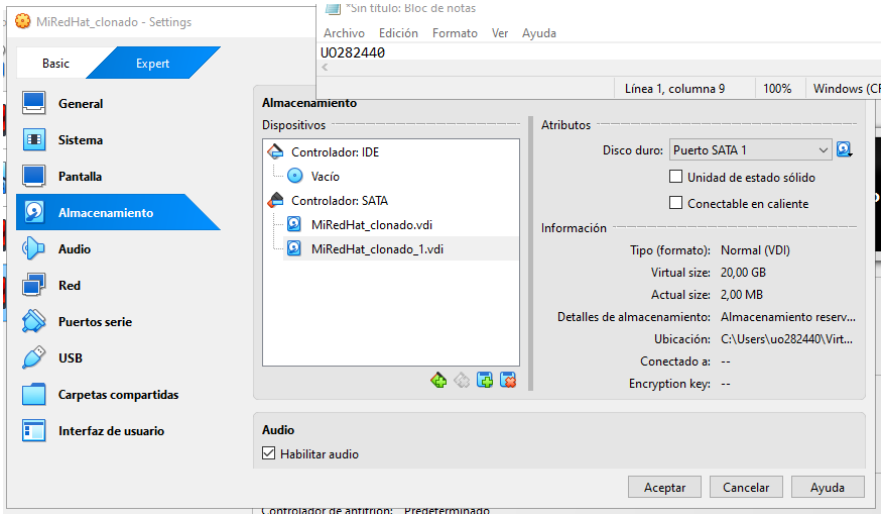
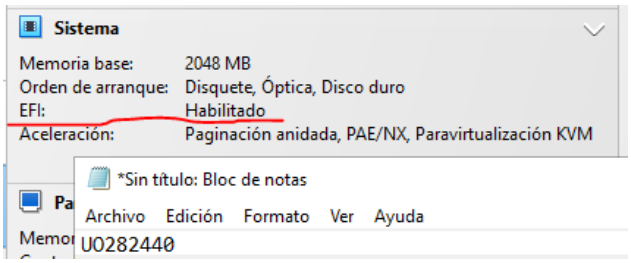
# ASR – Práctica 4

UO282440

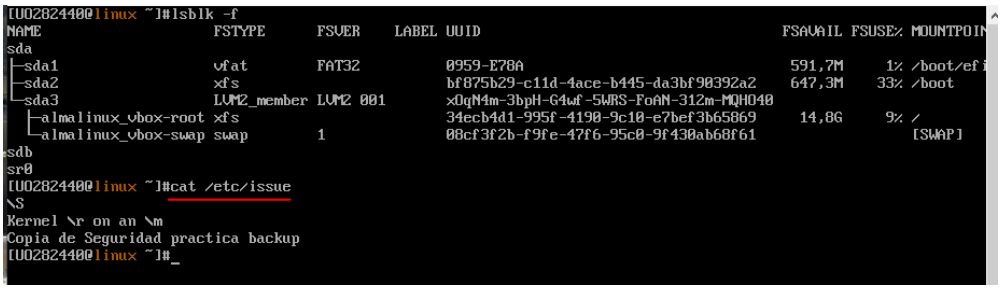
Pablo José Pérez Díez

1) **A una máquina clonada con Linux mínimo de 20G añade otro segundo disco de 20G. Debe tener activado EFI de lo contrario no funcionarán algunas partes de la práctica.**




2) **Modifica el archivo /etc/issue, añadiendo la frase "Copia de Seguridad practica backup". Sal y entra en sesión para comprobar que el mensaje de saludo de la máquina ha cambiado.**



```
[UO282440@linux ~]#lsblk -f
NAME                  FSTYPE      FSVER    LABEL UUID                                   FSAVAIL FSUSE% MOUNTPOIN
sda
├─sda1                vfat        FAT32          0959-E78A                               591,7M     1% /boot/ef
├─sda2                xfs                        bf875b29-c11d-4ace-b445-da3bf90392a2    647,3M    33% /boot
└─sda3                LVM2_member LVM2 001       xOqN4m-3bpH-G4wf-5WRS-FoAN-312m-MQHO40
  ├─almalinux_vbox-root xfs                      34ecb4d1-995f-4190-9c10-e7bef3b65869     14,8G     9% /
  └─almalinux_vbox-swap swap        1            08cf3f2b-f9fe-47f6-95c0-9f430ab68f61                  [SWAP]
sdb
sr0
[UO282440@linux ~]#cat /etc/issue
\S
Kernel \r on an \m
Copia de Seguridad practica backup
[UO282440@linux ~]#_
```

3) **Instala el gdisk si no está ya instalado y crea dos particiones primarias en el segundo disco: la primera de 18GB de tamaño de tipo Linux y la segunda con el espacio restante (2GB) de tipo Linux LVM (8e00).**

```
Command (? for help): n
Partition number (1-128, default 1): 1
First sector (34-41943006, default = 2048) or {+-}size{KMGTP}:
Last sector (2048-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGTP}: +18GB
Current type is 8300 (Linux filesystem)
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300):
Changed type of partition to 'Linux filesystem'

Command (? for help): n
Partition number (2-128, default 2): 2
First sector (34-41943006, default = 37750784) or {+-}size{KMGTP}:
Last sector (37750784-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGTP}: +2GB
Last sector (37750784-41943006, default = 41943006) or {+-}size{KMGTP}:
Current type is 8300 (Linux filesystem)
Hex code or GUID (L to show codes, Enter = 8300): 8E00
Changed type of partition to 'Linux LVM'

Command (? for help): p
Disk /dev/sdb: 41943040 sectors, 20.0 GiB
Model: VBOX HARDDISK
Sector size (logical/physical): 512/512 bytes
Disk identifier (GUID): C6FA0FC2-E87F-4E90-8169-ABE068A94A5C
Partition table holds up to 128 entries
Main partition table begins at sector 2 and ends at sector 33
First usable sector is 34, last usable sector is 41943006
Partitions will be aligned on 2048-sector boundaries
Total free space is 2014 sectors (1007.0 KiB)

Number  Start (sector)    End (sector)  Size       Code  Name
   1            2048        37750783   18.0 GiB    8300  Linux filesystem
   2        37750784        41943006   2.0 GiB     8E00  Linux LVM

Command (? for help): w

Final checks complete. About to write GPT data. THIS WILL OVERWRITE EXISTING
PARTITIONS!!

Do you want to proceed? (Y/N): Y
OK; writing new GUID partition table (GPT) to /dev/sdb.
[  650.194136]  sdb: sdb1 sdb2
[  651.230545]  sdb: sdb1 sdb2
The operation has completed successfully.
[U02824400@linux ~]#
```

4) **Crea un filesystem en la primera partición. Después, crea el punto de montaje /mnt/backup y monta ahí la partición a la que acabas de dar formato.**

Creo filesystem en primera partición:

```
[U02824400@linux ~]#mkfs.ext4 /dev/sd
sda   sda1  sda2  sda3  sdb   sdb1  sdb2
[U02824400@linux ~]#mkfs.ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Se está creando un sistema de ficheros con 4718592 bloques de 4k y 1179648 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 0889ff66-566e-4519-a415-bed122ff98b1
Respaldos del superbloque guardados en los bloques:
        32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
        4096000

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (32768 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: hecho

[U02824400@linux ~]#_
```

creo el punto de montaje /mnt/backup backup y monta ahí la partición a la que acabas de dar formato.

```
[U0282440@linux ~]#mkdir -p /mnt/backup
[U0282440@linux ~]#mount /dev/sdb1 /mnt/backup
[ 1115.230034] EXT4-fs (sdb1): mounted filesystem 0889ff66-566e-4519-a415-bed122ff98b1 r/w with ordered data mode. Q
[U0282440@linux ~]#
```

5) **Antes de modificar la estructura del grupo de volúmenes almalinux, guarda el archivo de configuración de LVM (.vg) para restaurarlo después en el nuevo servidor.**

```
[U0282440@linux ~]#cp /etc/lvm/archive/* /mnt/backup
[U0282440@linux ~]#
```

6) **Crea un volumen físico en la segunda partición del disco:**

```
[U0282440@linux ~]#pvcreate /dev/sdb2
  Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.
```

**Examina el grupo existente (con vgs, vgdisplay o lsblk) y añádeselo.**

```
[U0282440@linux ~]#vgs
  VG              #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree
  almalinux_vbox    1   2   0 wz--n- 18,41g     0
[U0282440@linux ~]#vgextend almalinux_vbox /dev/sdb2
  Volume group "almalinux_vbox" successfully extended
[U0282440@linux ~]#
```

