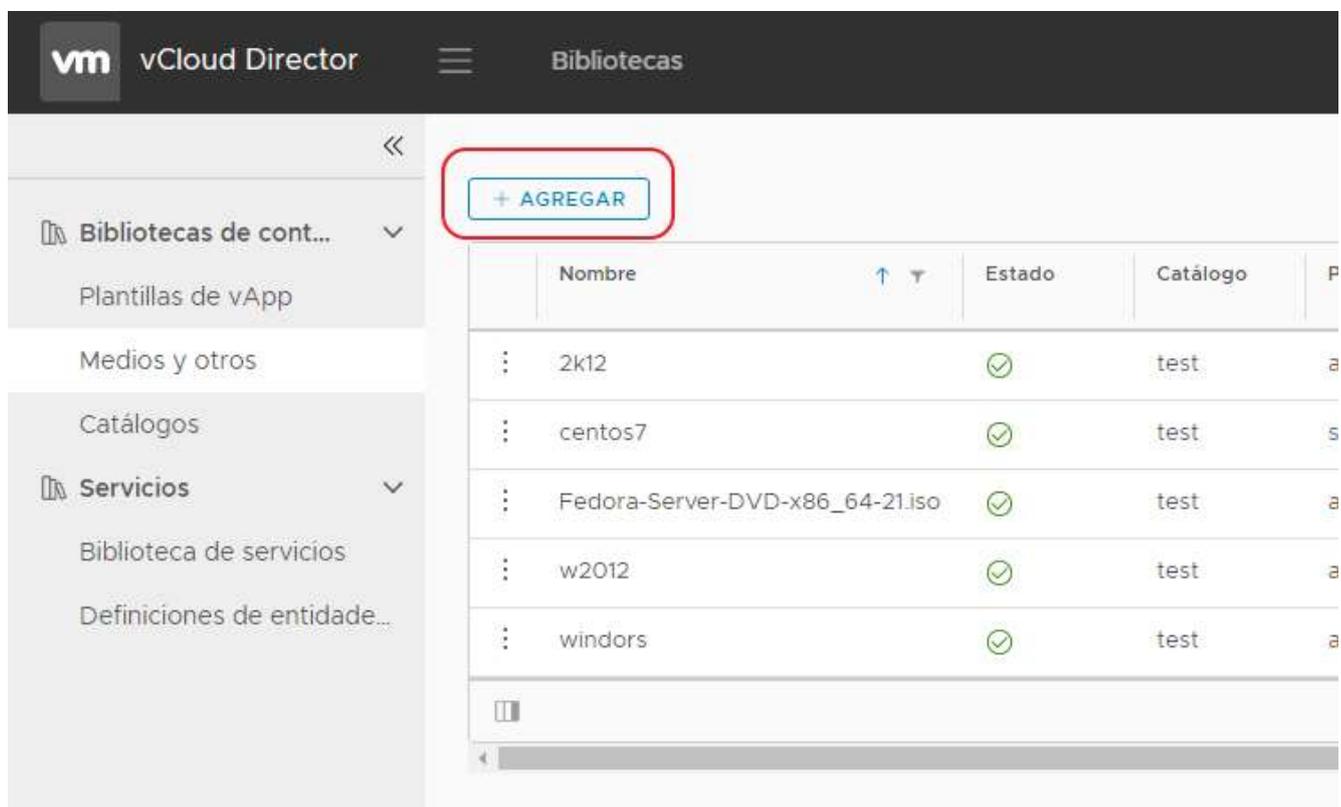
Política de almacenamiento	VDC de organización
<input type="radio"/> Silver	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3
<input type="radio"/> Bronze	MR0061235 - Maqueta Formacion VDC4
<input type="radio"/> Bronze	MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3

1 - 3 de 3 políticas de almacenamiento

CANCELAR

ACEPTAR

En la vista “**medios y otros**” se permite subir una imagen ISO o archivo FLP (Floppy Disk Image). Para ello se pulsa el botón AGREGAR:



The screenshot shows the vCloud Director interface. The top navigation bar includes the 'vm' logo, 'vCloud Director', and 'Bibliotecas'. A sidebar on the left contains navigation options: 'Bibliotecas de cont...', 'Plantillas de vApp', 'Medios y otros', 'Catálogos', 'Servicios', 'Biblioteca de servicios', and 'Definiciones de entidad...'. The main area displays a table of media items. A red circle highlights the '+ AGREGAR' button in the top right of the table area.

	Nombre	Estado	Catálogo	P
⋮	2k12	✓	test	a
⋮	centos7	✓	test	s
⋮	Fedora-Server-DVD-x86_64-21.iso	✓	test	a
⋮	w2012	✓	test	a
⋮	windows	✓	test	a

