



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

Tarea 11. Respaldo y restauración de una máquina virtual en la nube

Unidad de aprendizaje: Desarrollo de Sistemas Distribuidos

Grupo: 4CV11

Alumno:
Sanchez Mendez Edmundo Josue

Profesor:
Pineda Guerrero Carlos

Índice

1. Introducción	2
2. Desarrollo	2
2.1. Creación de la maquina virtual	2
2.2. Habilitar el respaldo de la máquina virtual	5
2.3. Iniciar un respaldo completo	7
2.4. Restaurar la máquina virtual	10
2.4.1. Creación de la cuenta de almacenamiento	12
2.5. Eliminar el proceso de respaldo	19
3. Conclusiones	23

1. Introducción

Se deberá crear una máquina virtual en la nube de Azure y realizar los siguientes procedimientos que vimos en clase:

1. Habilitar el respaldo de la máquina virtual.
2. Iniciar un respaldo completo.
3. Restaurar la máquina virtual.
4. Eliminar el proceso de respaldo.

2. Desarrollo

2.1. Creación de la maquina virtual

En esta parte veremos la creación de la maquina virtual sobre la cual realizaremos todos los procedimientos que se vieron en clase.

Microsoft Azure

Inicio > Máquinas virtuales >

Crear una máquina virtual

para organizar y administrar todos los recursos.

Subscription *

Resource group *
[Crear nuevo](#)

Instance details

Nombre de máquina virtual *

Region *

Opciones de disponibilidad

Security type

Imagen *
[Ver todas las imágenes](#) | [Configurar la generación de máquinas virtuales](#)

Instancia de Azure de acceso puntual ☐

Tamaño *
[Ver todos los tamaños](#)

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación ☐ Clave pública SSH ☒ Contraseña

Nombre de usuario *

Contraseña *

Confirmar contraseña *

[Review + create](#) [< Previous](#) [Next: Discos >](#)

Figura 1: Datos básicos de la maquina virtual.

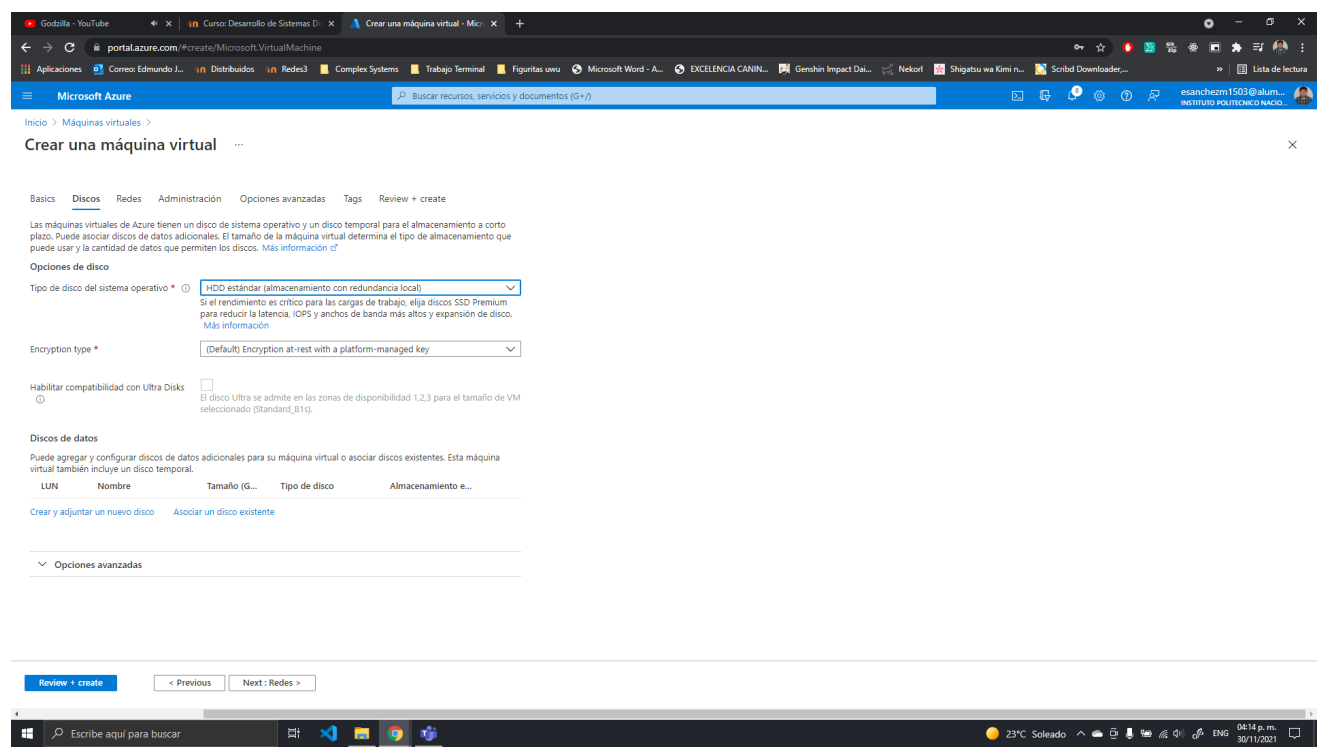


Figura 2: Configuración del tipo de disco de la maquina virtual.

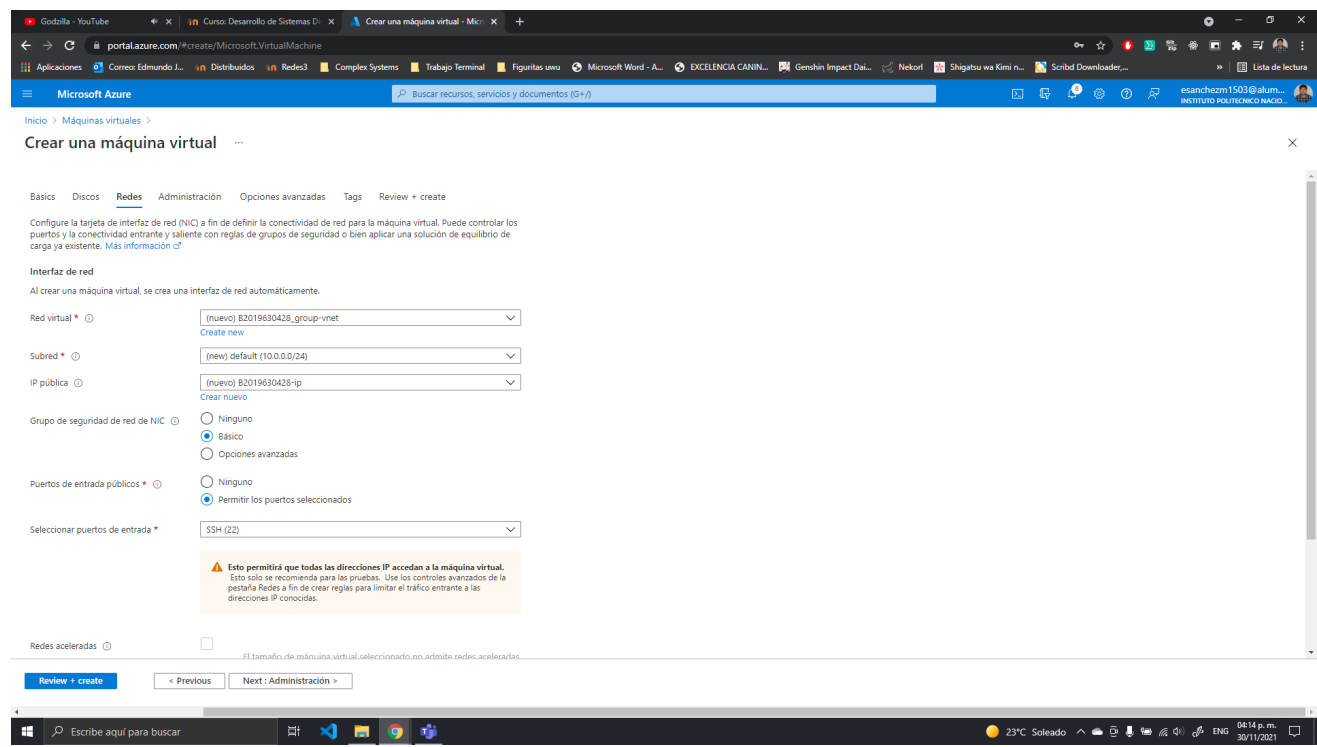


Figura 3: Información sobre la redes de la maquina virtual.