**Crea una instantánea de un tamaño que sea suficiente, por ejemplo, de 1G:**

```
[U0282440@linux ~]#lvcreate -L1000M -s -n backupAS /dev/almalinux_vbox/root
  Logical volume "backupAS" created.
[U0282440@linux ~]#
```

**Comprueba que está correctamente creado con la orden lvs:**

```
[U0282440@linux ~]#lvs
  LV       VG             Attr       LSize    Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert
  backupAS almalinux_vbox swi-a-s--- 1000,00m      root   0,01
  root     almalinux_vbox owi-aos---   16,41g
  swap     almalinux_vbox -wi-ao----    2,00g
```

**Crea el punto de montaje /mnt/snapshot y monta el snapshot /dev/almalinux/backupAS en él con la orden.**

```
[U0282440@linux ~]#mkdir -p /mnt/snapshot
[U0282440@linux ~]#mount -o nouuid /dev/almalinux_vbox//backupAS  /mnt/snapshot/
[ 1865.912500] XFS (dm-4): Mounting V5 Filesystem 34ecb4d1-995f-4190-9c10-e7bef3b65869
[ 1865.956297] XFS (dm-4): Starting recovery (logdev: internal)
[ 1865.962168] XFS (dm-4): Ending recovery (logdev: internal)
[U0282440@linux ~]#_
```

7) **Edita de nuevo el archivo /etc/issue y déjalo como estaba. Comprueba que la versión del snapshot (/mnt/snapshot/etc/issue) no cambia tras editar /etc/issue.**

```
[U0282440@linux ~]#cat /etc/issue
\S
Kernel \r on an \m

[U0282440@linux ~]#cat /mnt/snapshot//etc/issue
\S
Kernel \r on an \m
Copia de Seguridad practica backup
[U0282440@linux ~]#_
```

8) **Instala el tar si no está ya instalado y haz un backup de todos los archivos del snapshot.**

```
[U0282440@linux ~]#tar -cvpzf /mnt/backup/backup.tgz /mnt/snapshot
```

**¿Puedes hacer un backup de los directorios /proc y /dev del snapshot?**

No, no se puede hacer un backup de los directorios /proc y /dev de un snapshot. Esto se debe a que:

/proc, es un sistema de archivos virtual que proporciona información del kernel y de procesos del sistema en tiempo real. /dev, contiene los archivos de dispositivo del sistema (discos, particiones, dispositivos de entrada/salida).

En resumen, hacer un backup directo de /proc y /dev podría causar errores.

**¿Podrías haber hecho un tar de los directorios /proc y /dev del sistema? ¿Por qué?**

no se debe hacer un tar de estos directorios. Como mencioné antes, hacer un backup de estos directorios no sería útil porque los contenidos de /proc cambian constantemente y los de /dev son generados dinámicamente por el sistema operativo.

**Captura las salidas de los comandos lsblk –f y df –Th.**

**Lsblk –f:**

```
[U0282440@linux ~]#lsblk -f
NAME                          FSTYPE      FSVER    LABEL UUID                                   FSAVAIL FSUSE% MOU
sda
├─sda1                        vfat        FAT32          0959-E78A                                591,7M     1% /bo
├─sda2                        xfs                        bf875b29-c11d-4ace-b445-da3bf90392a2     647,3M    33% /bo
└─sda3                        LVM2_member LVM2 001       xOqM4m-3bpH-G4wf-5WRS-FoAN-312m-MQHO40
  ├─almalinux_vbox-swap       swap        1              08cf3f2b-f9fe-47f6-95c0-9f430ab68f61                  [SW
  └─almalinux_vbox-root-real
    ├─almalinux_vbox-root     xfs                        34ecb4d1-995f-4190-9c10-e7bef3b65869      14,8G     9% /
    └─almalinux_vbox-backupAS xfs                        34ecb4d1-995f-4190-9c10-e7bef3b65869      14,8G     9% /mn
sdb
├─sdb1                        ext4        1.0            0889ff66-566e-4519-a415-bed122ff98b1      15,7G     5% /mn
└─sdb2                        LVM2_member LVM2 001       sgCnYt-Wcnk-OSGA-y3t2-8aFV-QWwA-AW1H2A
  └─almalinux_vbox-backupAS-cow
    └─almalinux_vbox-backupAS xfs                        34ecb4d1-995f-4190-9c10-e7bef3b65869      14,8G     9% /mn
sr0
```

**df –Th:**

```
[U0282440@linux ~]#df -Th
S.ficheros                          Tipo     Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
devtmpfs                            devtmpfs   4,0M      0  4,0M   0% /dev
tmpfs                               tmpfs      879M      0  879M   0% /dev/shm
tmpfs                               tmpfs      352M   5,0M  347M   2% /run
efivarfs                            efivarfs   256K    78K  174K  31% /sys/firmware/efi/efivars
/dev/mapper/almalinux_vbox-root     xfs         17G   1,6G   15G  10% /
/dev/sda2                           xfs        960M   313M  648M  33% /boot
/dev/sda1                           vfat       599M   7,1M  592M   2% /boot/efi
tmpfs                               tmpfs      176M      0  176M   0% /run/user/0
/dev/sdb1                           ext4        18G   907M   16G   6% /mnt/backup
/dev/mapper/almalinux_vbox-backupAS xfs         17G   1,6G   15G  10% /mnt/snapshot
[U0282440@linux ~]#_
```

9) **Haz un backup de la partición /boot (porque sólo hemos guardado copia del filesystem raíz)**

```
[U0282440@linux ~]#tar -cvpzf /mnt/backup/boot.tgz /boot
tar: Eliminando la `/' inicial de los nombres
/boot/
/boot/efi/
/boot/efi/EFI/
/boot/efi/EFI/BOOT/
/boot/efi/EFI/BOOT/fbx64.efi
/boot/efi/EFI/BOOT/BOOTX64.EFI
/boot/efi/EFI/almalinux/
/boot/efi/EFI/almalinux/mmx64.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/shim.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/shimx64.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/grubx64.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/shimx64-almalinux.efi
/boot/efi/EFI/almalinux/grub.cfg
/boot/efi/EFI/almalinux/BOOTX64.CSV
/boot/grub2/
/boot/grub2/fonts/
/boot/grub2/fonts/unicode.pf2
/boot/grub2/grubenv
/boot/grub2/grub.cfg
/boot/loader/
/boot/loader/entries/
/boot/loader/entries/35be75aacb5a41638845c1de303b15df-5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64.conf
/boot/loader/entries/35be75aacb5a41638845c1de303b15df-0-rescue.conf
/boot/loader/entries/35be75aacb5a41638845c1de303b15df-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64.conf
/boot/vmlinuz-5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64
/boot/System.map-5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64
/boot/config-5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64
/boot/.vmlinuz-5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64.hmac
/boot/symvers-5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64.gz
/boot/initramfs-5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64.img
/boot/vmlinuz-0-rescue-35be75aacb5a41638845c1de303b15df
/boot/initramfs-0-rescue-35be75aacb5a41638845c1de303b15df.img
/boot/initramfs-5.14.0-503.11.1.el9_5.x86_64kdump.img
/boot/vmlinuz-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64
/boot/System.map-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64
/boot/config-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64
/boot/.vmlinuz-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64.hmac
/boot/symvers-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64.gz
/boot/initramfs-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64.img
/boot/initramfs-5.14.0-503.22.1.el9_5.x86_64kdump.img
[U0282440@linux ~]#_
```

10) **Finalmente para guardar el backup, se desmonta el disco sdb2 y después se elimina el snapshot de grupo de volúmenes.**