Upload Media



Catálogo

Prueba

Nombre

Select media to upload



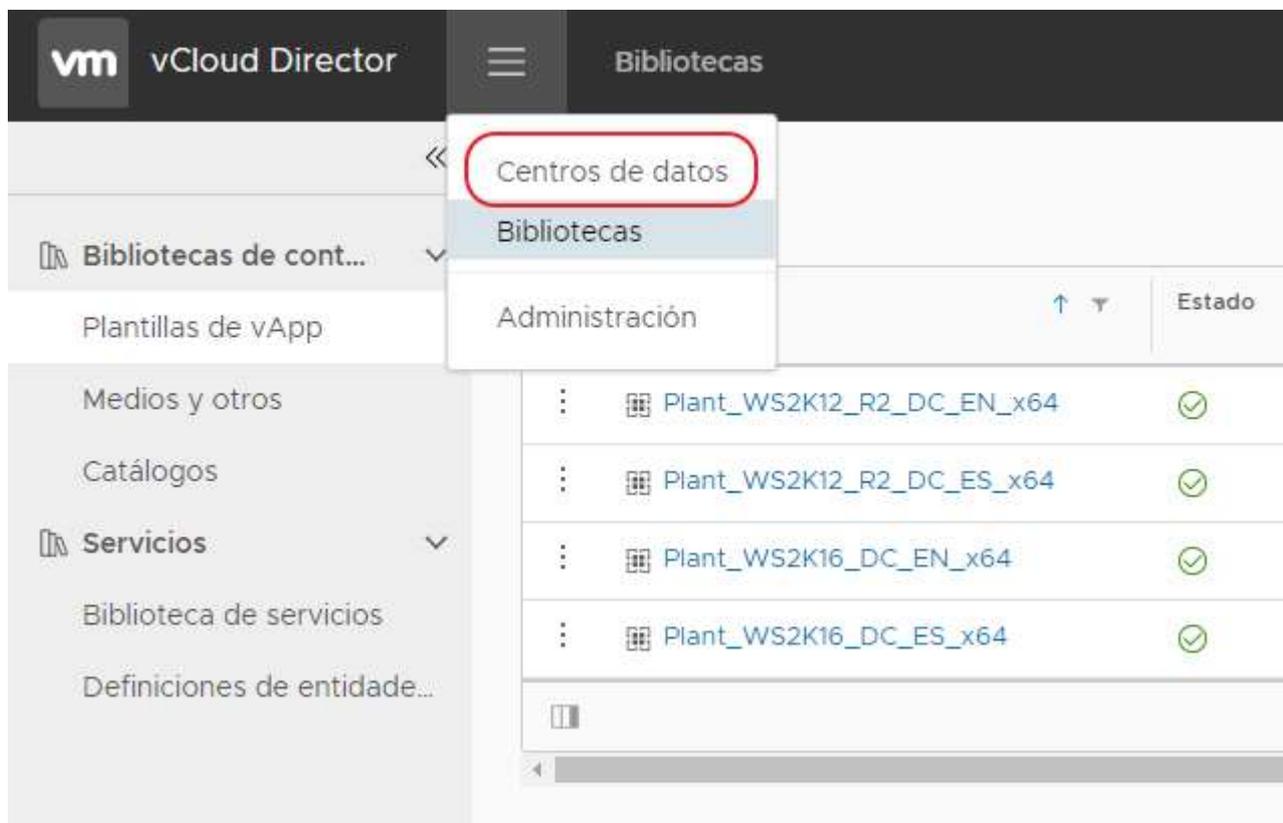
No files selected

CANCELAR

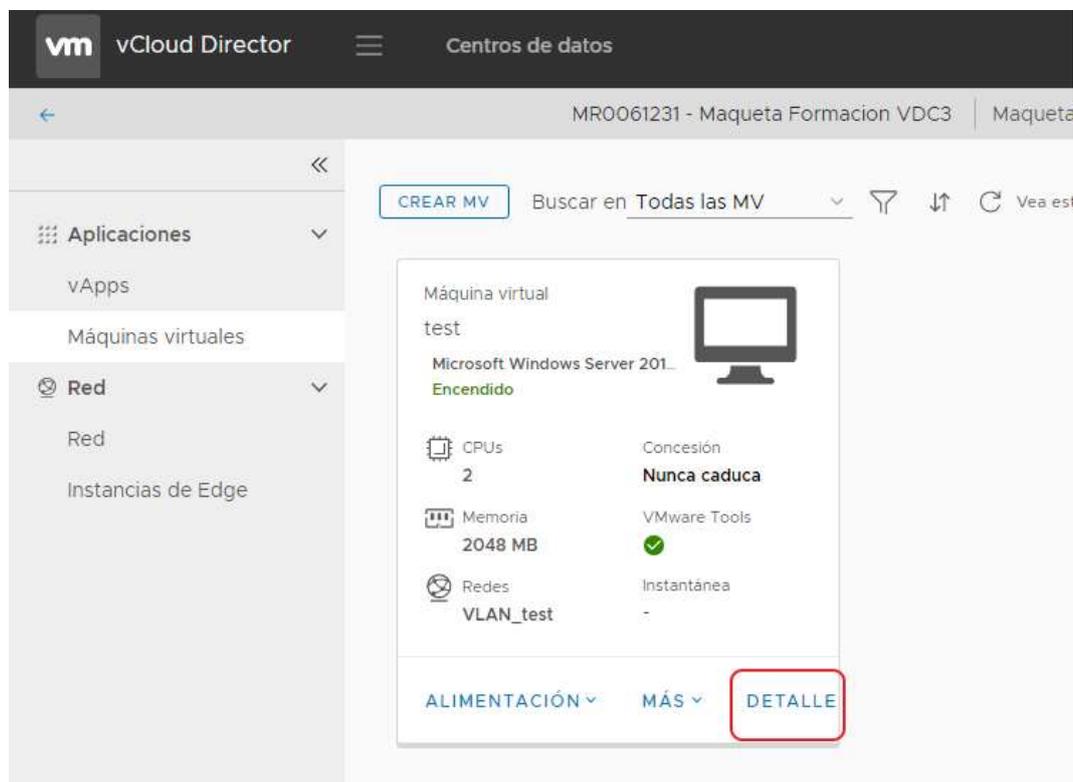
ACEPTAR

7.4.6 modificación de máquinas virtuales

Volviendo a la opción “**centros de datos**” del menú de la barra superior se accede a la vista por vApp o máquina virtual, para su modificación:



Para la modificación de máquinas virtuales, se accede al link DETALLE de la máquina virtual correspondiente:



nota importante: es necesario contar con los recursos suficientes para satisfacer la configuración de las máquinas virtuales, de lo contrario la máquina virtual no arrancará o no permitirá acabar la provisión (caso de sobreasignación de disco).

La modificación de los recursos de la máquina virtual se puede hacer sin pararla siempre que se haya marcado las opciones “**CPU virtual agregada en caliente**” y “**Memoria agregada en caliente**”, ubicadas en la opción “**Hardware**” de las propiedades de la máquina virtual.

<Máquinas virtuales

test

General

Nombre: test	Centro de datos virtuales: MR0061231 - Maqueta Formacion VDC3
Nombre de equipo: test	VMware Tools: 10279
Descripción: <input type="text"/>	Versión de hardware virtual: HW 13
Familia de sistema operativo: Microsoft Windows	Introducir configuración de BIOS: <input type="checkbox"/>
Sistema operativo: Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	
Retraso de arranque: 0	
Política de almacenamiento: Bronze	

> Hardware

> Personalización de SO invitado

> Avanzado

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

DESCARTAR CAMBIOS **GUARDAR**

Hardware

CPU

Número de CPU virtuales: 2	CPU virtual agregada en caliente <input checked="" type="checkbox"/>
Núcleos por socket: 1	Número de sockets: 2
Exponer virtualización de CPU asistida por hardware en SO invitado: <input type="checkbox"/>	

Memoria

Memoria total: 2048 MB	Medios extraíbles
Memoria agregada en caliente <input checked="" type="checkbox"/>	Unidad de CD/DVD: DISCONNECTED
	Unidad de disquete: DISCONNECTED

Discos duros

[AGREGAR](#)

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad	
Disco 0	40960 MB	Bronze	LSI Logic SAS (SCSI)	0	0	

NICs

[AGREGAR](#)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

En caso contrario la máquina deberá estar parada para poder modificar estos parámetros.

La pestaña “**Hardware**” de las propiedades de la máquina virtual muestra los recursos que se le han asignado y permite su modificación:

Hardware

CPU

Número de CPU virtuales: CPU virtual agregada en caliente:

Núcleos por socket: Número de sockets: 2

Exponer virtualización de CPU asistida por hardware en SO invitado:

Memoria

Memoria total: MB Unidad de CD/DVD: DISCONNECTED

Memoria agregada en caliente: Unidad de disquete: DISCONNECTED

Discos duros

[AGREGAR](#)

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad	
Disco 0	40960 MB	Bronze	LSI Logic SAS (SCSI)	0	0	

NICs

[AGREGAR](#)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

- **ampliación/reducción número de CPUs:** seleccionando un valor distinto en el desplegable (Número de CPUs virtuales) se alteraría la configuración de la máquina, pudiendo ampliar y reducir el número de vCPUs
- **ampliación/reducción RAM:** alterando el valor de memoria total aumentaría o se reduciría la cantidad de memoria asignada a la máquina

Hardware

CPU

Número de CPU virtuales

Núcleos por socket

Exponer virtualización de CPU asistida por hardware en SO invitado

Memoria

Memoria total MB

Memoria agregada en caliente

CPU virtual agregada en caliente

Número de sockets

Medios extraíbles

Unidad de CD/DVD DISCONNECTED

Unidad de disquete DISCONNECTED

Discos duros

[AGREGAR](#)

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad	
Disco 0	40960	MB Bronze	LSI Logic SAS (SCSI)	0	0	

NICs

[AGREGAR](#)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

- **ampliación/asignación de discos:** desde esta opción se puede gestionar los discos de los servidores:

Discos duros

[AGREGAR](#)

Nombre	Tamaño	Política	Tipo de bus	Número de bus	Número de unidad	
Disco 0	40960	MB Bronze	LSI Logic SAS (SCSI)	0	0	

Tras una operación de aumento de disco puede ser necesario llevar a cabo una serie de acciones en la máquina virtual para que el sistema operativo reconozca el nuevo espacio y se pueda utilizar.

Nota: no es posible reducir un disco. Dicha operación pasaría por la migración de datos a un nuevo disco de menor tamaño y eliminación del antiguo.

- **modificación interfaces de red**, habilitar interfaz, asignar VLAN y parámetros de red. Se puede cambiar la asignación de VLAN y direccionamiento en todo momento.

NICs

AGREGAR

NIC primario	NIC	Conectado	Red	Modo de IP	Dirección IP	Dirección MAC	
	0	<input checked="" type="checkbox"/>	VLAN_test	Estática - Grupo de direcciones IP ▾	192.168.100.2	00:50:56:0b:00:07	

7.5 VMware Tools

Permite una mejora del rendimiento del servidor al contar con mejor interacción con la plataforma cloud, por lo tanto, se recomienda siempre su instalación.

8 configuración de red

Un aspecto clave del datacenter virtual es la configuración de red.

En vCloud Director es necesario conocer los diferentes tipos de redes, claves para definir la arquitectura de red que mejor se adapta a las necesidades de su organización o servicios.

redes externas: estas redes conectan las máquinas virtuales a redes externas. En la provisión del servicio de **datacenter virtual unificado R** se dan de alta las redes (VLAN) necesarias en el servicio. Salida a internet, acceso a red corporativa, etc ...