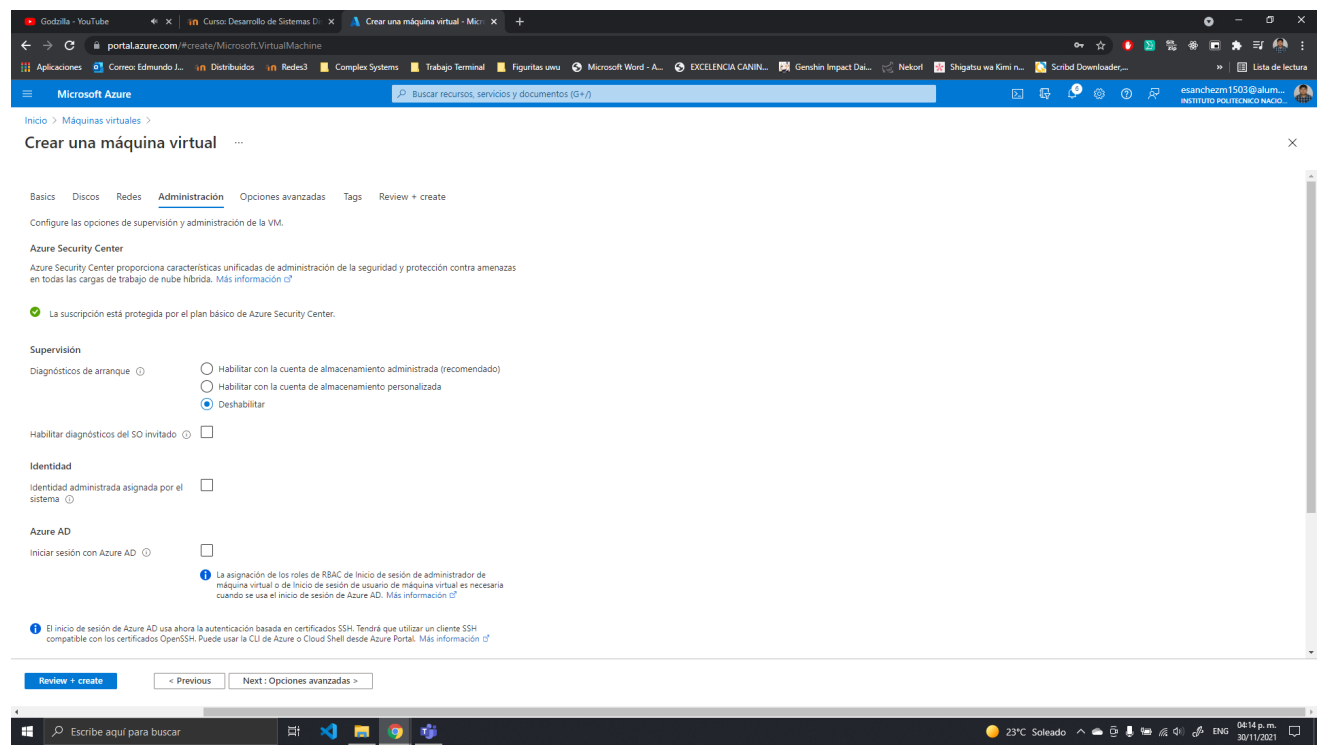


Figura 4: Configuración de la administración de la maquina virtual.

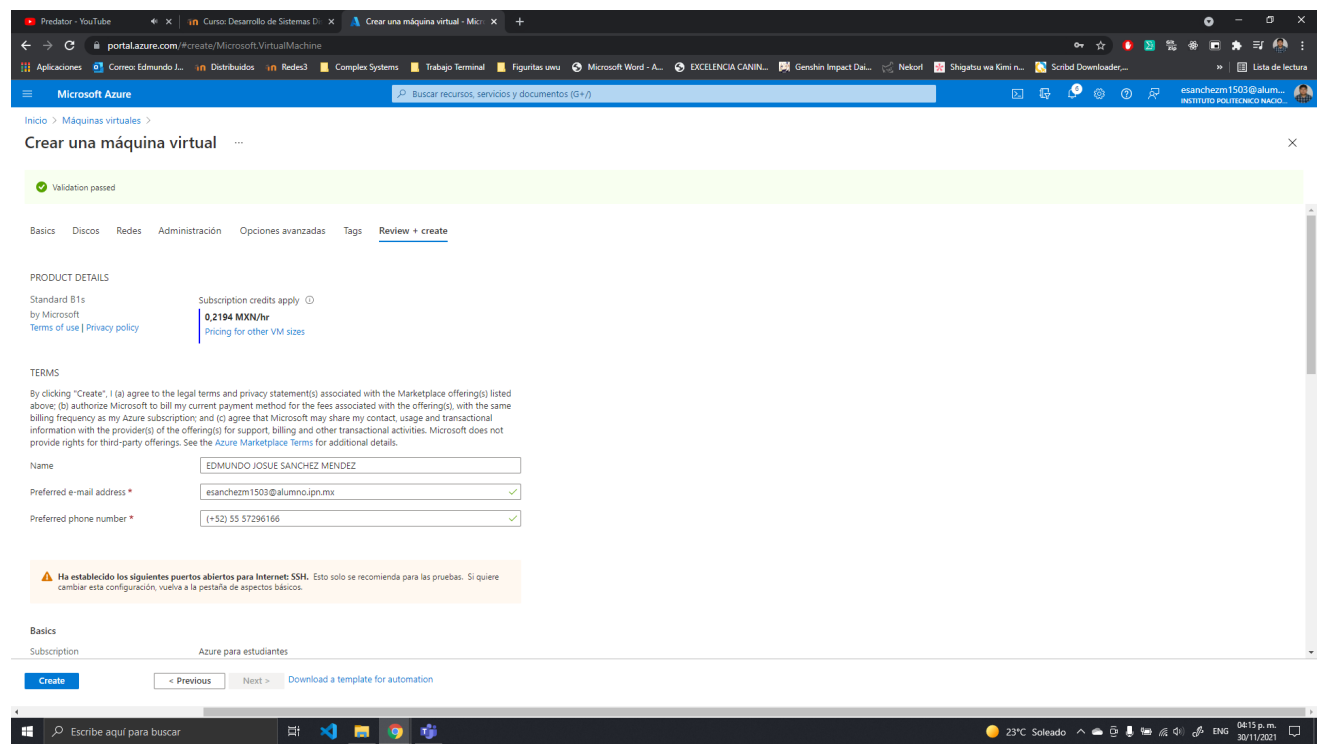


Figura 5: Creación de la maquina virtual.