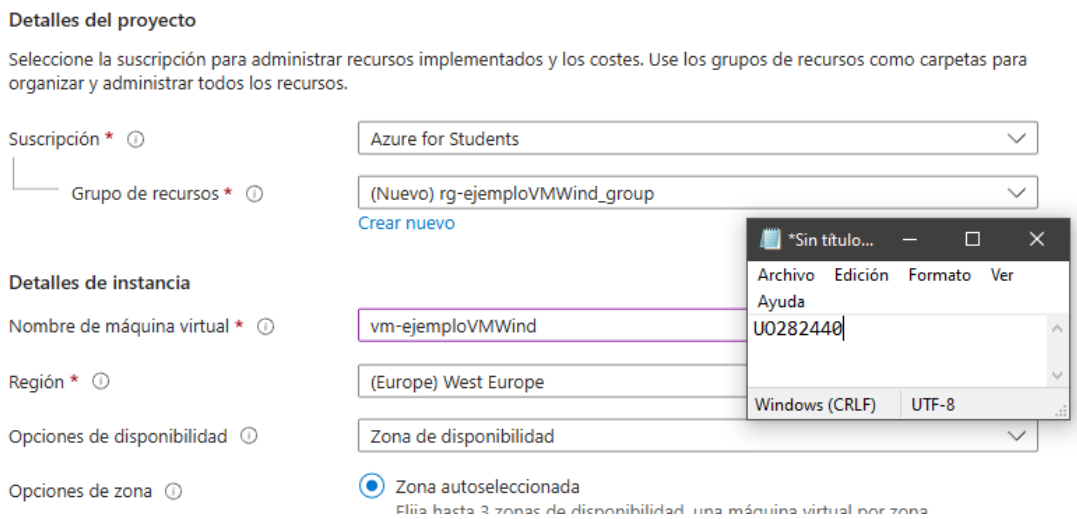
```
[U0282440@linux ~]#umount /mnt/snapshot
[ 3898.948449] XFS (dm-4): Unmounting Filesystem 34ecb4d1-995f-4190-9c10-e7bef3b65869
[U0282440@linux ~]#lvremove /dev/almalinux_vbox/backupAS
Do you really want to remove active logical volume almalinux_vbox/backupAS? [y/n]: y
  Logical volume "backupAS" successfully removed.
[U0282440@linux ~]#vgreduce almalinux_vbox/backupAS
  No command with matching syntax recognised.  Run 'vgreduce --help' for more information.
[U0282440@linux ~]#vgreduce almalinux_vbox/backupAS /dev/sdb2
  Volume group name "almalinux_vbox/backupAS" has invalid characters.
  Cannot process volume group almalinux_vbox/backupAS
  Failed to find physical volume "/dev/sdb2".
[U0282440@linux ~]#vgreduce almalinux_vbox /dev/sdb2
  Removed "/dev/sdb2" from volume group "almalinux_vbox"
[U0282440@linux ~]#umount /mnt/backup
[ 4019.898085] EXT4-fs (sdb1): unmounting filesystem 0889ff66-566e-4519-a415-bed122ff98b1.
[U0282440@linux ~]#
```

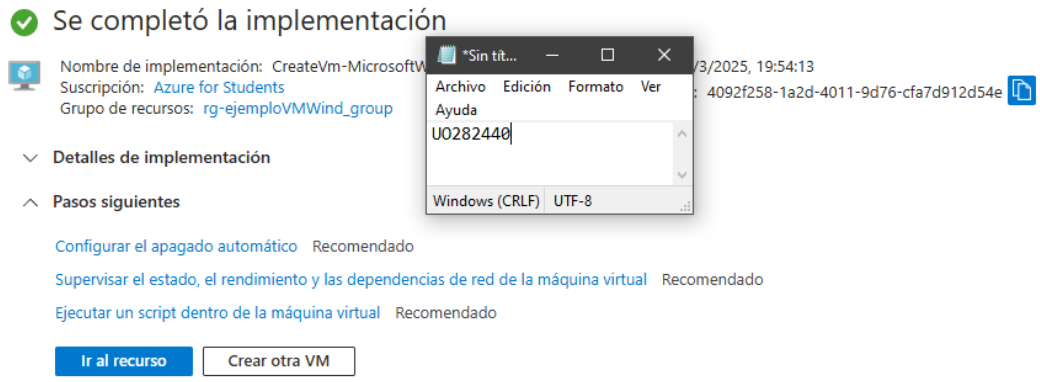
# Copia de seguridad y restauración de una máquina en Azure

**1. Crear una máquina virtual en Azure de tipo Windows Server**

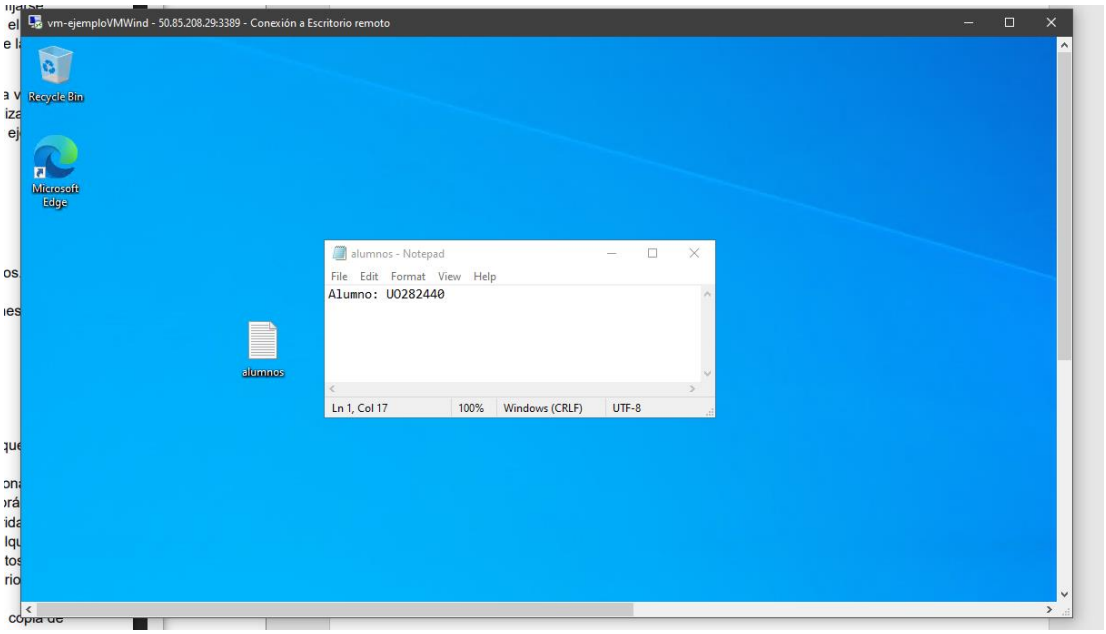
**a. Crear un grupo de recursos llamado rg-ejemploVMWind**

**b. Crear la máquina virtual llamada: vm-ejemploVMWind**



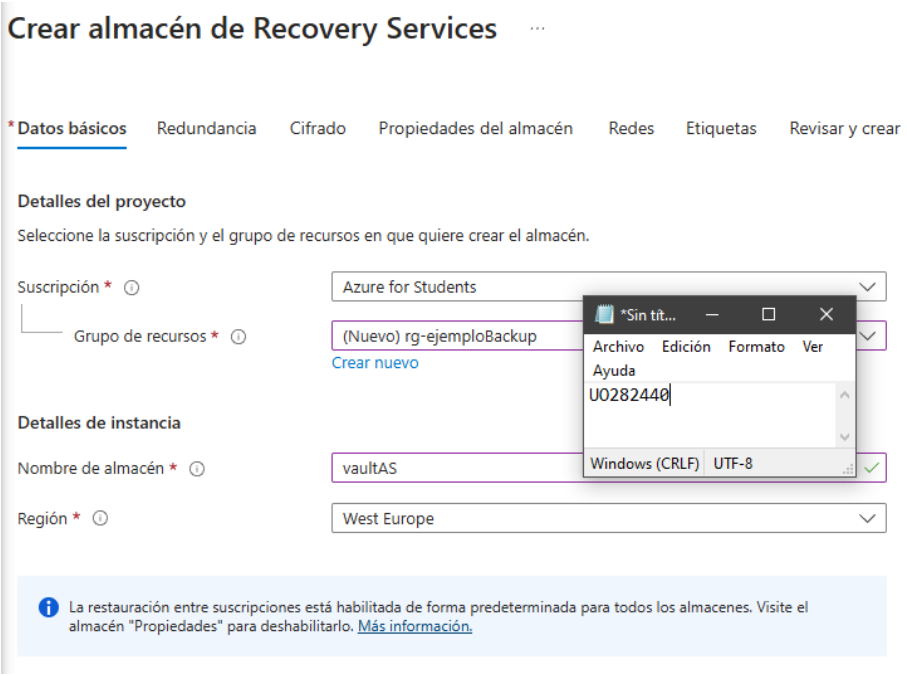



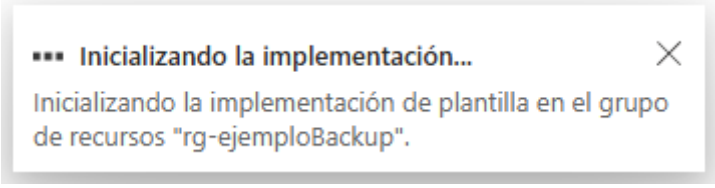
**2. Conectarse a la máquina y crear un archivo en el escritorio llamado alumnos.txt con los UOs de los alumnos que realizan la tarea.**