En el momento de la provisión o gestión de servidores se pueden asignar las interfaces a las redes creadas, por ejemplo se podrá establecer una interfaz en la VLAN de acceso a internet, y otra a la interfaz de la VLAN de la red corporativa. Conectan el Datacenter virtual como sistemas y redes externas. Son gestionadas por los administradores de los servicios de **R**.

red de organización

Las redes de organización no son exclusivas de una vAPP, pueden ser utilizadas por cualquier máquina virtual de la organización del Datacenter virtual.

Además pueden conectarse a redes externas a fin de disponer de salida a internet, conexión a otros sistemas o a las redes corporativas.

Estado	Nombre	Dirección de puerta de enlace	Enrutamiento	Conectada a	Grupo de direcciones IP consumido
✓	VLAN_test	192.168.100.1/24	Enrutada	RIG0046982870_MaquetaFormacionAC	0 %

Es una red que puede ser creada y configurada desde la herramienta de gestión, el resto de redes son provisionadas por técnicos de **R** y es necesario solicitar nuevas redes o cambios en las existentes a través del soporte técnico.

Para la configuración de una red de organización, se pulsa el botón **AGREGAR** de la vista **“Red”**. Es posible crear dos tipos de redes: **Redes aisladas y redes enrutadas**.

RED AISLADA

Esta red no está conectada a ningún router virtual por lo que está aislada del entorno de producción de cliente. Tampoco tienen acceso a Internet.

Agregar red de VDC de organización

VDC de organización *

Nombre *

Descripción

Tipo * Compartir esta red con otros VDC de esta organización
 Red aislada dentro de este centro de datos virtuales
 Red enrutada conectada a una puerta de enlace Edge existente

Dirección y DNS

Dirección de puerta de enlace *

Máscara de red *

Utilizar DNS de puerta de enlace

DNS primario

DNS secundario

Sufijo DNS

Grupo de direcciones IP estáticas
 Introducir rango de IP (formato: 192.168.1.2 - 192.168.1.100)

Total de direcciones IP en el grupo: 253

RED ENRUTADA

Esta red está conectada al router virtual “EDGE” y tiene salida a Internet. En este caso, además de especificar la red a crear (puerta de enlace, máscara, DNS,...) se debe seleccionar lo siguiente:

- Puerta de enlace Edge → solo aparece una opción para seleccionar
- Crear como subinterfaz → crea un enlace Trunk por el que irán todas las redes creadas por el cliente

Agregar red de VDC de organización

VDC de organización *

Nombre *

Descripción

Compartir esta red con otros VDC de esta organización

Tipo *

Red aislada dentro de este centro de datos virtuales

Red enrutada conectada a una puerta de enlace Edge existente

Puerta de enlace Edge *

Nombre	N.º de redes externas	N.º de redes de VDC de organización	N.º de redes disponibles
RIG0046982870_MaquetaFormacionAC	1	1	8

1 - 1 de 1 elementos

Permitir VLAN invitada

Crear como subinterfaz

Dirección y DNS

Dirección de puerta de enlace *

Máscara de red *

Utilizar DNS de puerta de enlace

DNS primario

DNS secundario

Sufijo DNS

Grupo de direcciones IP estáticas
Introducir rango de IP (Formato: 192.168.1.2 - 192.168.1.100)

Total de direcciones IP en el grupo: 253

9 configuración router virtual EDGE

9.1 acceso router virtual EDGE

Para acceder a la web de gestión del router virtual EDGE hay que ir al menú “Instancias de Edge”, seleccionar el EDGE (sólo hay uno) y pinchar en “Configurar servicios”:

The screenshot shows the vCloud Director interface. The top navigation bar includes the VMware logo, 'vCloud Director', and 'Centros de datos'. The user is logged in as 'admin.cloud.maqueta' with 'Usuario avanzado' permissions. The breadcrumb trail is 'MRO061231 - Maqueta Formación VDC3' > 'MaquetaFormacion' > 'dcalgalicia.cloudunificado.com'. The left sidebar shows a tree view with 'Aplicaciones' expanded, containing 'vApps', 'Máquinas virtuales', 'Red', and 'Instancias de Edge'. The 'Red' section is selected, showing a table with one instance:

Estado	Nombre	NIC utilizadas	N.º de redes externas	N.º de redes de VDC de organización	Estado HA
✓	RIG0046982870_MaquetaFormacionAC	2	1	1	Accesible

Buttons for 'CONFIGURAR SERVICIOS' and 'CONVERTIR EN AVANZADA' are visible above the table. Below the table, the text 'Configuración de puerta de enlace Edge' is partially visible.

9.2 configuración firewall

En el router EDGE se puede configurar reglas de Firewall indicando IP origen, IP destino y puerto.

Para ello hay que ir al menú “Firewall”, pinchar en el símbolo  y modificar la fila “Nueva regla”:

Puerta de enlace Edge: RIG0046982870_MaquetaFormacionAC

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas

Reglas de firewall

 Hay cambios que no se han guardado en el conjunto de reglas. Guárdelos para iniciar la implementación. Guardar cambios Descartar cambios

Habilitado

Mostrar solo reglas definidas por el usuario

N.º	Nombre	Tipo	Origen	Destino	Servicio	Acción
1 ✓	highAvailability	Alto interno	169.254.1.81/30 169.254.1.82/30	169.254.1.81/30 169.254.1.82/30	Any	Aceptar
2 ✓	Nueva regla	Usuario	Any  	Any	Any	Aceptar
3 ✓	firewall	Alto interno	vse	Any	Any	Aceptar
4 ✓	default rule for ingress traffic	Política predet	Any	Any	Any	Aceptar

9.3 configuración dhcp

El router virtual EDGE puede hacer de servidor DHCP para las redes enrutadas creadas por el cliente. Para ello hay que ir al menú “DHCP”, pinchar en el símbolo  y cubrir los campos:

Puerta de enlace Edge: RIG0046982870_MaquetaFormacionAC

Firewall **DHCP** NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas

Grupos Enlaces Retransmisión

Grupos de DHCP

Estado del servicio DHCP

Rango de IP	Servidor de nombres principal	Autoconfigurar DNS	Puerta de enlace predetermina
-------------	-------------------------------	--------------------	-------------------------------

Agregar grupo DHCP

✕

Rango de IP *

Nombre de dominio

Autoconfigurar DNS

Servidor de nombres principal

Servidor de nombres secundario

Puerta de enlace predeterminada

Máscara de subred

La concesión no caduca nunca

Tiempo de concesión (segundos) 86400

DESCARTAR

CONSERVAR

9.4 configuración nat

Importante: Si la salida a Internet es por medio del EDGE, aparecerán creadas unas reglas de NAT que permiten la navegación de las máquinas creadas por el cliente. En caso de que el cliente manipule estas reglas corre el riesgo de perder la conectividad a Internet.

NAT Rules

+ DNAT RULE + SNAT RULE

Show only user-defined rules

ID	Type	Action	Applied on	Original		Translated		Protocol	Enabled	Logging	Description
				IP Address	Port	IP Address	Port				
196615	User-defined	SNAT	Red_Externa_Acceso_Inte 10.0.0.0/8		Any	77.26.24.5	Any	Any	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
196616	User-defined	SNAT	Red_Externa_Acceso_Inte 172.16.0.0/12		Any	77.26.24.5	Any	Any	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
196617	User-defined	SNAT	Red_Externa_Acceso_Inte 192.168.0.0/16		Any	77.26.24.5	Any	Any	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

En el router virtual EDGE el cliente tiene la opción de configurar reglas de NAT. Para ello hay que

ir al menú “NAT”, pinchar en el símbolo o , y cubrir los campos:

Puerta de enlace Edge: RIG0046982870_MaquetaFormacionAC

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas

Reglas NAT

+ REGLA DNAT + REGLA SNAT    

ID	Tipo	Acción	Aplicada en	Original		Traducida		Protocolo	Habilit...	Inicio de sesión	Descripción
				Dirección IP	Puerto	Dirección IP	Puerto				
No se han definido reglas NAT.											