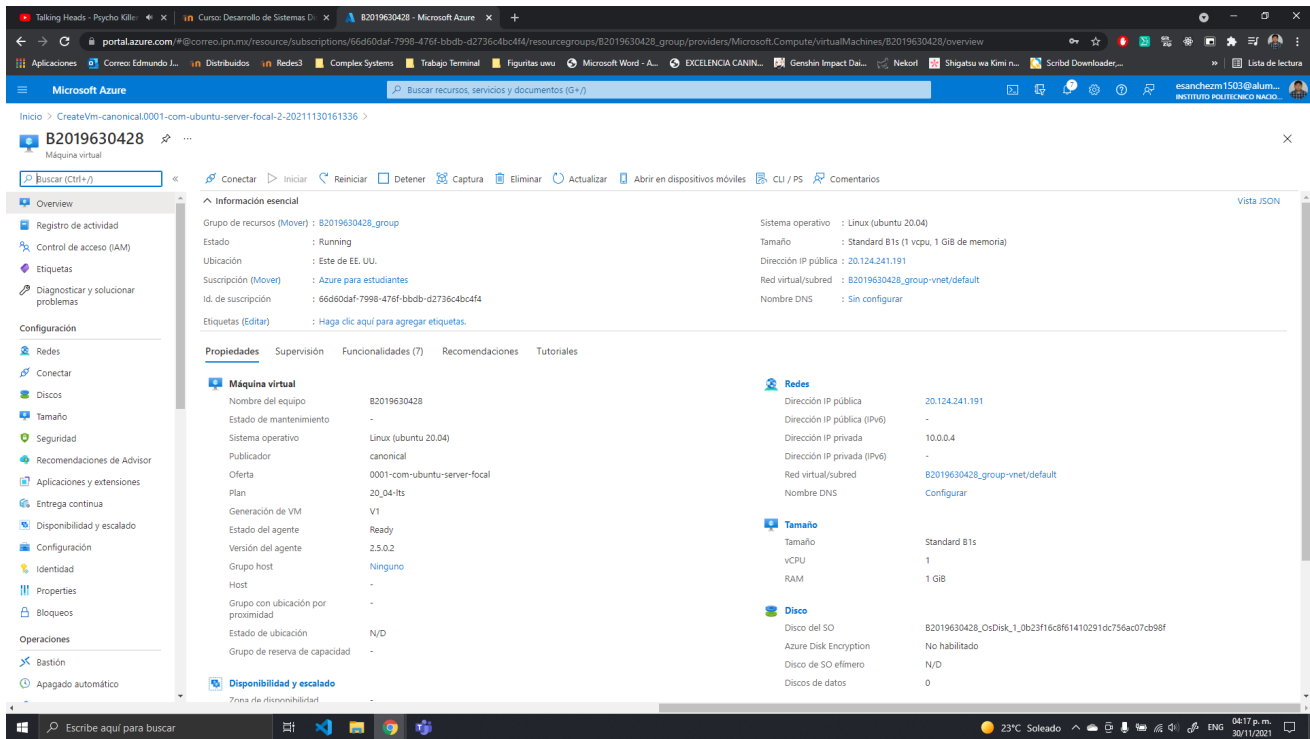


Figura 6: Panel de control de la maquina virtual.

2.2. Habilitar el respaldo de la máquina virtual

En esta parte veremos la forma de habilitar el respaldo en una maquina virtual de Azure. Para ello iremos a la maquina virtual deseada para realzar el respaldo, una vez ahí iremos al apartado “Backup” en el menú de operaciones, aquí crearemos un almacén de Recovery Services, para ello necesitamos introducir el grupo de recursos en donde se colocara el almacén, después debemos seleccionar la política de respaldo, por omisión DailyPolicy, o dar clic en “Crear una nueva directiva” para crear una nueva política de respaldo (Si la creamos se puede definir la frecuencia de respaldo (diario o semanal), la hora en la que se realizará el respaldo y el tiempo que se conservará los puntos de restauración.) Finalmente vente hay que darle clic al botón “Habilitar Backup”, todo esto lo podemos ver en la figura 7.

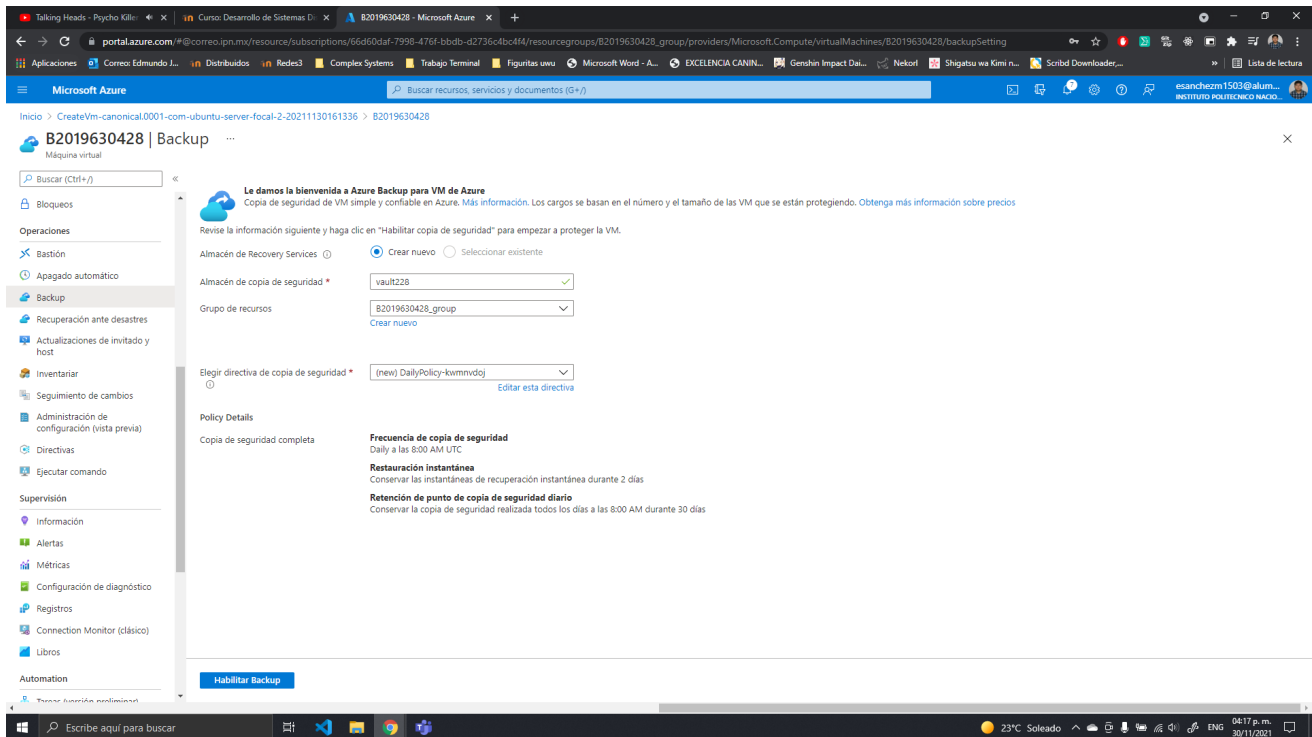


Figura 7: Habilitar el respaldo de una maquina virtual.

Finalmente en la figura 8 podemos ver como la implementación del proceso de respaldo se realizo de manera correcta.

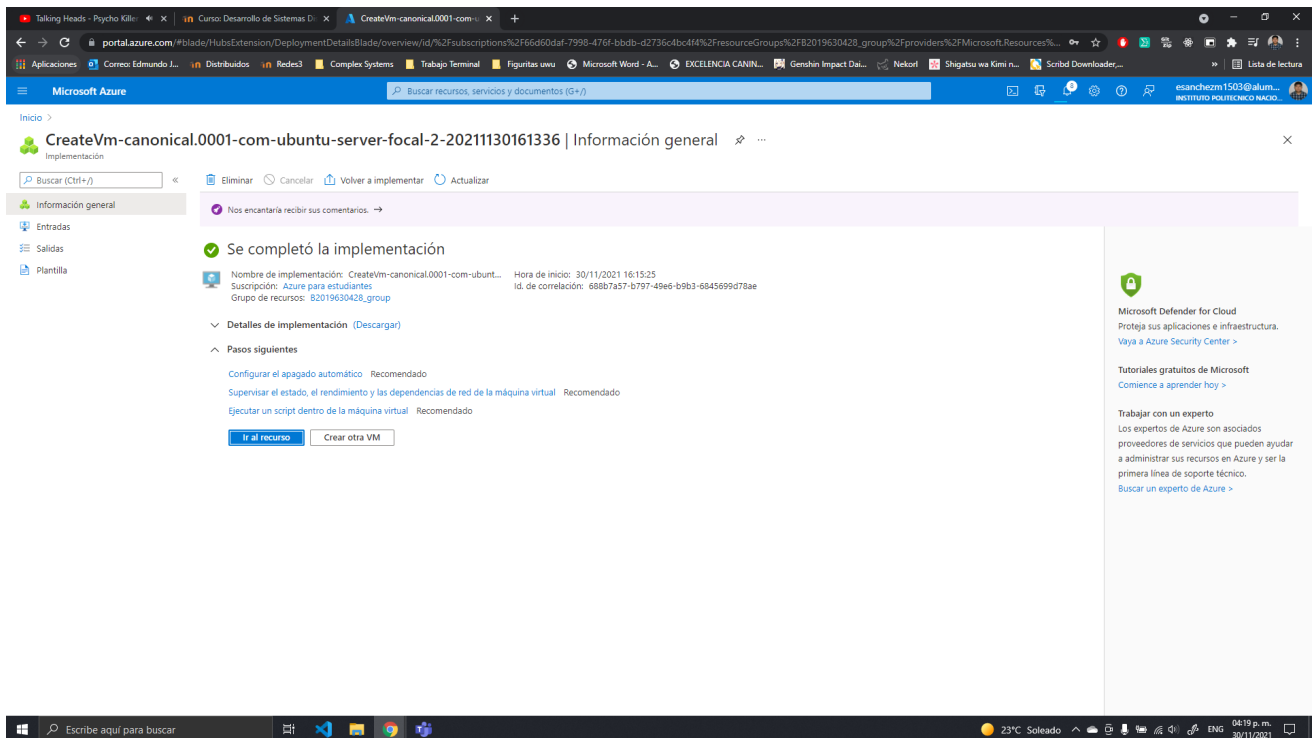


Figura 8: Implementación realizada de manera exitosa.