**3. Crear una copia de seguridad de la máquina utilizando el servicio Almacenes de recovery Services:**

**a. Crear un almacén: i. En el grupo de recursos rg-ejemploBackup ii. Llamar al almacén: vaultAS**



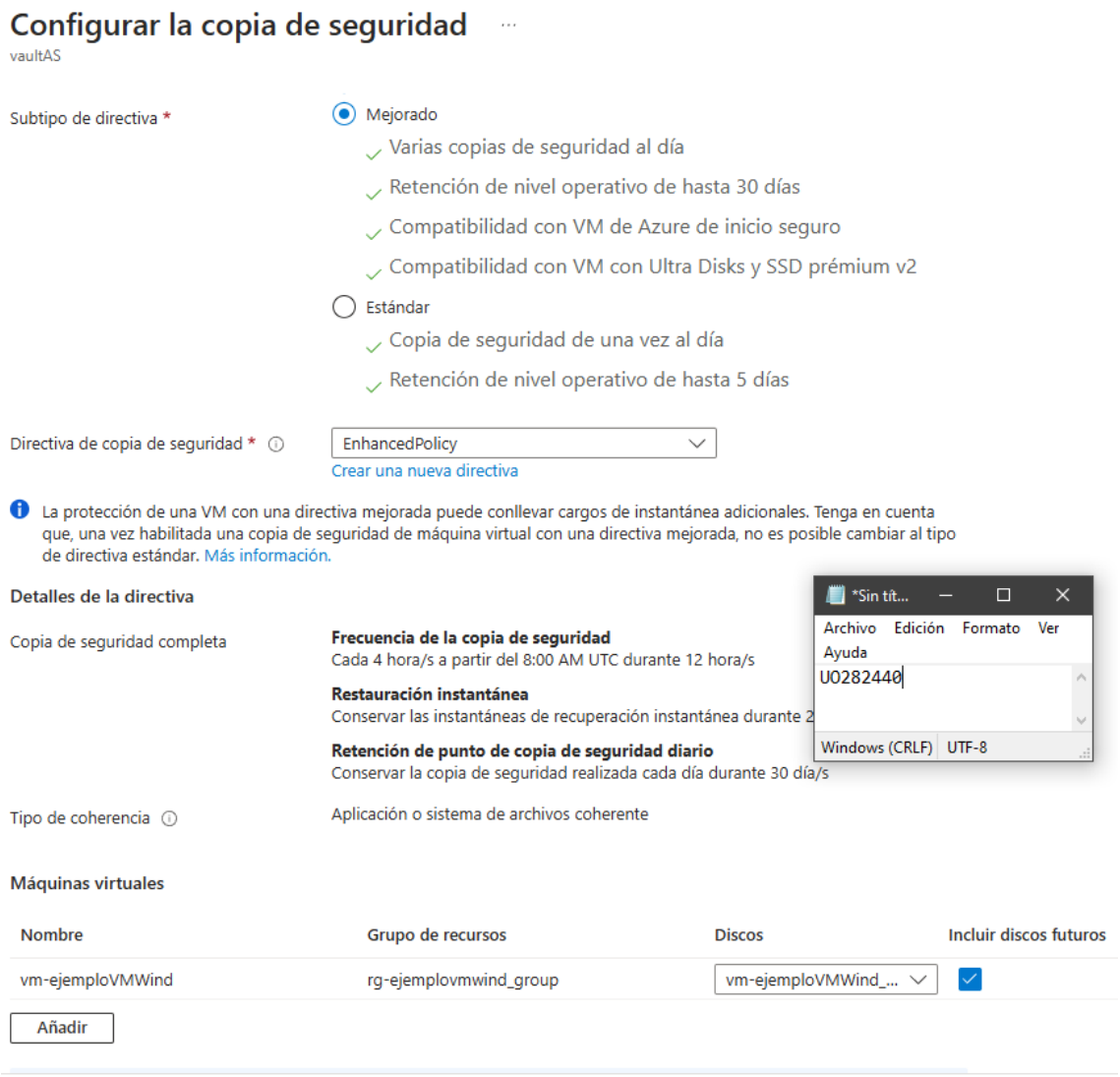




**b. Entrar al almacén y pulsar en crear una nueva copia de seguridad:**

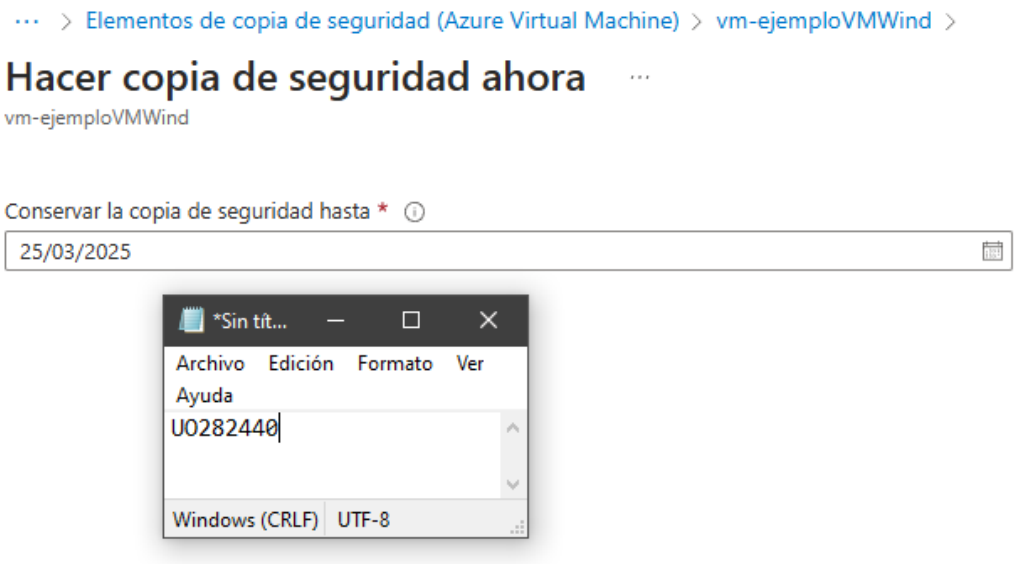
**i. Para máquinas virtuales**

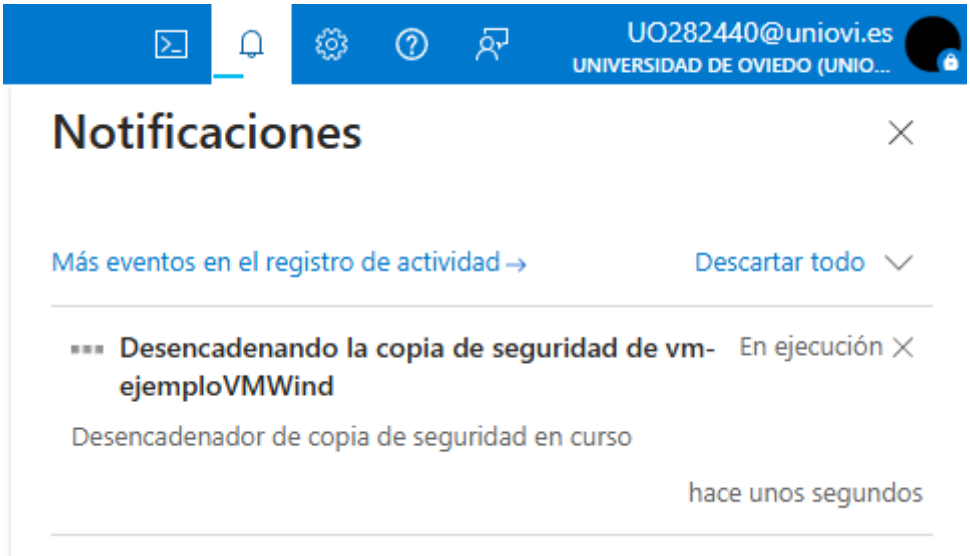
**ii. Crear una directiva (mejorada) llamada DailyPolicy-AS para que haga una copia de seguridad diaria a las 8:00**

**iii. Antes de habilitar la copia de seguridad, se tiene que seleccionar la máquina virtual que se ha creado en el primer paso de esta práctica**

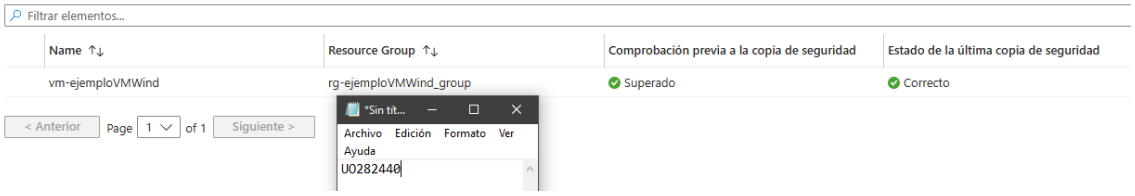



**4. Forzar copia de seguridad: con lo anterior se irán creando copias de seguridad cada día a las 8:00. Pero también podemos hacerlas manualmente en cualquier momento. Para ello, lo que vamos hacer es entrar en vaultAS y en elementos de copias de seguridad. Seleccionamos la que hemos creado en el paso anterior e indicamos "Hacer copia de seguridad ahora"**