No se han definido reglas NAT.

Regla SNAT:

Se puede crear una regla de NAT de origen (SNAT) para cambiar la dirección IP de origen: si es una dirección IP pública por una privada y viceversa.

Agregar regla SNAT Aplicada en: IG0046982870_VLAN_2920_MaquetaFor 

IP/rango de origen original *

IP/rango de origen traducido *

Descripción

Habilitado



DESCARTAR

CONSERVAR

Regla DNAT:

Se puede crear una regla de NAT de destino (DNAT) para cambiar la dirección IP de destino de pública a privada o viceversa.

Agregar regla DNAT ×

Aplicada en: ▾

IP/rango original *

Protocolo ▾

Puerto original ▾

Tipo de ICMP ▾

IP/rango traducido *

Puerto traducido ▾

Descripción

9.5 configuración balanceador de carga

9.5.1 topologías

Existen dos tipos de servicios de balanceo de carga que se pueden configurar en el router virtual EDGE: el modo proxy o el modo transparente.

Modo transparente

En el modo transparente el router Edge está en línea con el tráfico destinado a la granja de servidores. El flujo de tráfico es el siguiente:

- El cliente envía tráfico a la dirección IP virtual (VIP) expuesta por el balanceador.
- El balanceador solo realiza la NAT de destino (DNAT) para reemplazar la VIP por la dirección IP de uno de los servidores implementados en la granja de servidores.
- El servidor de la granja responde a la dirección IP de cliente original. El balanceador de carga vuelve a recibir el tráfico ya que está en línea, por lo general, como la puerta de enlace predeterminada para la granja de servidores.
- El balanceador realiza NAT de origen para enviar el tráfico al cliente, utilizando su VIP como dirección IP de origen.

Modo proxy

El modo Proxy consiste en implementar una instancia de router Edge directamente a la red lógica en la que se requieren los servicios de balanceo de carga.

- El cliente envía tráfico a la dirección IP virtual (VIP) expuesta por el balanceador.
- El balanceador realiza dos traducciones de direcciones en los paquetes originales recibidos del cliente: NAT de destino (DNAT) para reemplazar la VIP por la dirección IP de uno de los servidores implementados en la granja de servidores y NAT de origen (SNAT) para reemplazar la dirección del cliente por la dirección IP que identifica al propio balanceador.
- El servidor de la granja responde enviando el tráfico al balanceador de acuerdo con la funcionalidad SNAT.
- El balanceador vuelve a realizar un servicio NAT de origen y destino para enviar el tráfico al cliente externo, utilizando su VIP como dirección IP de origen.

9.5.2 configuración

Para configurar el balanceador de carga es necesario ir al menú “Equilibrador de carga”. En el submenú “configuración global” se podrán habilitar las siguientes opciones:

Puerta de enlace Edge: RIG0046982870_MaquetaFormacionAC

Firewall DHCP NAT Enrutamiento **Equilibrador de carga** VPN Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas

Configuración global Perfiles de aplicación Supervisión del servicio Grupos Reglas de aplicación Servidores virtuales

Configuración global

Estado Habilitado

Aceleración habilitada

Habilitar registro Deshabilitado

Nivel de registro Información

Es posible monitorizar el servicio comprobando el estado de algún tipo de tráfico de red especial. Si se asocia esta monitorización a un grupo, todos los miembros del grupo se supervisarán según los parámetros indicados en la misma.

La monitorización puede ser de 5 tipos: HTTP, HTTPS, TCP, UDP y ICMP. Para configurarla hay que ir al submenú “Supervisión del servicio”, pinchar en el símbolo  y cubrir los campos:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento **Equilibrador de carga** VPN Certificados **Objetos de agrupamiento** Estadísticas
 Configuración global Perfiles de aplicación **Supervisión del servicio** Grupos Reglas de aplicación Servidores virtuales

Supervisión del servicio

ID de supervisión	Nombre	Tipo	Intervalo
-------------------	--------	------	-----------

No se han definido las supervisiones del servicio.

Detalles de la supervisión del servicio de ""

Nombre
Intervalo
Tiempo de espera
Máximo de reintentos
Recibir
Extensión

Tipo
Esperado
Dirección URL
Enviar
Método

Nueva supervisión del servicio

Nombre *

Intervalo * (segundos)

Tiempo de espera * (segundos)

Máximo de reintentos *

Tipo

Esperado

Método

Dirección URL

DESCARTAR

CONSERVAR

Es posible agregar un grupo de servidores para administrar y compartir servidores de backend de forma flexible y eficiente. Un grupo de servidores administra los métodos de distribución de balanceadores de carga e incluye una monitorización para la comprobación de estado. Para configurar un grupo hay que ir al submenú “Grupos”, pinchar en el símbolo y cubrir los campos:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento **Equilibrador de carga** VPN Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas
 Configuración global Perfiles de aplicación Supervisión del servicio **Grupos** Reglas de aplicación Servidores virtuales

Grupos

+	✎	✕	MOSTRAR ESTADÍSTICAS DEL GRUPO
ID de grupo	Nombre	Algoritmo	ID de supervisión

Detalles del grupo

Descripción							
Transparente							
Habilitado	Nombre	Dirección IP	Pondera...	Puerto d...	Puerto	Conexiones mínimas	Conexiones máximas

Agregar grupo

Nombre *

Descripción

Algoritmo

ROUND_ROBIN ▾

Parámetros de algoritmo

Supervisiones

Ninguno ▾

Transparente

Miembros

DESCARTAR

CONSERVAR

Es posible utilizar perfiles de aplicación para mejorar el control sobre la administración del tráfico de red. También es posible crear perfiles de aplicación para definir el comportamiento de un tipo concreto de tráfico de red. Una vez configurado el perfil, debe asociarse con un servidor virtual que es el que procesa el tráfico según los valores indicados en el perfil. Para configurar un perfil hay que ir al submenú “Perfiles de aplicación”, pinchar en el símbolo [+](#) y cubrir los campos:

- Firewall
 - DHCP
 - NAT
 - Enrutamiento
 - Equilibrador de carga**
 - VPN
 - Certificados
 - Objetos de agrupamiento
 - Estadísticas
-
- Configuración global
 - Perfiles de aplicación**
 - Supervisión del servicio
 - Grupos
 - Reglas de aplicación
 - Servidores virtuales

Perfiles de aplicación

ID de perfil	Nombre	Persistencia	Tipo
--------------	--------	--------------	------

Certificados del servidor virtual Certificados del grupo

Certificados de servicio Certificados de CA CRL

Nombre	Nombre común (CN)	Nombre común del emisor	Válido desde	No después de
--------	-------------------	-------------------------	--------------	---------------

Detalles del perfil

Cifrado	
Autenticación de cliente	

Editar elemento

Nombre *

Tipo TCP ▾

Habilitar acceso directo SSL

URL de redirección HTTP

Persistencia Ninguno ▾

Nombre de cookie

Modo ▾

Caduca en (segundos)

Es posible crear reglas para manipular directamente el tráfico de las aplicaciones y administrarlo. Para ello hay que ir al submenú “Reglas de aplicación”, pinchar en el símbolo y cubrir los campos:

- Firewall
 - DHCP
 - NAT
 - Enrutamiento
 - Equilibrador de carga**
 - VPN
 - Certificados
 - Objetos de agrupamiento
 - Estadísticas
-
- Configuración global
 - Perfiles de aplicación
 - Supervisión del servicio
 - Grupos
 - Reglas de aplicación**
 - Servidores virtuales

Reglas de aplicación

ID de regla	Nombre	Script
-------------	--------	--------

Agregar regla de aplicación

✕

Nombre *

Script *

DESCARTAR

CONSERVAR

Es posible agregar una interfaz internet como un servidor virtual. Para ello hay que ir al submenú “Servidores virtuales”, pinchar en el símbolo y cubrir los campos:

- Firewall
 - DHCP
 - NAT
 - Enrutamiento
 - Equilibrador de carga**
 - VPN
 - Certificados
 - Objetos de agrupamiento
 - Estadísticas
-
- Configuración global
 - Perfiles de aplicación
 - Supervisión del servicio
 - Grupos
 - Reglas de aplicación
 - Servidores virtuales**