2.3. Iniciar un respaldo completo

Anteriormente vimos cómo habilitar un proceso de respaldo (backup job) para realizar un respaldo diario de una máquina virtual completa a cierta hora del día. Para iniciar el respaldo completo, debemos ir al panel de control de la maquina virtual y luego ir a la sección de “Backup” como vemos en la figura 9, de hecho si comparamos la figura 9 con la 7 hay un cambio en cuanto al contenido

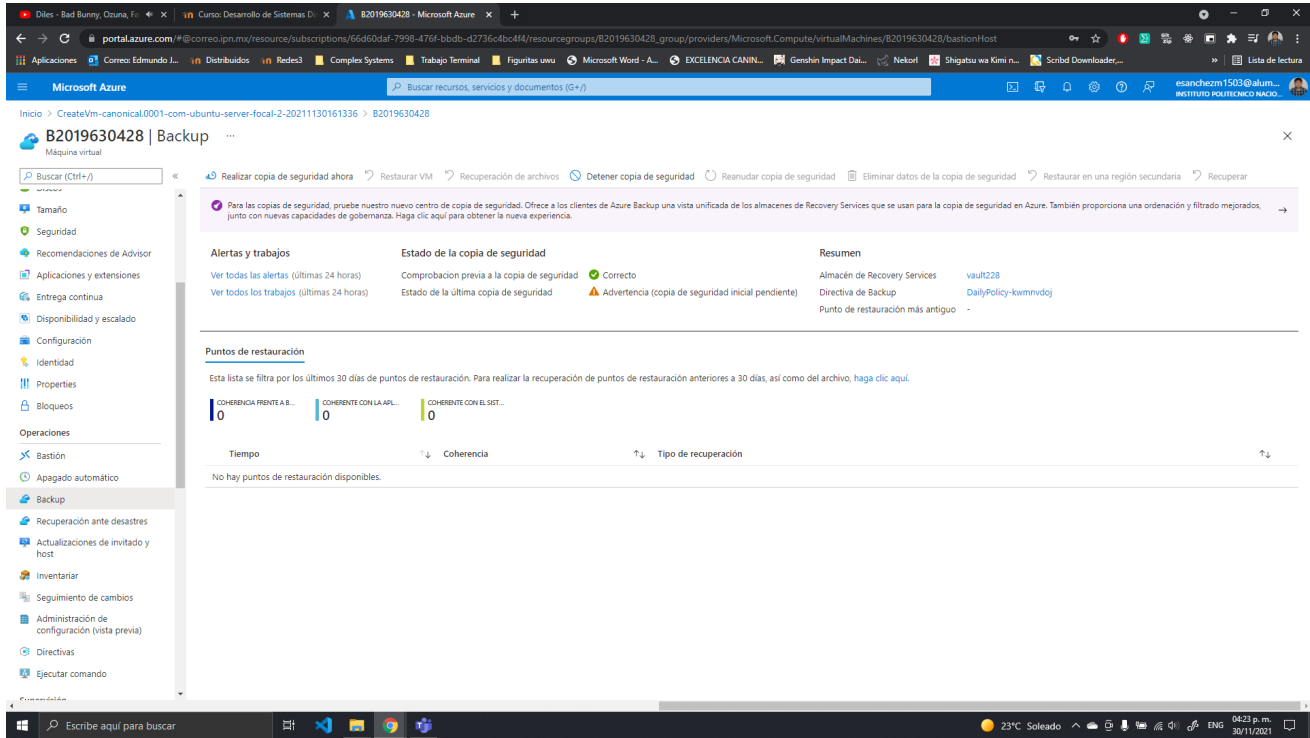


Figura 9: Opción “Backup” dentro de la maquina virtual.

Una vez ahí seleccionaremos la opción “Realizar copia de seguridad ahora” para crear el primer respaldo completo de la máquina virtual, mencionar que los subsecuentes respaldos automáticos serán **incrementales**. Indicamos la fecha de retención de la copia de seguridad o aceptar la fecha establecida en la política de respaldo utilizada (por omisión, 30 días), en este caso dejaremos la fecha establecida por defecto, esto lo podemos ver en la figura 10 y finalmente daremos clic en “Aceptar”.

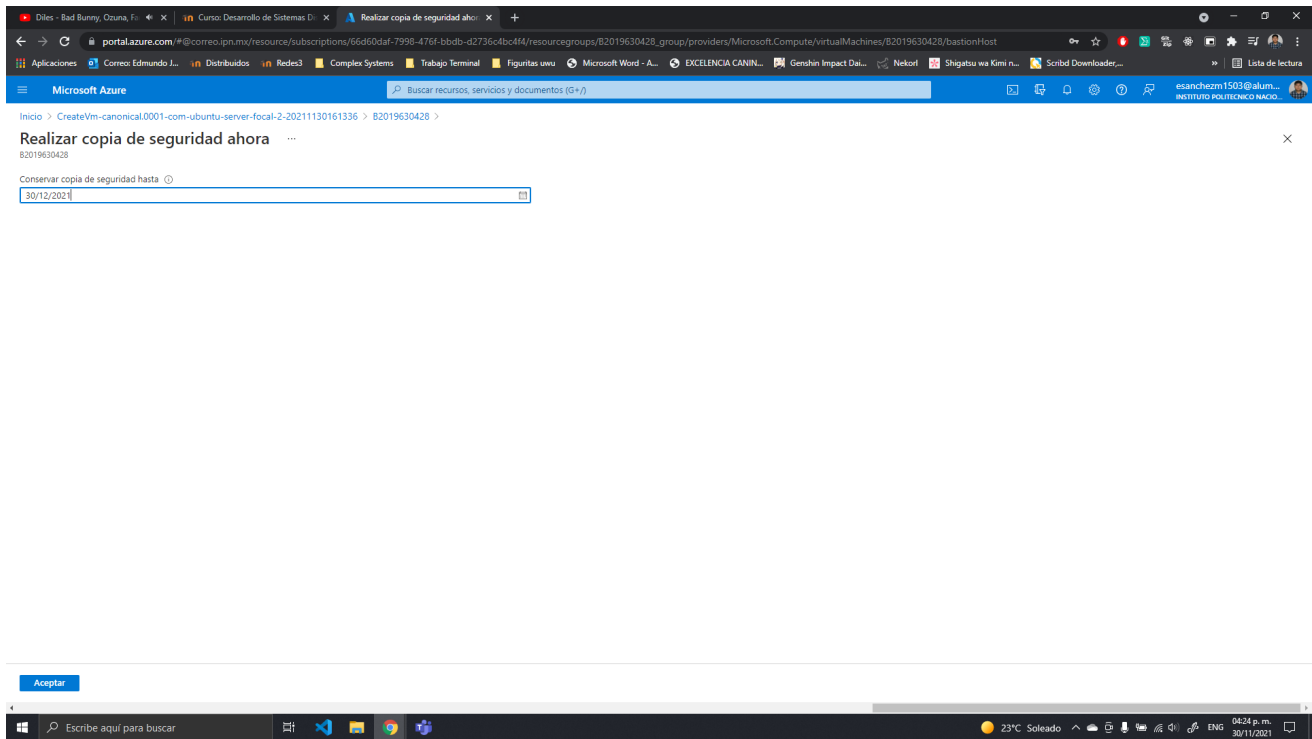


Figura 10: Creación del primer respaldo completo de la maquina virtual.

Ahora daremos clic en la campana de notificaciones para verificar que se haya iniciado el respaldo de la máquina virtual, esto lo podemos ver en la figura 11.