**Finalizada la copia de seguridad**




**5. Una vez finalizada la copia de seguridad, eliminar el grupo de recursos rgejemploVMWind.**

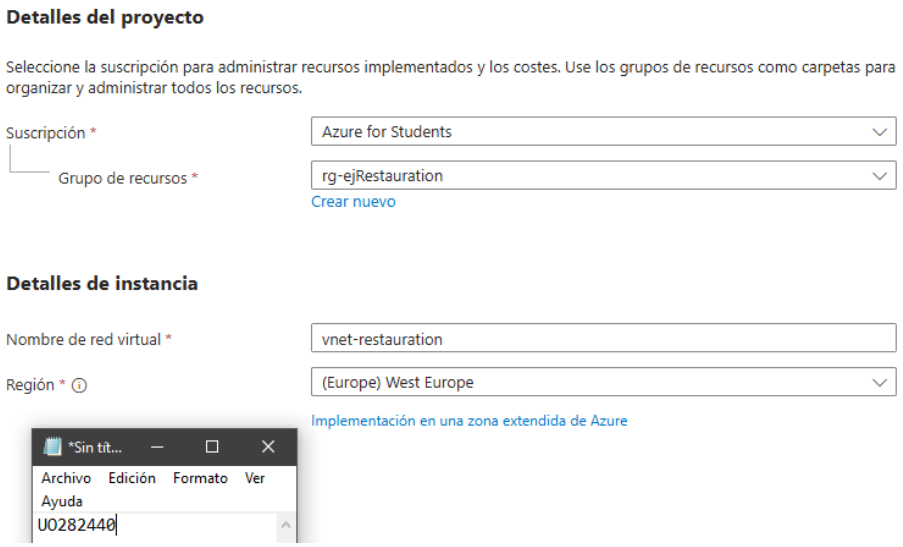
**6. Restaurar una la copia de seguridad en una nueva máquina virtual. Para ello:**

**a. Crear un nuevo grupo de recursos llamado rg-ejRestauracion**

**b. Crear una red virtual con las opciones por defecto**

**i. En el grupo de recursos rg-ejRestauracion**

**ii. Llamar a la red virtual vnet-restauracion**

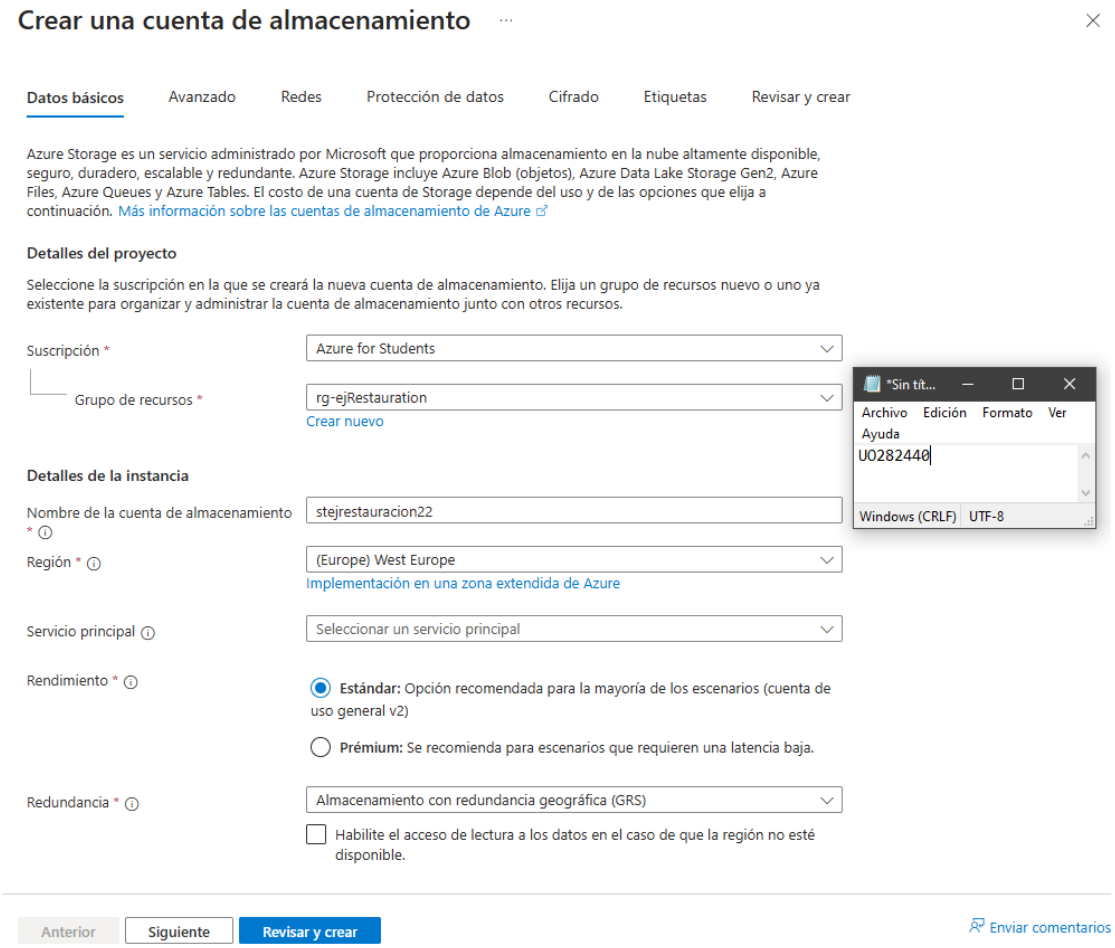



## c. Crear una cuenta de almacenamiento

### i. En el grupo de recursos rg-ejRestauracion

### ii. Llamar a la cuenta de almacenamiento stejrestauracion2

### iii. Se tiene que deshabilitar el checkbox que dice "Habilite el acceso de lectura a los datos en caso de que la región no esté disponible"



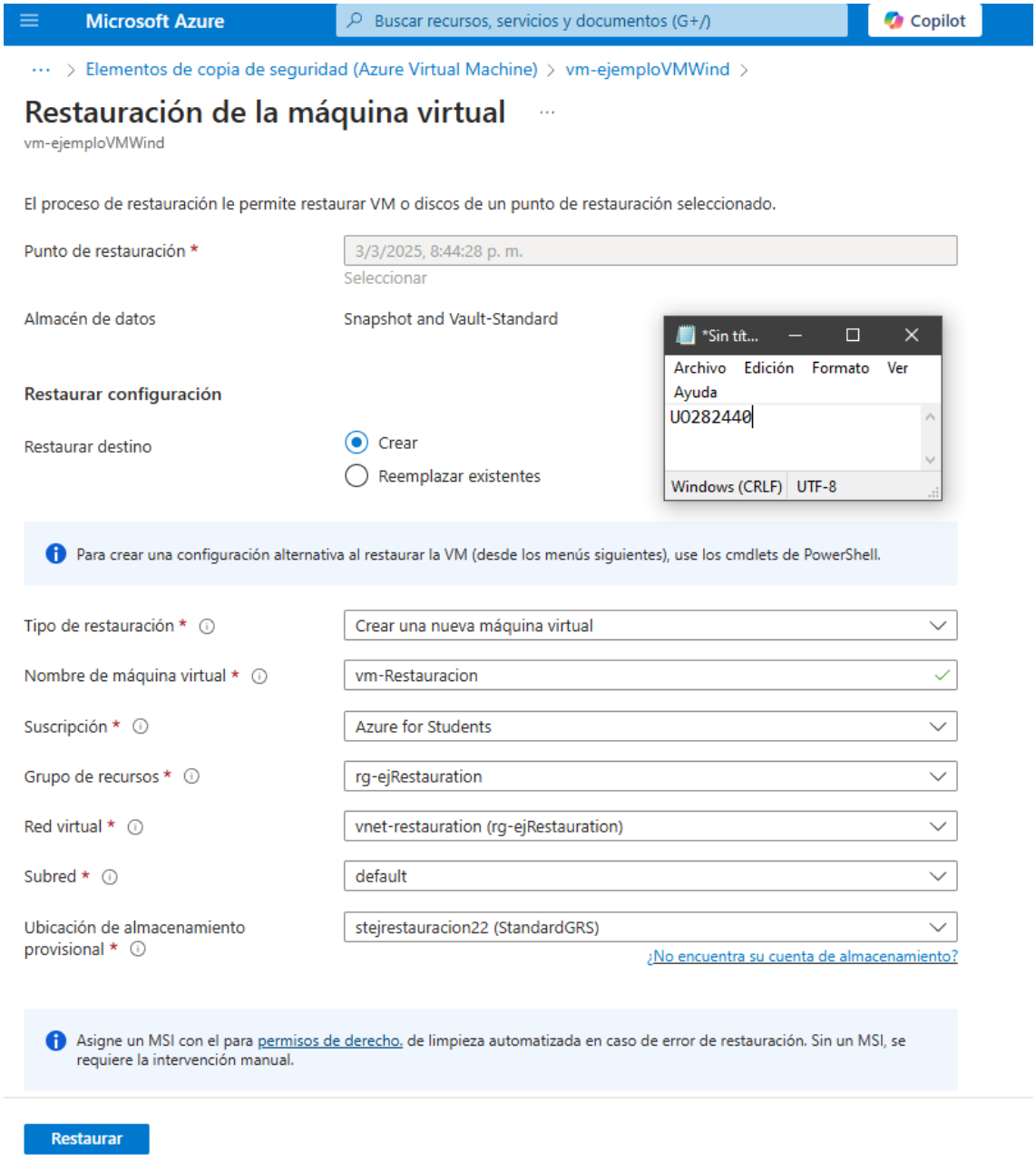
**d. Entrar en el servicio “Centro de copias de seguridad” y hacer una restauración**