Servidores virtuales

ID del servidor virtual	Nombre	Descripción	Grupo predeterminado	Dirección IP	Protocolo	Puerto

Detalles del servidor virtual de ""

Descripción

Límite de conexiones

Límite de velocidad de conexión (CPS)

Estado de aceleración

Perfil de aplicación

Estado de la inserción de servicios

Agregar servidor virtual ×

General Avanzado

Habilitar servidor virtual

Habilitar aceleración

Perfil de aplicación

Nombre *

Descripción

Dirección IP *

Protocolo *

Puerto *

9.6 configuración IPSEC VPN

En el router virtual EDGE es posible configurar VPN IPSEC, con la limitación de que sólo soporta IKE versión 1 y los valores indicados en la siguiente tabla:

Phase 1:**Main mode**

TripleDES / AES [Configurable]

SHA-1

MODP group 2 (1024 bits)

pre-shared secret [Configurable]

SA lifetime of 28800 seconds (eight hours) with no kbytes rekeying

ISAKMP aggressive mode disabled

Phase 2:

TripleDES / AES [Will match the Phase 1 setting]

SHA-1

ESP tunnel mode

MODP group 2 (1024 bits)

Perfect forward secrecy for rekeying

SA lifetime of 3600 seconds (one hour) with no kbytes rekeying

Selectors for all IP protocols, all ports, between the two networks, using IPv4 subnets

Para configurar la VNP IPSEC, hay que ir al menú “VPN”, submenú “VPN de Ipsec” y cubrir los diferentes campos:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga **VPN** Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

VPN de IPsec

Configuración VPN de IPsec

Estado de activación **Configuración global** Configuración de registro Sitios de VPN de IPsec

Cambiar clave compartida

Clave compartida previamente

La clave compartida previamente global (PSK) la comparten todos los sitios cuyo endpoint del mismo nivel se haya establecido como "any". Si ya se ha establecido una PSK global, guardarla con un valor vacío no repercutirá en la configuración existente.
?displayPsk

Habilitar autenticación de certificado

La autenticación de certificado solo se habilitará si se establece un certificado de servicio.

- En la pestaña “Estado de activación” se activa/desactiva la VPN IPSEC:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga **VPN** VPN-Plus de SSL Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

VPN de IPsec VPN de 2 capas

Configuración VPN de IPsec

Estado de activación Configuración global Configuración de registro Sitios de VPN de IPsec

Estado del servicio VPN de IPsec

- En la pestaña “Configuración global” se configura la *preshared key* acordada con el otro extremo. La recomendación de seguridad es que se configure siempre clave precompartida. Habría que activar el check e insertar la clave acordada.



- En la pestaña “Sitios de VPN de Ipsec” se configura el otro extremo de la VPN. Habría que pulsar el botón e introducir los siguientes datos:
 - **Local Id:** IP pública del EDGE contra la que se levanta la VPN
 - **Local Endpoint** = Local Id
 - **Local subnets:** Subredes que se van a poder ver por la VPN (si hay varias se separan por comas)
 - **Peer Id:** IP pública del extremo contra el que se levanta la VPN
 - **Peer Endpoint** = Peer Id
 - **Peer subnets:** Subredes del extremo remoto (si tiene varias se separan por comas)
 - **Encryption Algorithm:** Algoritmo de encriptación elegido.
 - **Autenticacion:** PSK
 - **Diffie-Hellman Group:** Grupo elegido

Agregar VPN de IPsec

Habilitado

Habilitar confidencialidad directa total (PFS)

Nombre

ID local *

Endpoint local *

Subredes locales *

Las subredes se deben escribir en formato CIDR y deben estar separadas por comas.

ID del mismo nivel *

Endpoint del mismo nivel *

El endpoint debe ser una IP, un FQDN o un valor any (cualquiera) válidos.

Subredes del mismo nivel *

Las subredes se deben escribir en formato CIDR y deben estar separadas por comas.

Algoritmo de cifrado AES

Agregar VPN de IPsec

Subredes del mismo nivel *

Las subredes se deben escribir en formato CIDR y deben estar separadas por comas.

Algoritmo de cifrado AES

Autenticación PSK

Cambiar clave compartida

Clave compartida previamente *

Mostrar clave compartida

La clave compartida previamente global (PSK) la comparten todos los sitios cuyo endpoint del mismo nivel se haya establecido como "any". Si ya se ha establecido una PSK global, guardarla con un valor vacío no repercutirá en la configuración existente.

Grupo Diffie-Hellman DH5

Extensión

La extensión podría ser passthroughSubnets=192.168.1.0/24, 192.168.2.0

9.7 configuración SSL-VPN

En el router virtual EDGE es posible configurar SSL VPN-Plus de forma que un usuario remoto pueda acceder a redes privadas después de descargar e instalar un cliente SSL. Para realizar la configuración hay que ir al menú "VPN-Plus de SSL" y navegar por los diferentes submenús para realizar la configuración necesaria en cada caso:

- "Configuración del servidor" → se agrega la configuración del servidor SSL VPN para habilitar SSL en una interfaz del router EDGE (se debe marcar la opción "Habilitado"):

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN **VPN-Plus de SSL** Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

Configuración general Configuración del cliente Usuarios Grupos de direcciones IP Paquetes de instalación Redes privadas **Configuración del servidor** Autenticación

Configuración del servidor

La configuración del servidor representa los ajustes relacionados con el servidor de VPN de SSL, tales como la dirección IP y el puerto de escucha, la lista de cifrado y el certificado del servidor.

Habilitado

Dirección IPv4 Ninguna

Puerto

Lista de cifrado

- AES128-SHA
- AES256-SHA
- DES-CBC3-SHA

Política de registro

Habilitar registro Habilitado

- “Grupos de direcciones IP” → se crea un grupo de direcciones IP que serán las que se asignen a los usuarios remotos:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN **VPN-Plus de SSL** Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

Configuración general Configuración del cliente Usuarios **Grupos de direcciones IP** Paquetes de instalación Redes privadas Configuración del servidor Autenticación

Grupos de direcciones IP de VPN-Plus de SSL

Rango de IP	Puerta de enlace	Máscara de red	Estado

Crear nuevo grupo de direcciones IP

Rango de IP *

Máscara de red *

Puerta de enlace *

Esto agregará una dirección IP a la interfaz de na0

Descripción

Estado

Avanzado

DNS primario

DNS secundario

DESCARTAR CONSERVAR

- “Redes privadas” → se pueden indicar las redes a las que puede acceder el usuario remoto:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN VPN-Plus de SSL Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

Configuración general Configuración del cliente Usuarios Grupos de direcciones IP Paquetes de instalación **Redes privadas** Configuración del servidor Autenticación

Redes privadas de VPN-Plus de SSL

+ [] [] [] [] []

Red	Puertos	Enviar a través del túnel	Optimizar tráfico	Estado
Detalles de la red privada:				
Enviar a través del túnel				
Optimizar tráfico				
Descripción				
Puertos				

Agregar red privada

Red *

La red se debe escribir con el formato CIDR, por ejemplo, 192.169.1.0/24

Descripción

Enviar tráfico

A través del túnel

Habilitar optimización de TCP

Puertos

Estado

DESCARTAR CONSERVAR

- “Paquetes de instalación” → se crea un paquete de instalación del cliente SSL VPN-Plus para el usuario remoto:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN VPN-Plus de SSL Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

Configuración general Configuración del cliente Usuarios Grupos de direcciones IP Paquetes de instalación Redes privadas Configuración del servidor Autenticación

Paquetes de instalación de VPN-Plus de SSL

+ [] [x]

Nombre del perfil	Estado
No se definieron paquetes de instalación.	