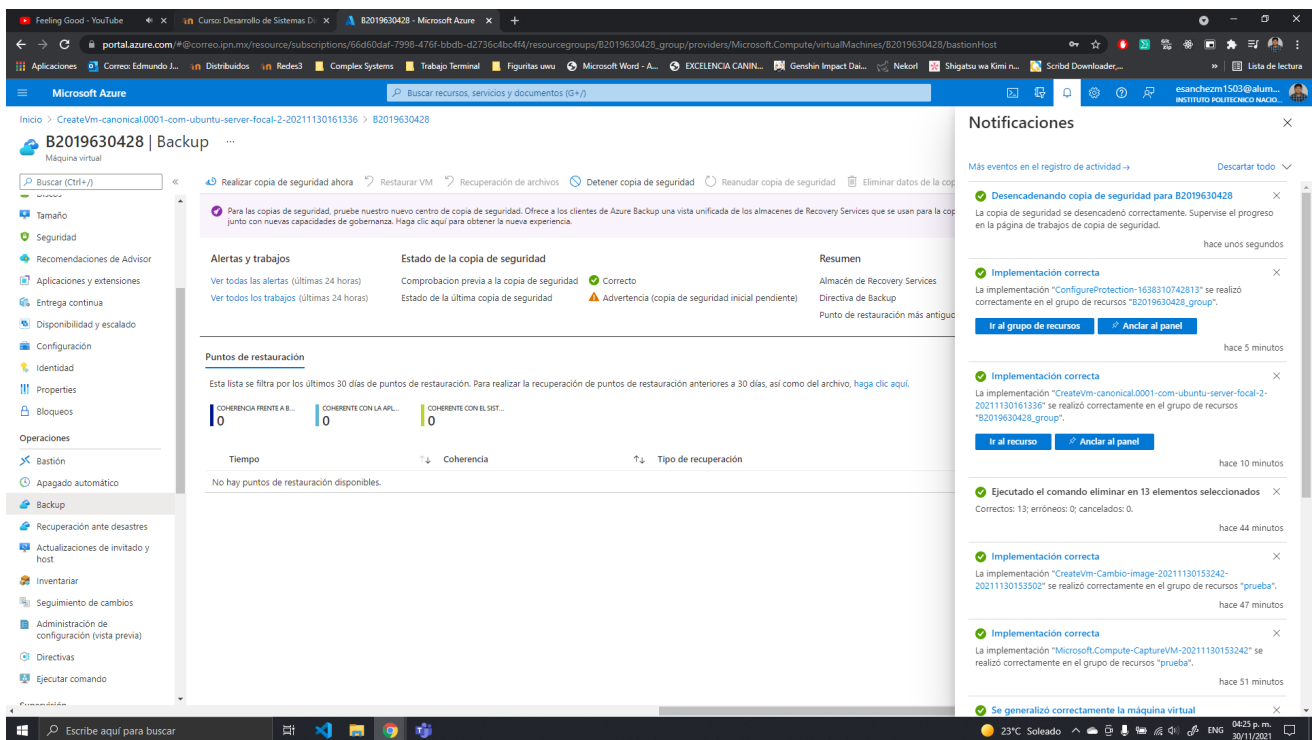


Figura 11: Inicio del primer respaldo completo de la maquina virtual.

Finalmente veamos el progreso del respaldo, para ello debemos seleccionar la opción “Ver todos los trabajos” en la página “Backup” de la máquina virtual. Seleccionaremos la opción “Actualizar” para refrescar la pantalla que muestra el estado del proceso de respaldo, como podemos ver en la figura 12. El respaldo ha terminado cuando se despliega “Completada” como vemos en la figura 13.

El tiempo que tarda el respaldo depende del número de procesadores virtuales, el tamaño de la memoria RAM y el tamaño del disco en la máquina virtual. El respaldo tardará más si la máquina virtual tiene poca memoria y pocos procesadores virtuales o el disco es grande, mencionar que para mi caso este proceso tomo prácticamente 1 hora para realizarse, lo cual a mi parecer es mucho, pero tomando como base lo mencionado anteriormente es normal que se haya tardado tanto ya que es la maquina con menor cantidad de recursos que se pueden crear.

Una vez terminado el respaldo en la página “Backup” de la máquina virtual aparecerá el punto de restauración creado, como vemos en la figura 14 del siguiente paso del procedimiento.

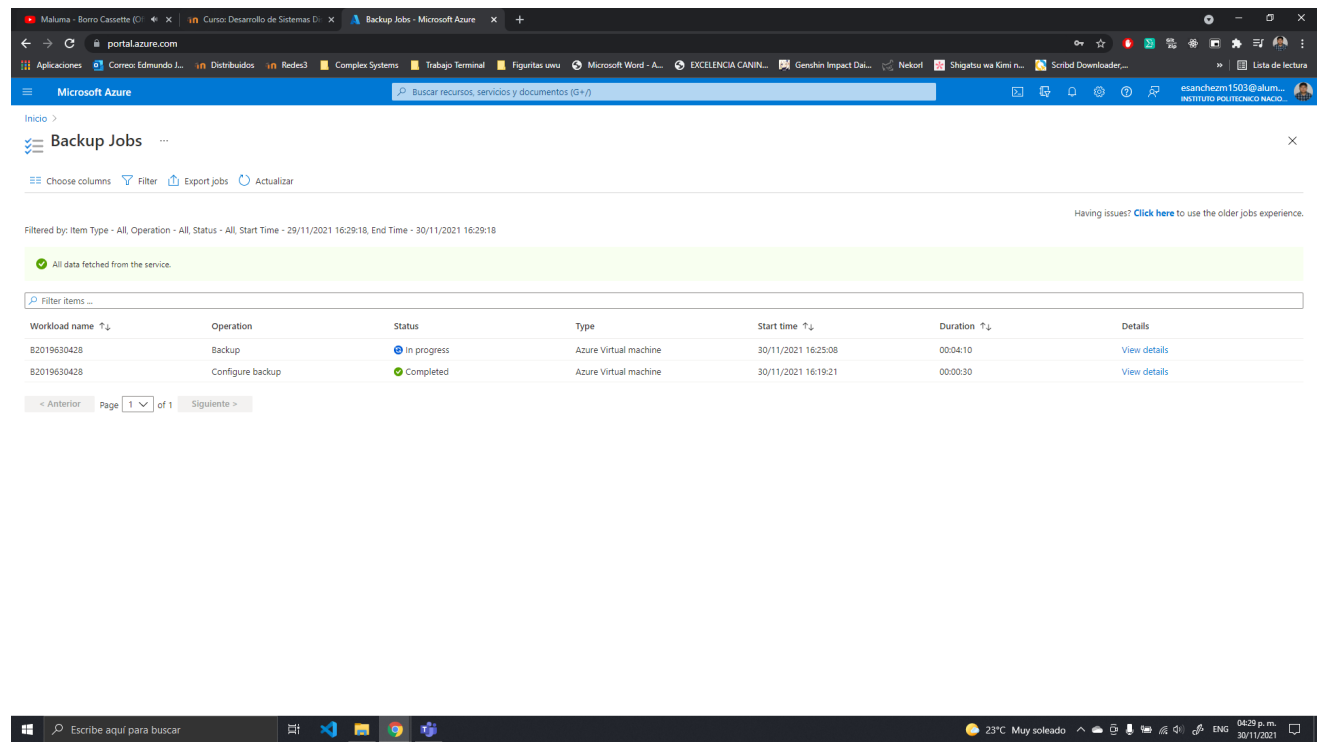


Figura 12: Progreso del respaldo (aun no a concluido).