**i. Seleccionar “Región principal”. Nota: si no se puede seleccionar debido a que el almacenén no está habilitado con CRR: 1. Entrar en vaultAS, luego en propiedades y finalmente actualizar “configuración de copia de seguridad”: Se tiene que habilitar la restauración entre regiones**

**ii. Indicar que la restauración se haga en una nueva máquina**

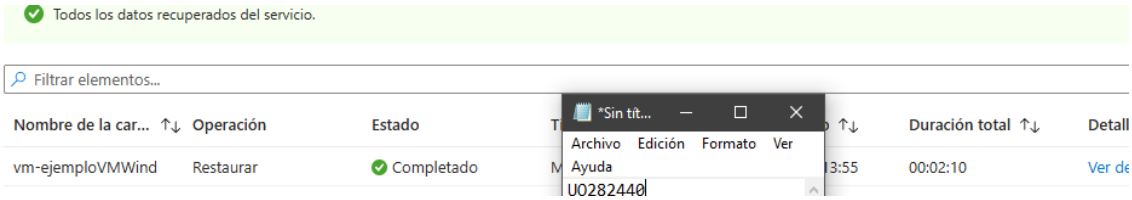
**iii. A la nueva máquina llamarla vm-Restauracion**

**iv. Seleccionar el grupo de recursos rg-ejRestauracion, la red virtual vnet-restauración con la subred de por defecto, y finalmente seleccionar la cuenta de almacenamiento stejrestauracion2**



**7. Esperar hasta que termine de restaurarse la copia de seguridad.**

**Para ello entrar en el “centro de copias de seguridad” y luego en “Trabajos de backup”**

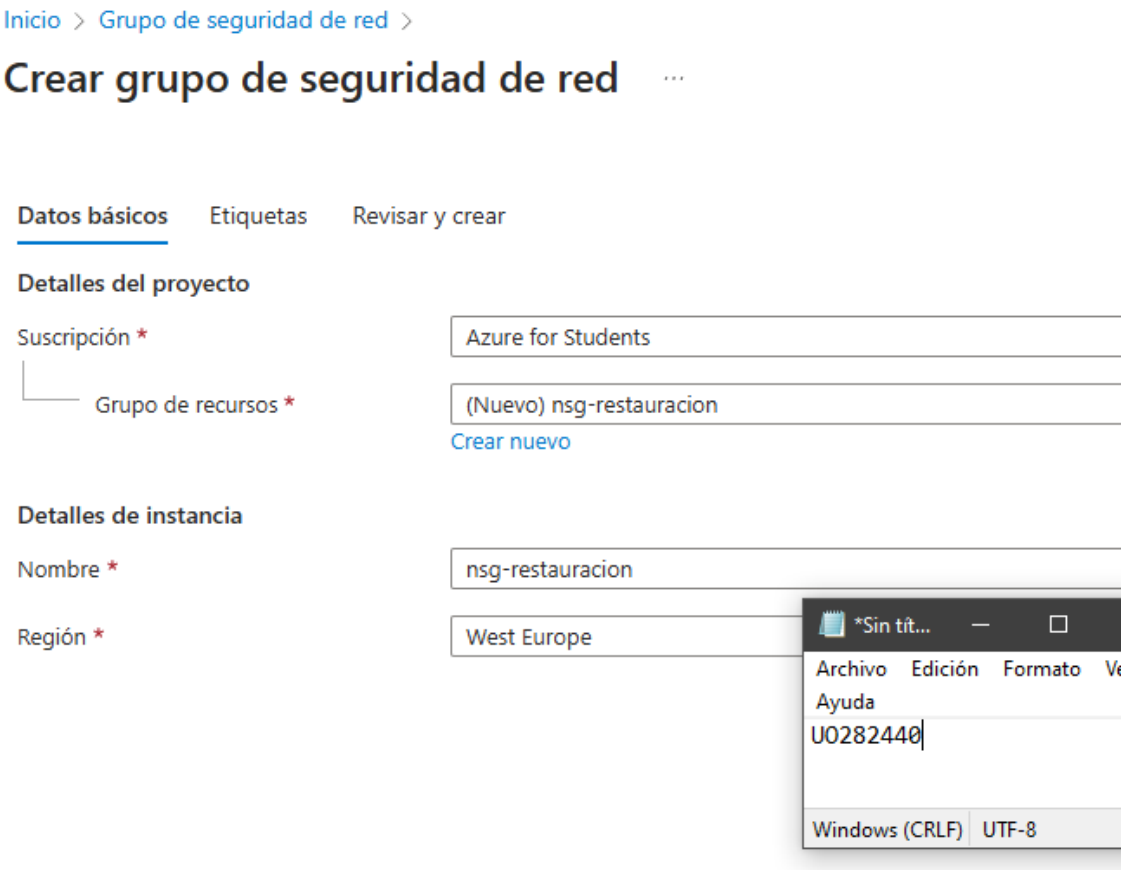



**8. Conectarse a la máquina virtual restaurada.**

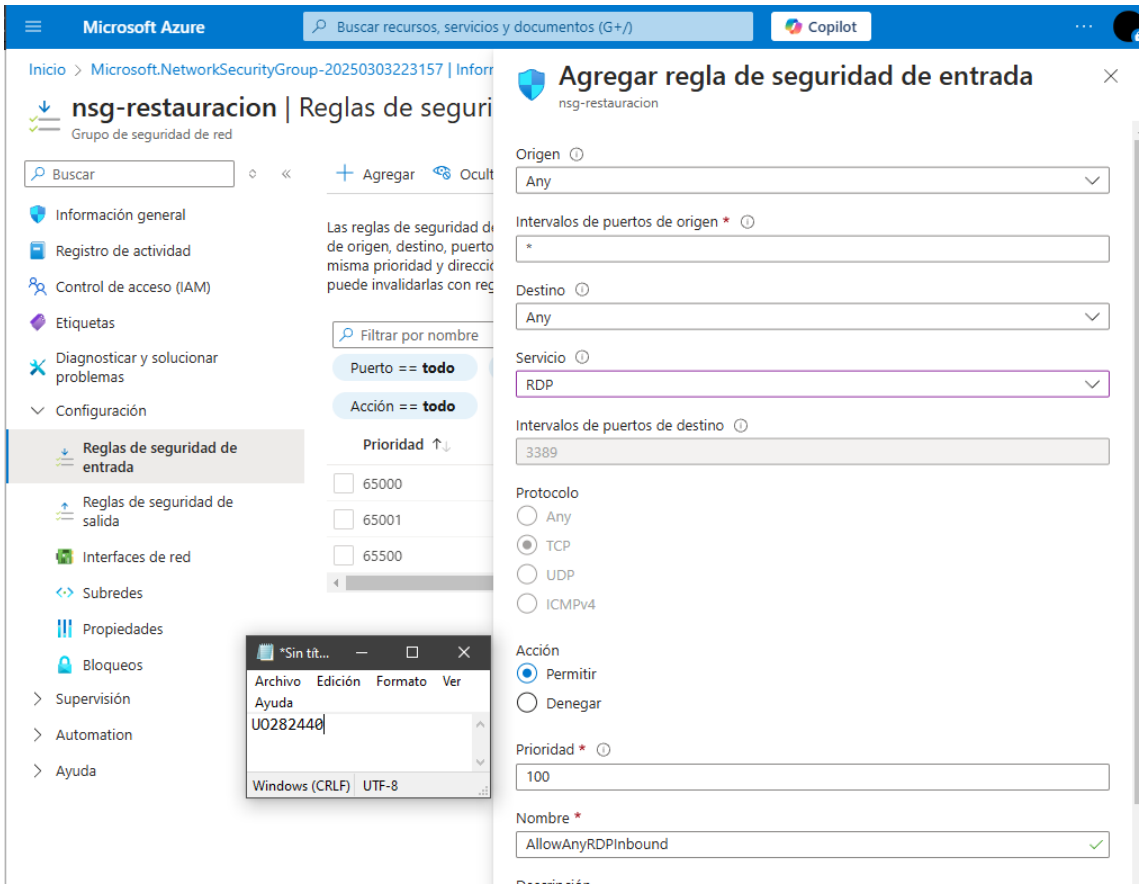
**Puede que no nos deje conectarnos por dos motivos: no se permiten conexiones RDP y tampoco tenemos una IP pública a la que conectarnos:**