Detalles del paquete de instalación de ""

Detalles de conexión

Puerta de enlace	Puerto

Paquetes de instalación habilitados para

Descripción

Parámetros de instalación de Windows

Iniciar cliente al iniciar sesión	Ocultar icono de la bandeja del sistema del cliente
Permitir recordar la contraseña	Crear icono en el escritorio
Habilitar instalación en modo silencioso	Habilitar funcionamiento en modo silencioso
Ocultar adaptador de red del cliente SSL	Validación del certificado de seguridad del servidor

Agregar paquete de instalación

Nombre del perfil *

+ x

Puerta de enlace	Puerto
Rellenar nombre de host	443

Crear paquetes de instalación para

Windows

Linux

Mac

DESCARTAR CONSERVAR

- "Usuarios" → se agregan usuarios remotos a la base de datos local:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN VPN-Plus de SSL Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

Configuración general Configuración del cliente **Usuarios** Grupos de direcciones IP Paquetes de instalación Redes privadas Configuración del servidor Autenticación

Usuarios de VPN-Plus de SSL

+ x

ID de usuario	Nombre	Apellido
---------------	--------	----------

Crear nuevo usuario

ID de usuario *

Contraseña *

Vuelva a escribir la contraseña *

Nombre

Apellido

Descripción

Habilitado

Detalles de la contraseña

DESCARTAR

CONSERVAR

- “Configuración general” → habilitar el acceso a la URL pública:

Firewall DHCP NAT Enrutamiento Equilibrador de carga VPN **VPN-Plus de SSL** Certificados Objetos de agrupamiento Estadísticas Configuración de Edge

Configuración general Configuración del cliente Usuarios Grupos de direcciones IP Paquetes de instalación Redes privadas Configuración del servidor Autenticación

Configuración general de VPN-Plus de SSL

Evitar varios inicios de sesión con el mismo nombre de usuario

Compresión

Habilitar registro

Forzar teclado virtual

Aleatorizar las teclas del teclado virtual

Tiempo de espera de sesión inactiva * 10 Min(s)

Notificación del usuario

Configuración general de VPN-Plus de SSL

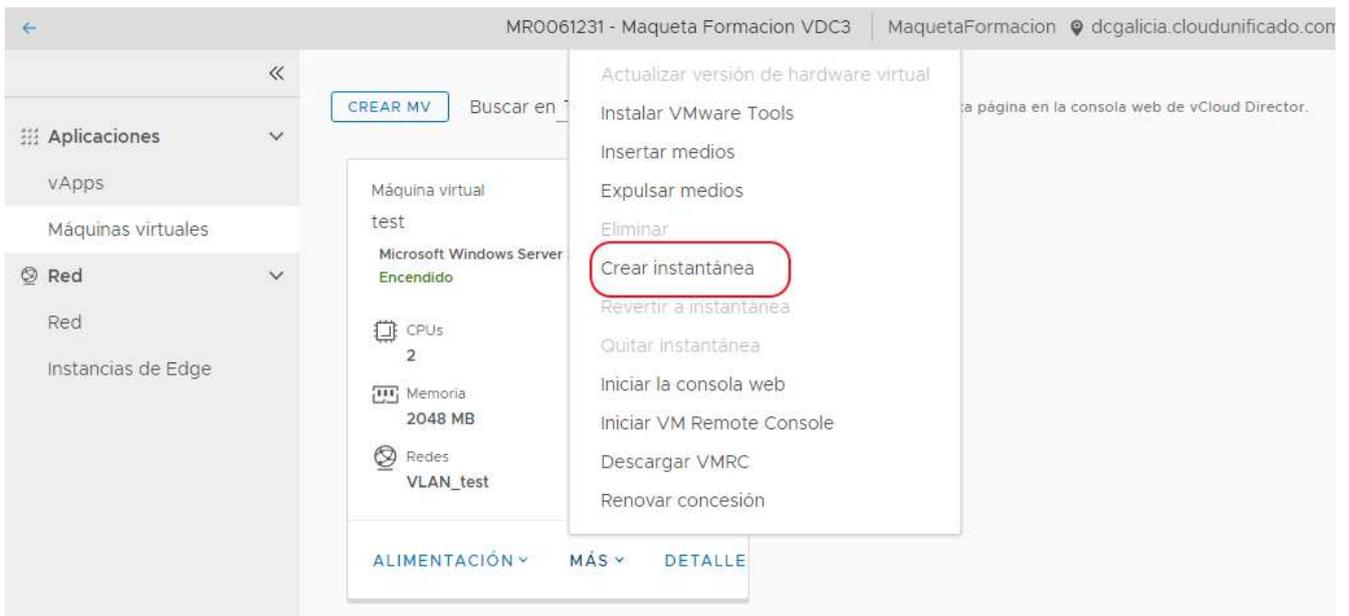
Evitar varios inicios de sesión con el mismo nombre de usuario	<input type="checkbox"/>
Compresión	<input type="checkbox"/>
Habilitar registro	<input checked="" type="checkbox"/>
Forzar teclado virtual	<input type="checkbox"/>
Aleatorizar las teclas del teclado virtual	<input type="checkbox"/>
Tiempo de espera de sesión inactiva *	10 Min(s)
Notificación del usuario	<input type="text"/>
Habilitar acceso a la URL pública	<input type="checkbox"/>
Habilitar tiempo de espera forzado	<input type="checkbox"/>

10 gestión de snapshots

Entre las opciones disponibles en el menú de máquina virtual, está la de crear una instantánea de la máquina. Esta función permite realizar cambios en una máquina y revertirla a su estado inicial si el resultado no es el esperado.

El sistema permite crear una instantánea de cada máquina virtual. Una nueva instantánea sustituiría a la anterior.

El proceso de creación de instantánea consiste en seleccionar **“Crear instantánea”** en el menú MAS de la máquina.



Y la aceptación del diálogo de confirmación.