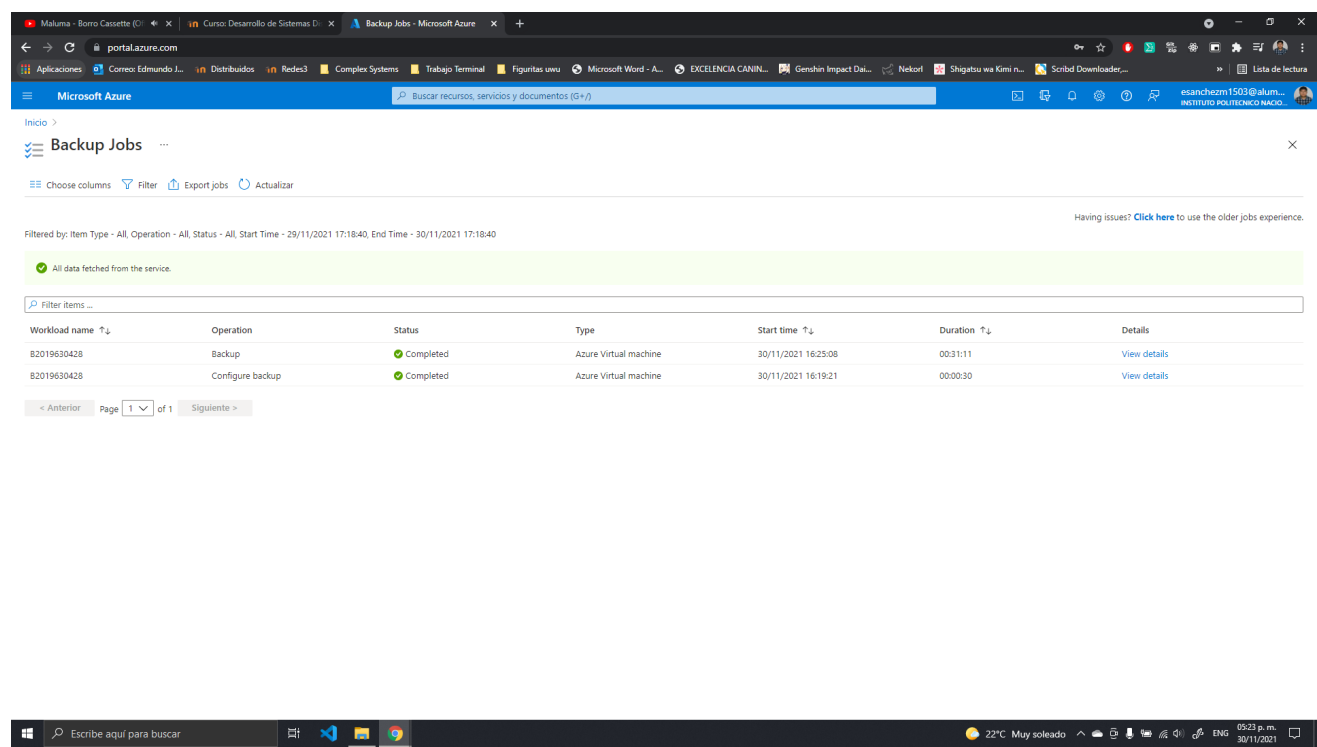


Figura 13: Progreso del respaldo concluido

2.4. Restaurar la máquina virtual

Ahora volvemos a ir a nuestra maquina virtual al apartado de “Backup” y damos clic a la opción de “Restaurar VM”, como vemos en la figura 14.

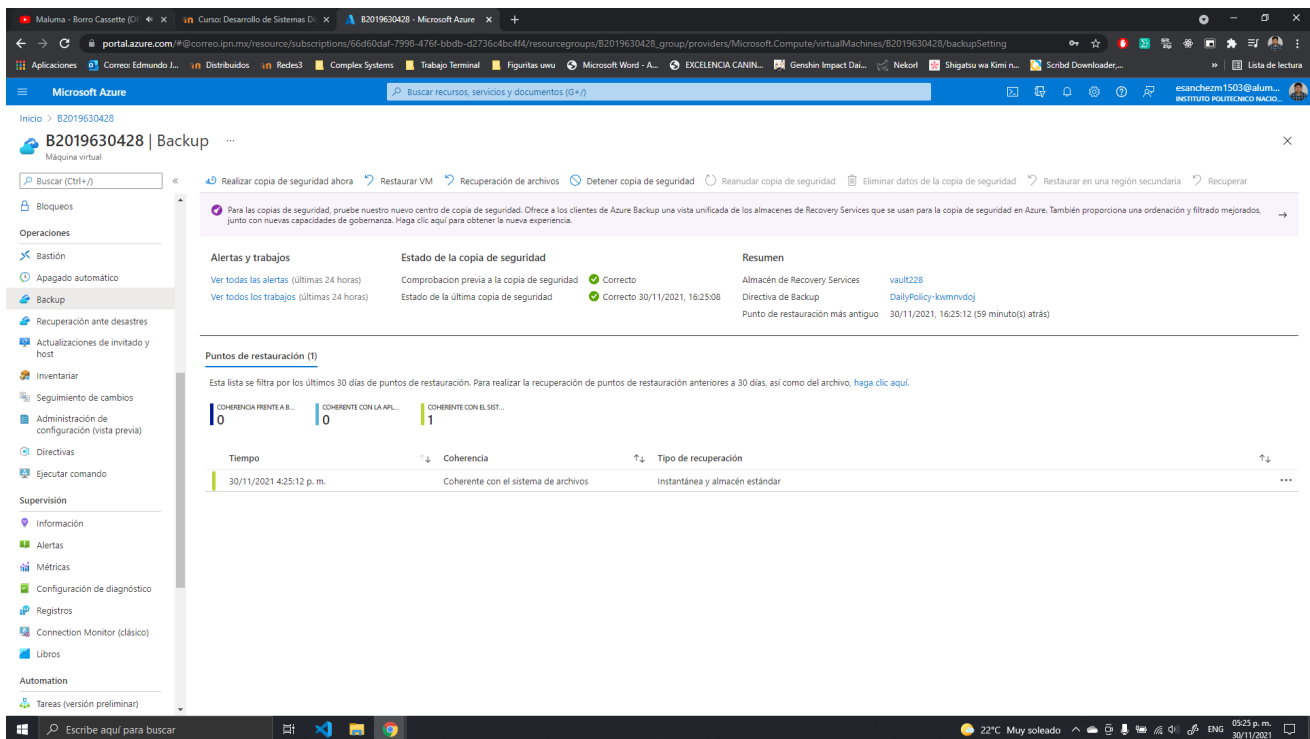


Figura 14: Opción “Backup” dentro de la maquina virtual.

Luego en “Punto de restauración” damos clic en la opción “Seleccionar”, para posteriormente seleccionar el punto de restauración (panel derecho) y damos clic en el botón “Aceptar”, como vemos en la figura 15.

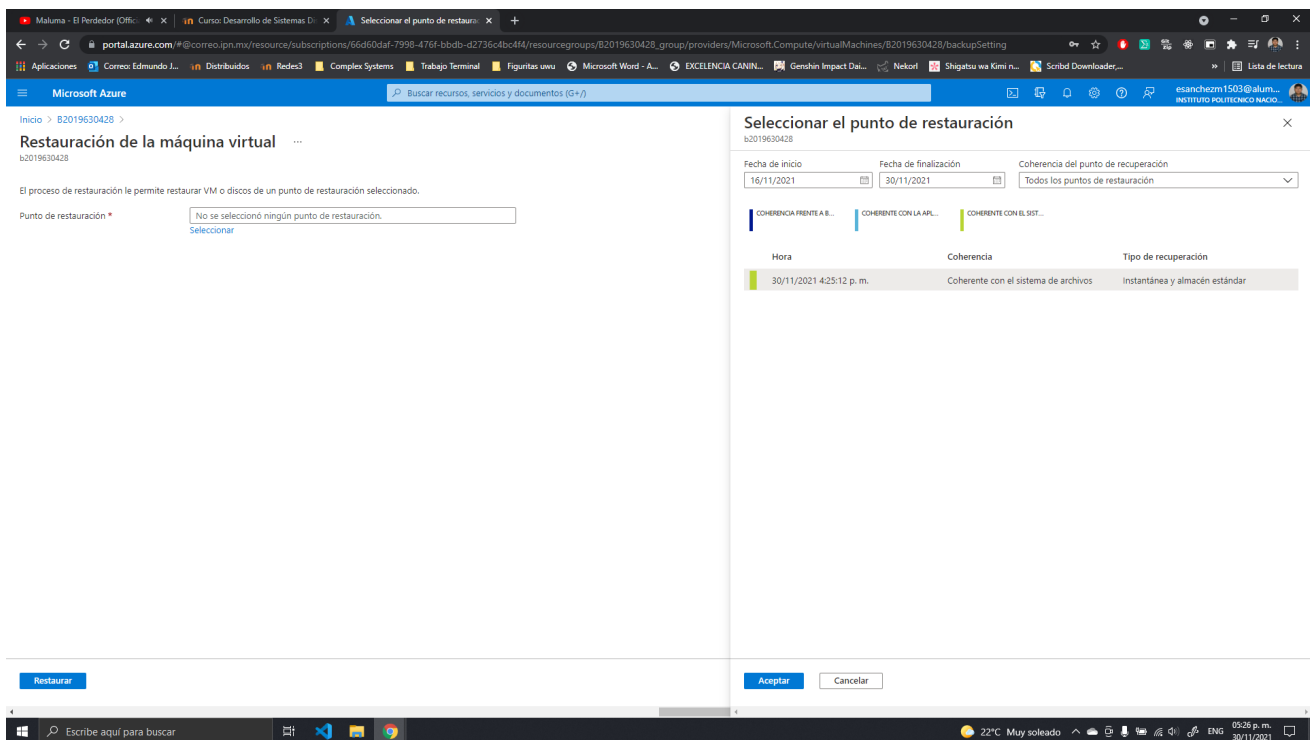


Figura 15: Seleccionando punto de restauración.