**a. Permitimos la conexión RDP, para ello:**

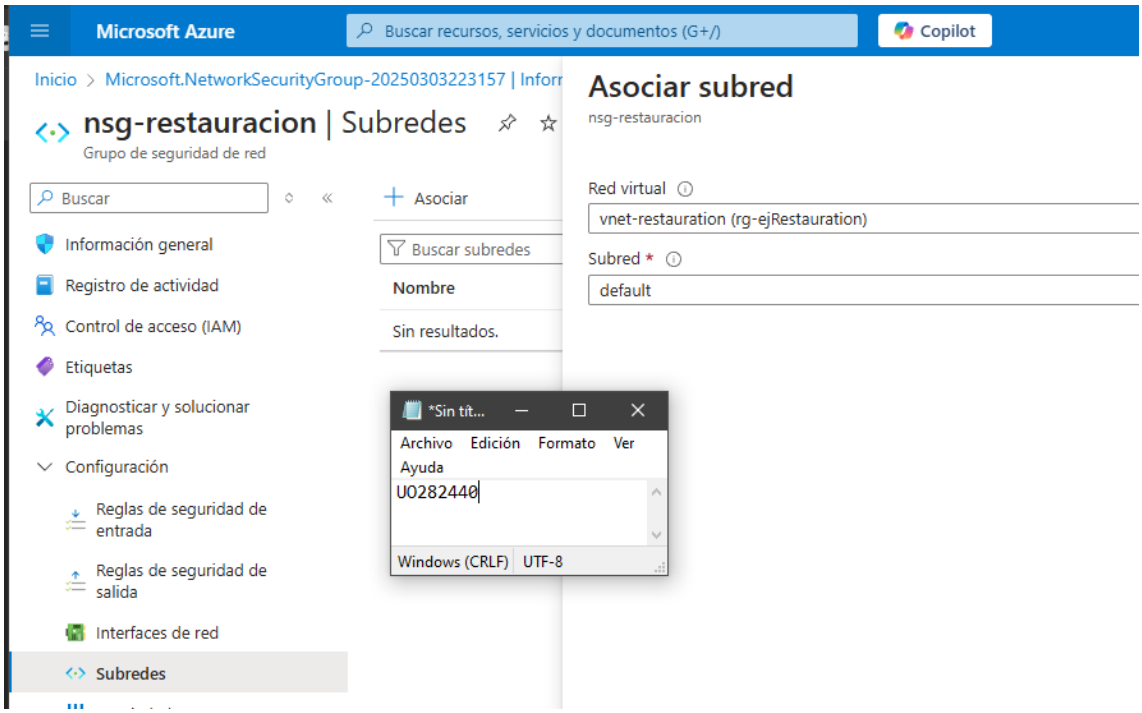
**i. Crear un grupo de seguridad de red llamado nsg-restauracion**



**ii. Entrar en el grupo de seguridad nsg-restauracion y crear una nueva regla de entrada: permitir el servicio RDP**



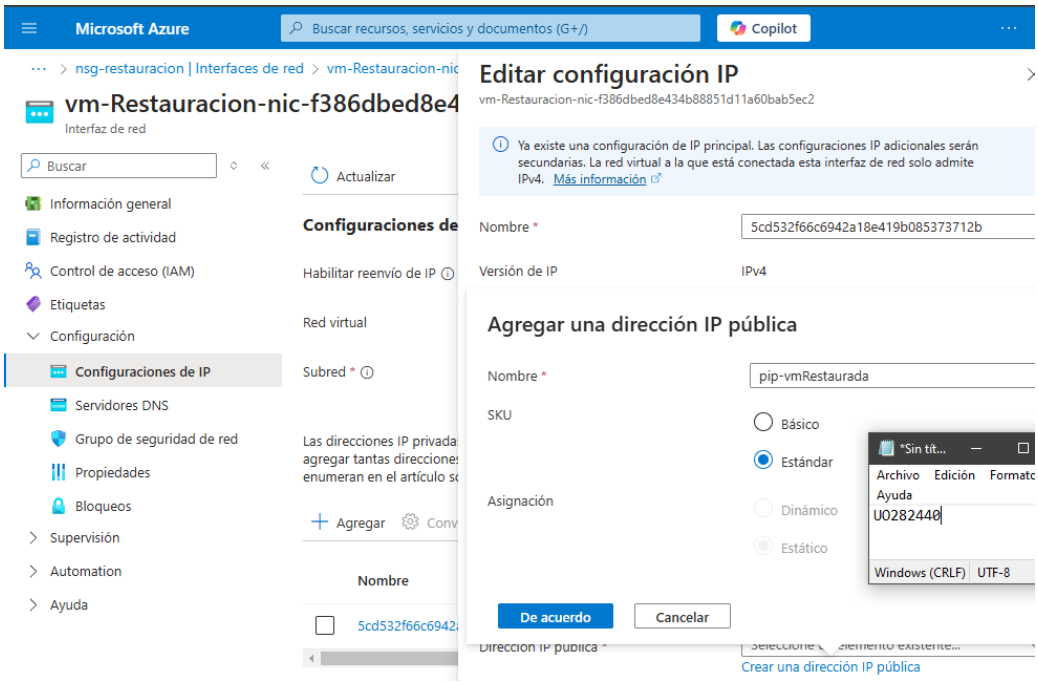

**iii. Asociar el grupo de seguridad a la red virtual en la que está la máquina virtual: Entrar en el grupo de seguridad nsg-restauracion y luego en subredes, finalmente asociarlo a la red virtual vnetrestauracion**



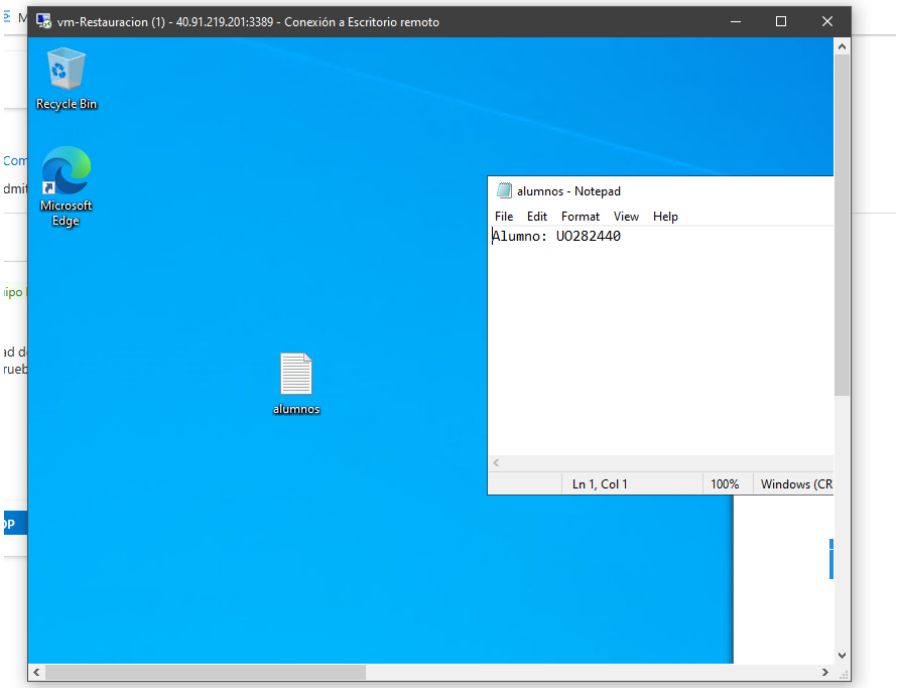
**b. Creamos una IP pública en el interfaz de red de la máquina virtual:**