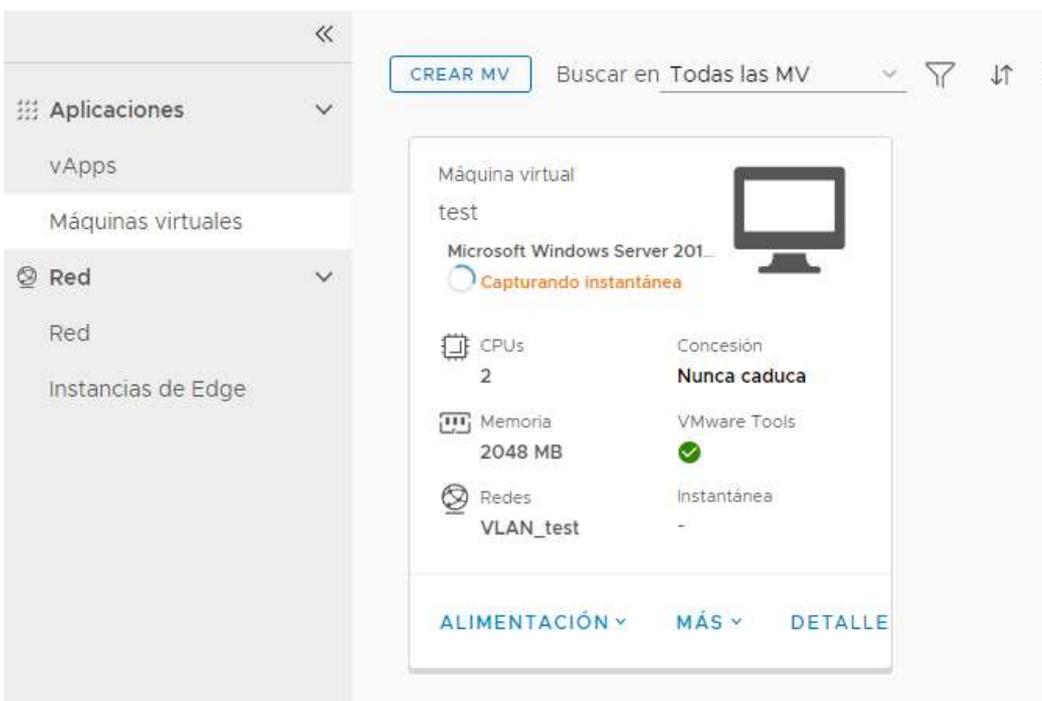
Crear instantánea



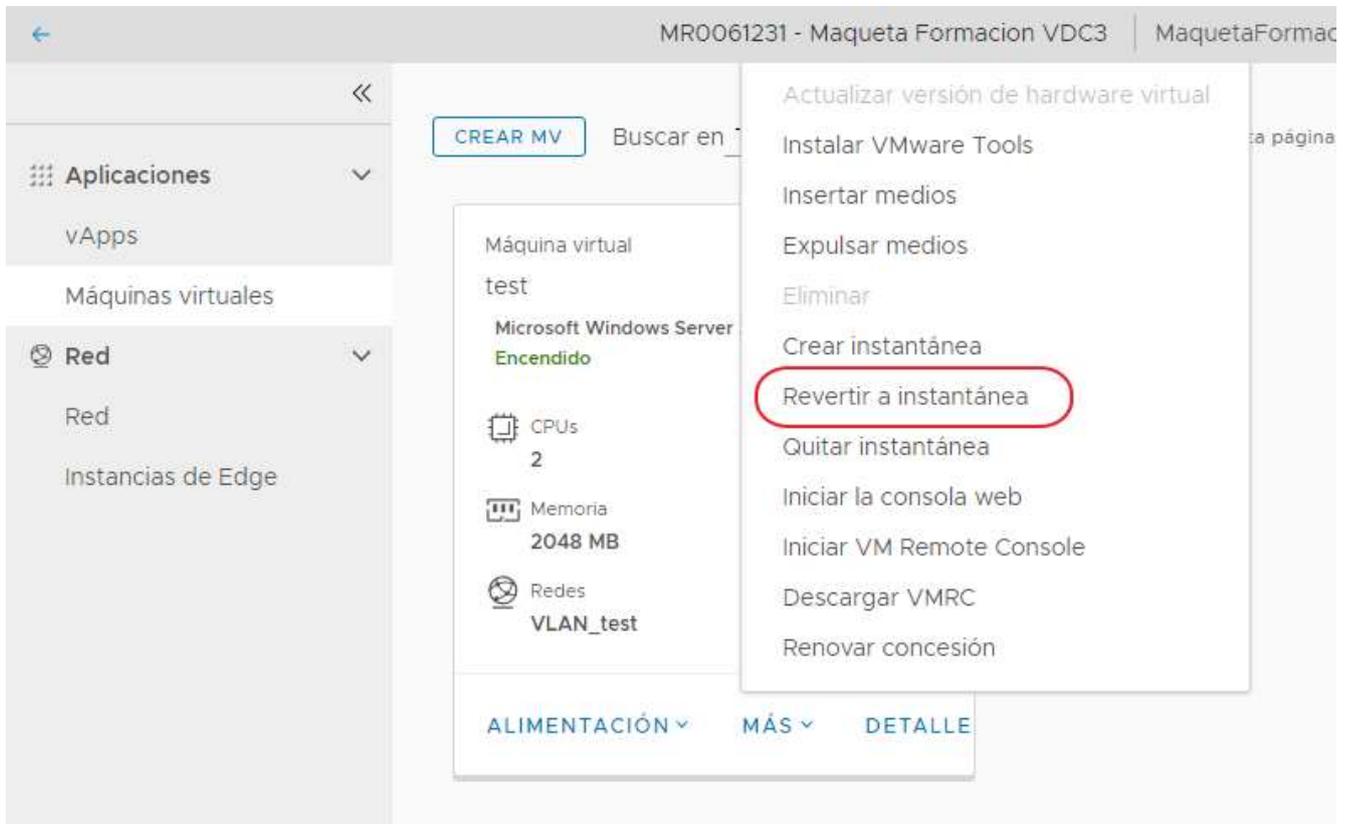
¿Crear instantánea de la máquina virtual? Esto reemplazará las instantáneas existentes de esta máquina virtual.

CANCELAR

ACEPTAR

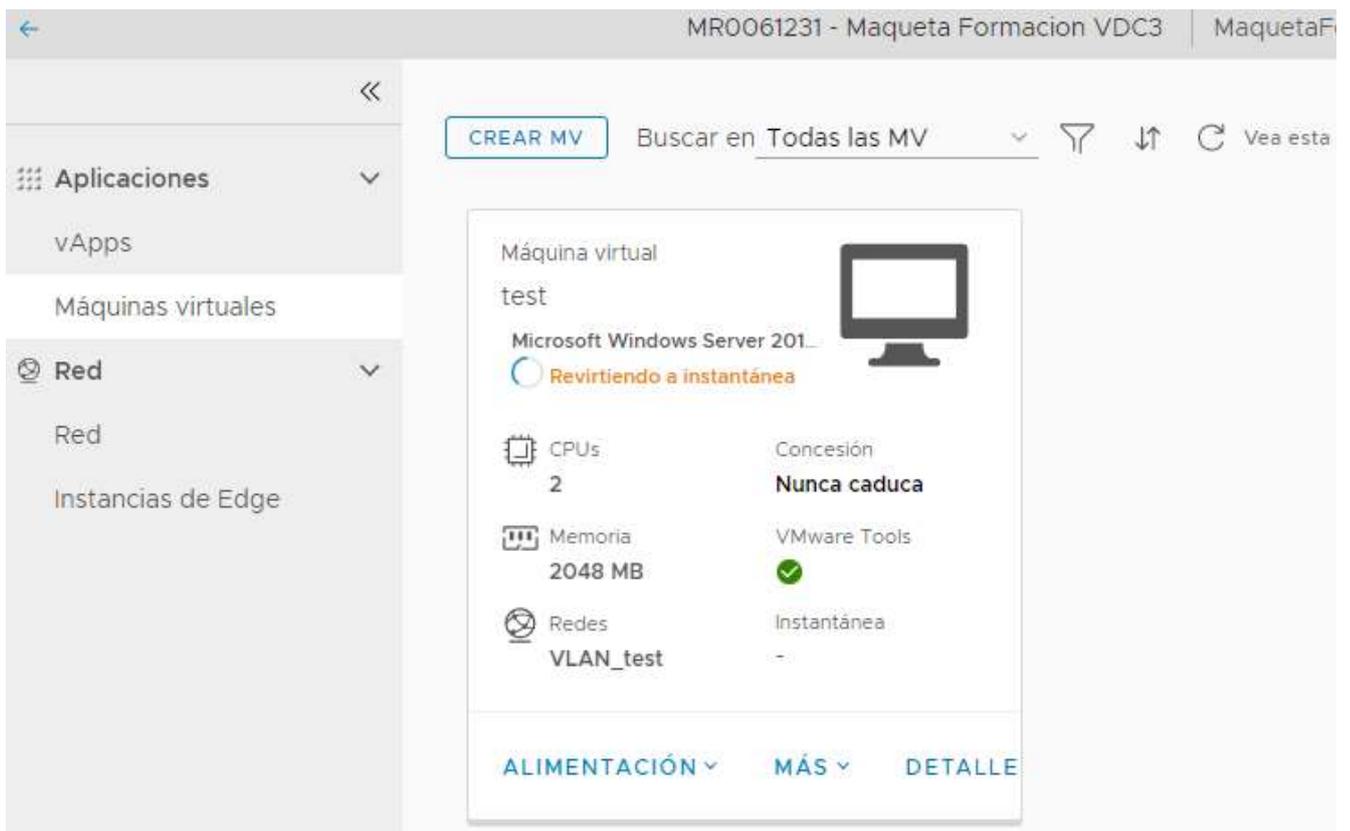


Para recuperar el estado de la máquina en el momento de la toma de instantánea se seleccionará la opción **“Revertir a instantánea”** del menú MAS:

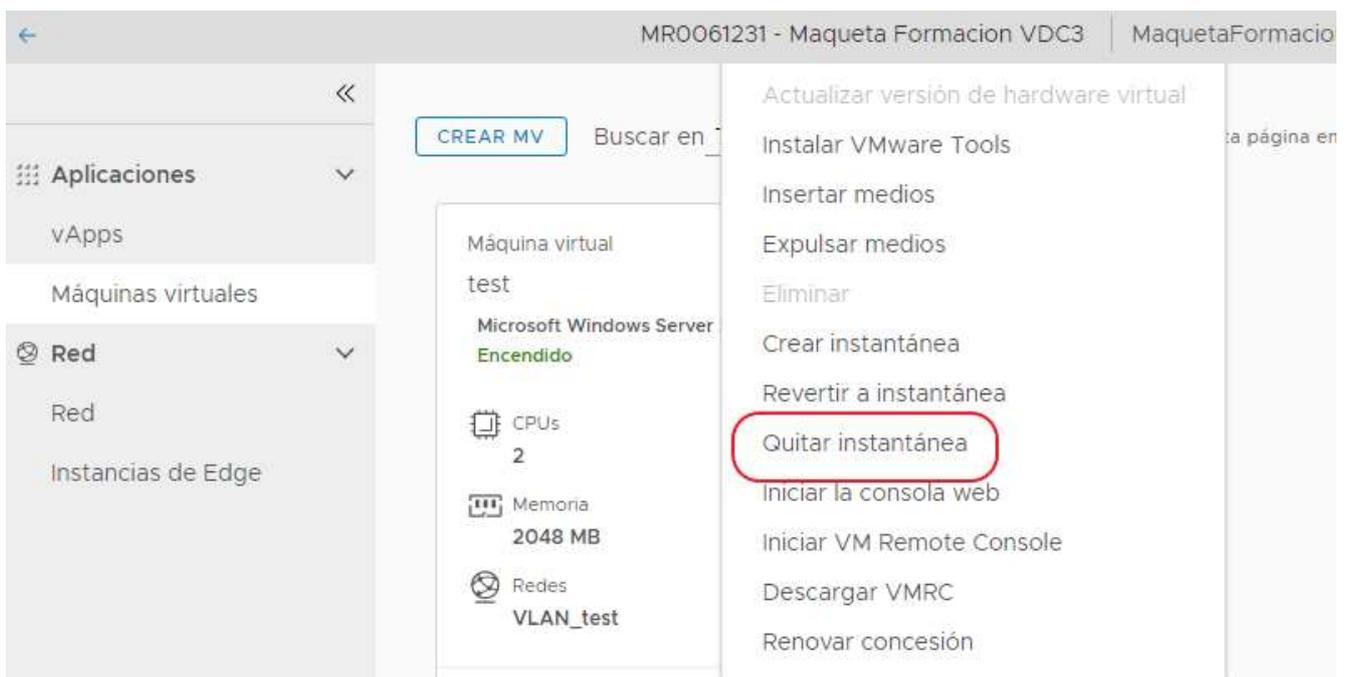


Y se aceptará el diálogo de confirmación:





Se podrá volver al estado de la instantánea mientras no se elimine. Para ello basta con seleccionar la opción **“Quitar instantánea”**:



Y aceptar el diálogo de confirmación:

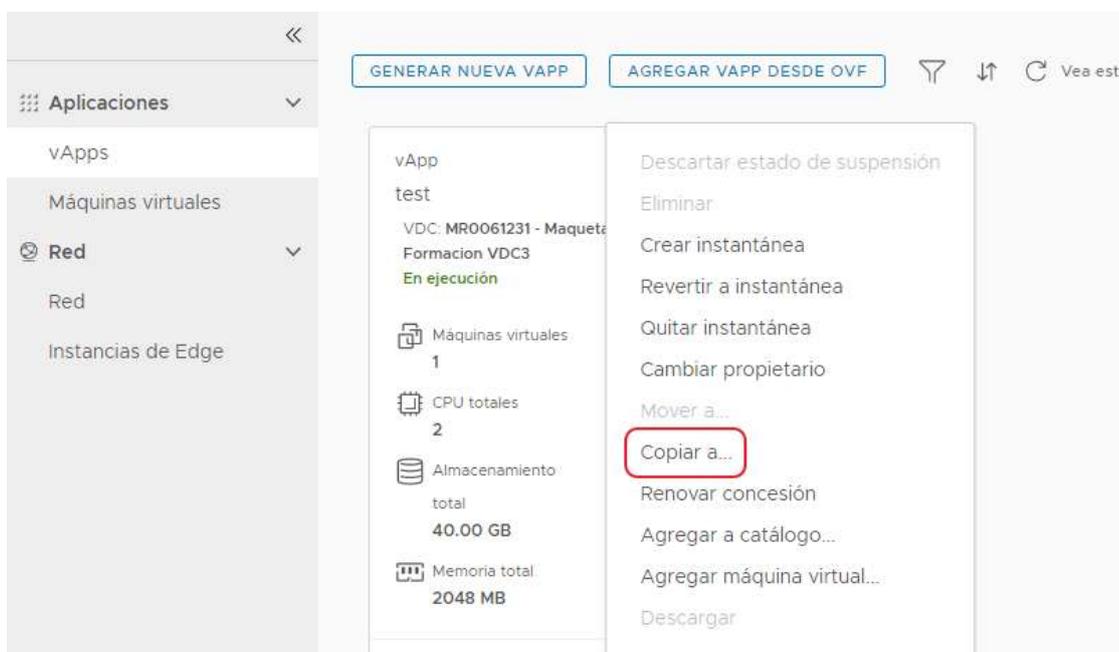


Nota: los snapshots se recomienda realizar como medida de seguridad previo a una acción de riesgo (instalación de parches, cambio de configuración, actualizaciones, etc ...), se basan en punteros a los bloques del disco y únicamente se guardan los cambios, no se recomienda que perdure en el tiempo porque además de ocupar más espacio puede hacer que si se necesita consolidar el snap no sea válido.

11 clonado de máquinas

Un clon de una máquina es una copia de dicha máquina.

Para realizar la copia, hay que ir a la vista “vApps”. La opción “Copiar a...” está en el menú MAS:



Copiar: test



Copiar esta vApp a un centro de datos virtual:

Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual:

MR0061231 - Maqueta F

Nombre	Política de almacenamiento	Política de almacenamiento de MV de origen
test	Bronze	Bronze

Puede que se tarde algún tiempo en copiar la vApp.

Las instantáneas de las máquinas virtuales de esta vApp no están incluidas en la copia.

CANCELAR

ACEPTAR

Será necesario seleccionar detalles particulares de la nueva máquina:

- Nombre de la máquina
- Perfil de almacenamiento donde se ubicará

Copiar: test



Copiar esta vApp a un centro de datos virtual:

Nombre *

Descripción

Centro de datos virtual: ▾

Nombre	Política de almacenamiento	Política de almacenamiento de MV de origen
test	Bronze ▾	Bronze

Puede que se tarde algún tiempo en copiar la vApp.

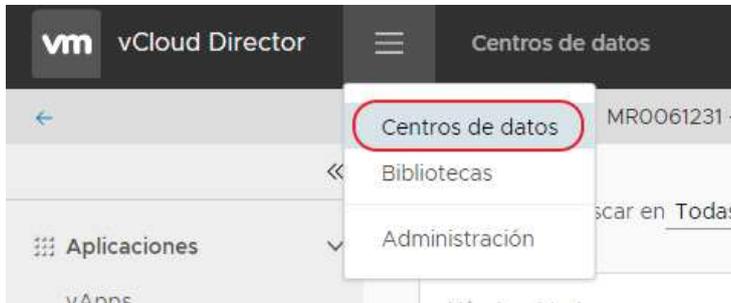
 Las instantáneas de las máquinas virtuales de esta vApp no están incluidas en la copia.

CANCELAR

ACEPTAR

12 recursos datacenter virtual

En el menú de la barra superior, opción “Centros de datos “:



Ahí se puede ver, para cada datacenter virtual, el consumo de cada uno de los recursos contratados:

 A screenshot of the vCloud Director web interface showing the 'Centros de datos virtuales' section. It displays a table of resources and two detailed views for virtual datacenters.

Resources			
1 organizaciones emparejadas			2
1 vApps en ejecución			2
1 VM es ejecución			1

Aplicaciones	CPU	Memoria	Almacenamiento
1 vApps	2 GHz	2 GB	105 GB
1 de 1 Máquinas virtuales en ejecución	0.0 MHz reservado(s) 24.0 GHz asignado(s)	12.0 GB reservado(s) 24.0 GB asignado(s)	250 GB asignado(s)

Aplicaciones	CPU	Memoria	Almacenamiento
0 de 0	0 MHz	0 MB	0 MB