En “Tipo de restauración” seleccionamos “Crear una nueva máquina virtual”, ingresamos el nombre de la nueva máquina virtual, seleccionamos la misma red virtual que la maquina que creamos para la practica y finalmente seleccionamos la ubicación del almacenamiento provisional, esta cuenta de almacenamiento se utilizará temporalmente durante la restauración, todo esto lo podremos ver en la figura 16 notar que ya tenemos seleccionado una cuenta de almacenamiento que se creo para esta practica, el procedimiento para la creación de la cuenta de almacenamiento lo podemos ver en la sección 2.4.1.

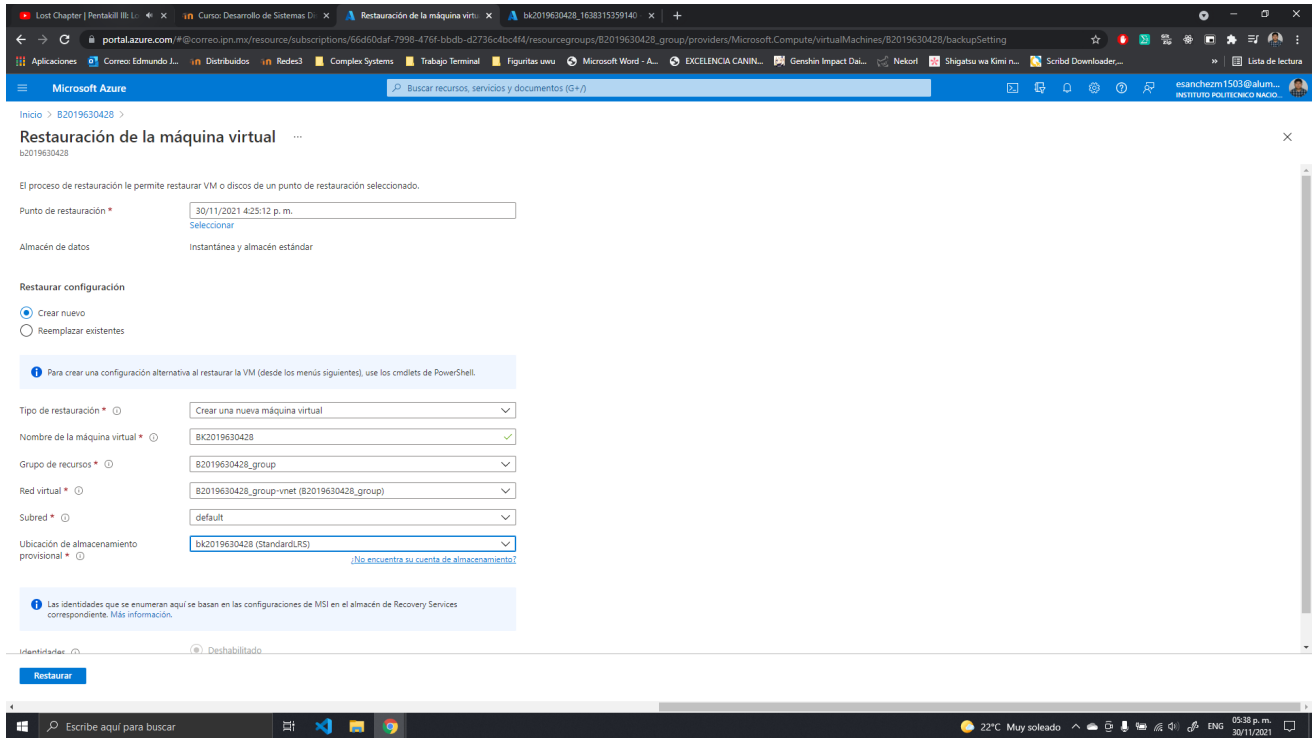


Figura 16: Restauración de una maquina virtual.

2.4.1. Creación de la cuenta de almacenamiento

Nos dirigimos a la ventana de búsqueda de Azure ahí escribimos: cuentas de almacenamiento e ingresamos a la primera opción mostrada como podemos ver en la figura 17.

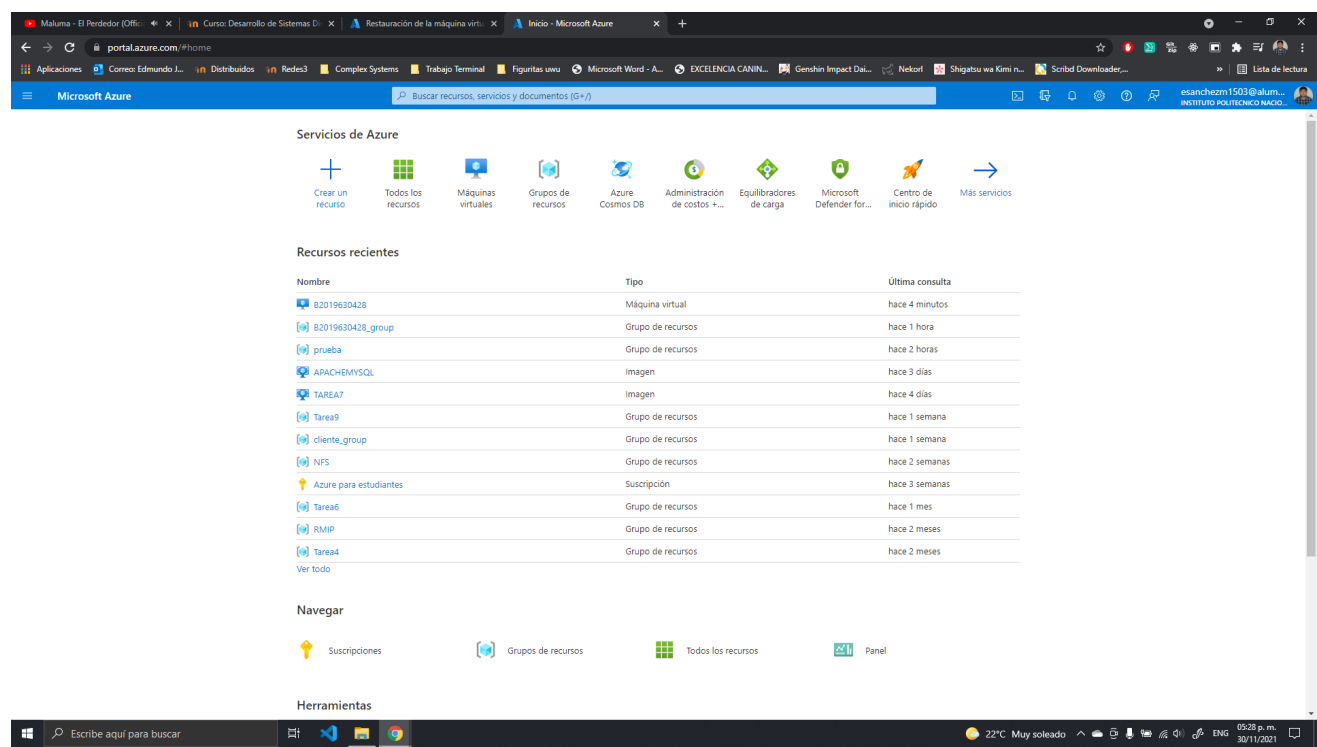


Figura 17: Portal de Azure.