**i. Entrar en el servicio interfaces de red y seleccionar la de la máquina virtual**

**ii. Entrar en configuración de IP y clickear en la IP privada que existe para asociarle una IP pública: Crear IP pública llamada pipvmRestaurada y con SKU estándar.**

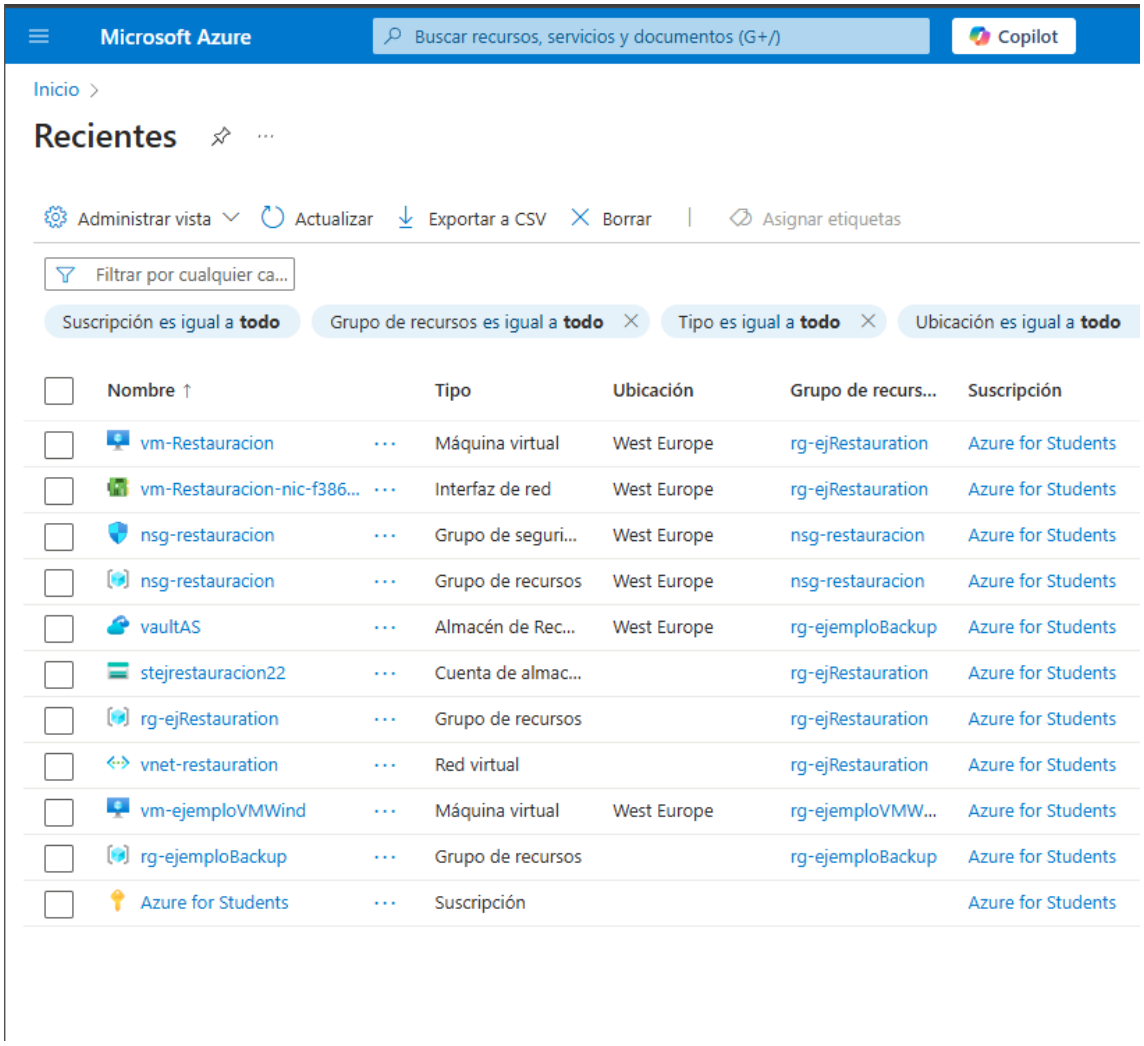



**c. Conectarse a la nueva máquina virtual y comprobar que contiene el fichero alumnos.txt**



**9. Eliminar los recursos creados durante la práctica.**

**Se deberían tener 3 grupos de recursos: rg-ejRestauracion, AzureBackupRG_westeurope_1 (o similar), y rgrestauracion.**



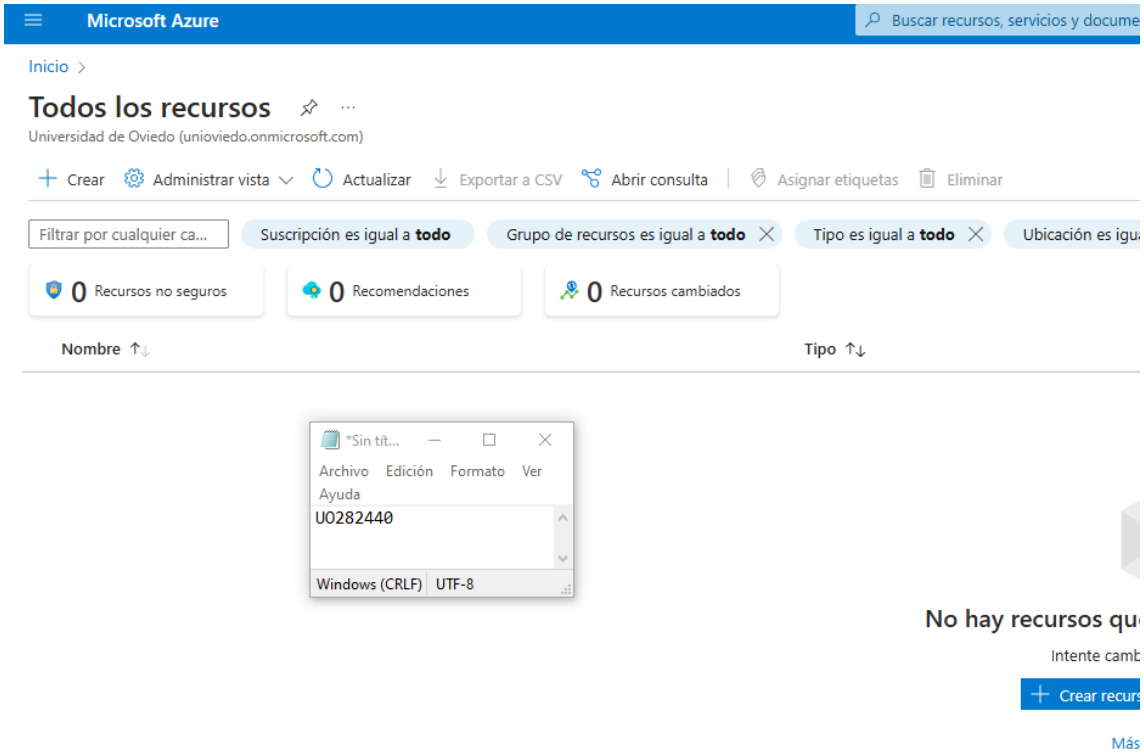

**Para eliminarlos:**

**a. El grupo de recursos rg-restauracion no puede eliminarse directamente porque contiene el vault con las copias de seguridad y primero tienen que eliminarse. Para ello se tiene que entrar en vaultAS, pulsar eliminar y seguir las instrucciones que indican.**

> **i. Por motivos de seguridad, Azure no nos deja eliminar directamente las copias de seguridad. Pero en cambio, se pueden modificar las opciones de seguridad para eliminarlas. Para ello, entrar en vaultAS y en Propiedades (dentro de configuración): Actualizar dentro de Configuración de seguridad. Le damos a deshabilitar tanto a la eliminación temporal como a las características de seguridad. Esto es porque queremos eliminar las copias de seguridad. Nos llegará un email para indicarnos que hemos cambiado estas opciones.**
>
> **ii. Detener y eliminar las copias de seguridad. Para ello, hay que entrar en vaultAS y en Elementos de copia de seguridad. Seleccionar la copia de seguridad que hicimos**

**manualmente y darle a “Detener copia de seguridad”. Una vez detenida, se tiene que pulsar “Eliminar datos de copia de seguridad”**

**b. Eliminar vaultAS**

**c. Eliminar el grupo de recursos AzureBackupRG_westeurope_1**

**d. Eliminar el grupo de recursos rg-restauracion**