Ahora como vemos en la figura 18 damos clic en la opcion +Crear.

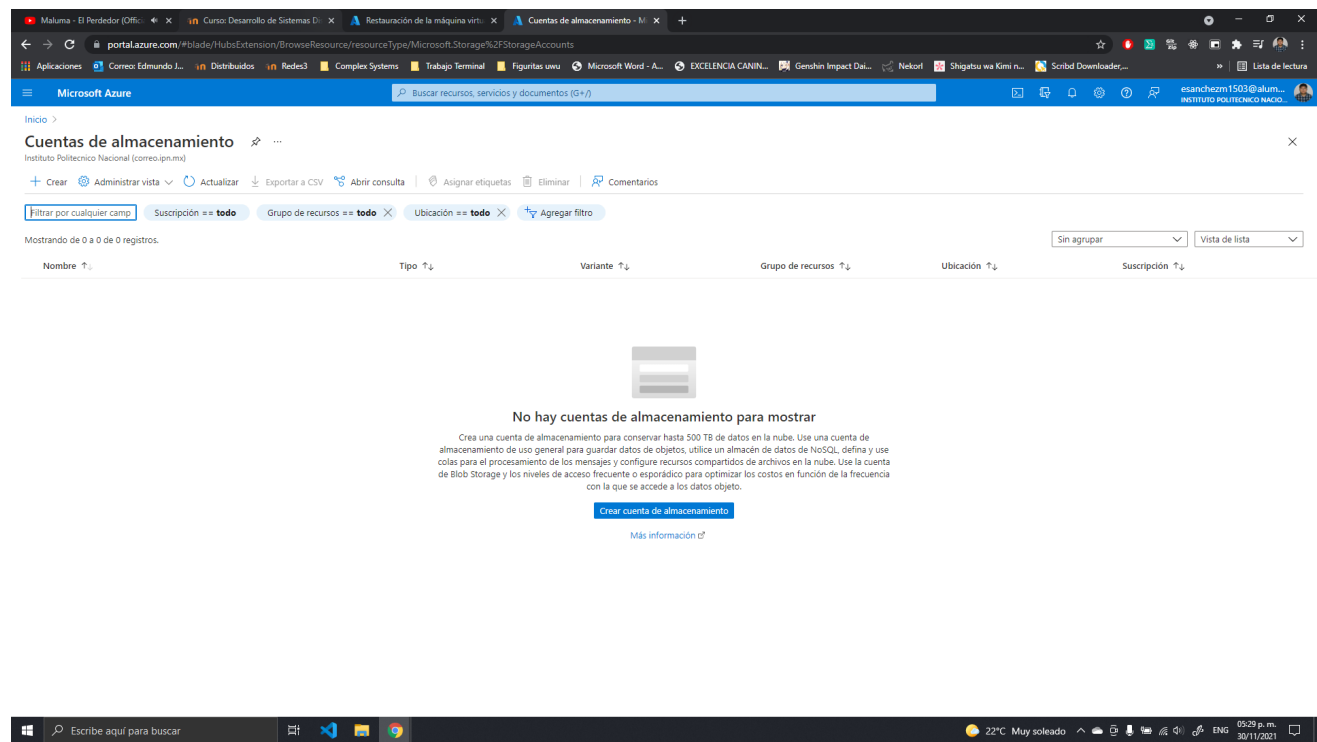


Figura 18: Cuentas de almacenamiento.

Ahora solo rellenamos los datos solicitados, seleccionamos el grupo de recursos de la máquina virtual

que se creó al inicio, ingresamos un nombre para la cuenta de almacenamiento (no debe existir en Azure), seleccionamos la misma ubicación del vault (almacén de Recovery Services) en el procedimiento (en este caso Este de EE.UU.), habilitamos el respaldo de una máquina virtual en Azure y finalmente en “Replicación” seleccionamos “Almacenamiento con redundancia local (LRS)”, todo esto lo podemos ver la figura 19.

The screenshot displays the 'Crear una cuenta de almacenamiento' (Create a storage account) wizard in the Microsoft Azure portal. The 'Datos básicos' (Basic details) tab is selected, showing the following configuration:

- Subscription:** Azure para estudiantes
- Resource group:** AzureBackupRG_eastus_1
- Nombre de la cuenta de almacenamiento:** bk2019630428
- Region:** (US) Este de EE. UU.
- Rendimiento:** Standard (selected), Premium
- Redundancia:** Locally-redundant storage (LRS)

At the bottom, there are navigation buttons: 'Revisar y crear' (Review and create), '< Anterior' (Previous), and 'Siguiendo: Opciones avanzadas >' (Next: Advanced options).

Figura 19: Datos básicos de la cuenta de almacenamiento.

Finalmente vamos a la opción de “Revisar y crear” y finalmente damos clic al botón de “Crear” esto lo podemos ver la figura 20 y en la figura 21 vemos como se creó de manera exitosa.

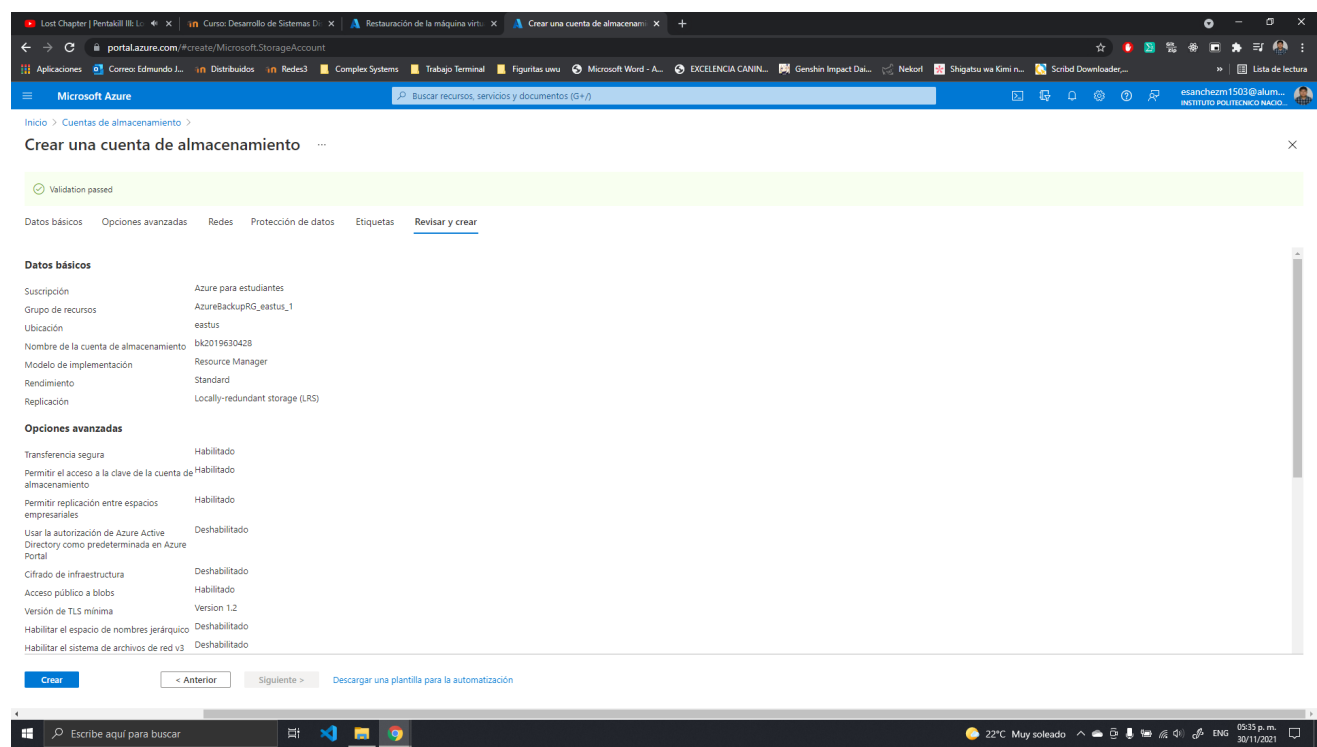


Figura 20: Revisar y crear la cuenta de almacenamiento.

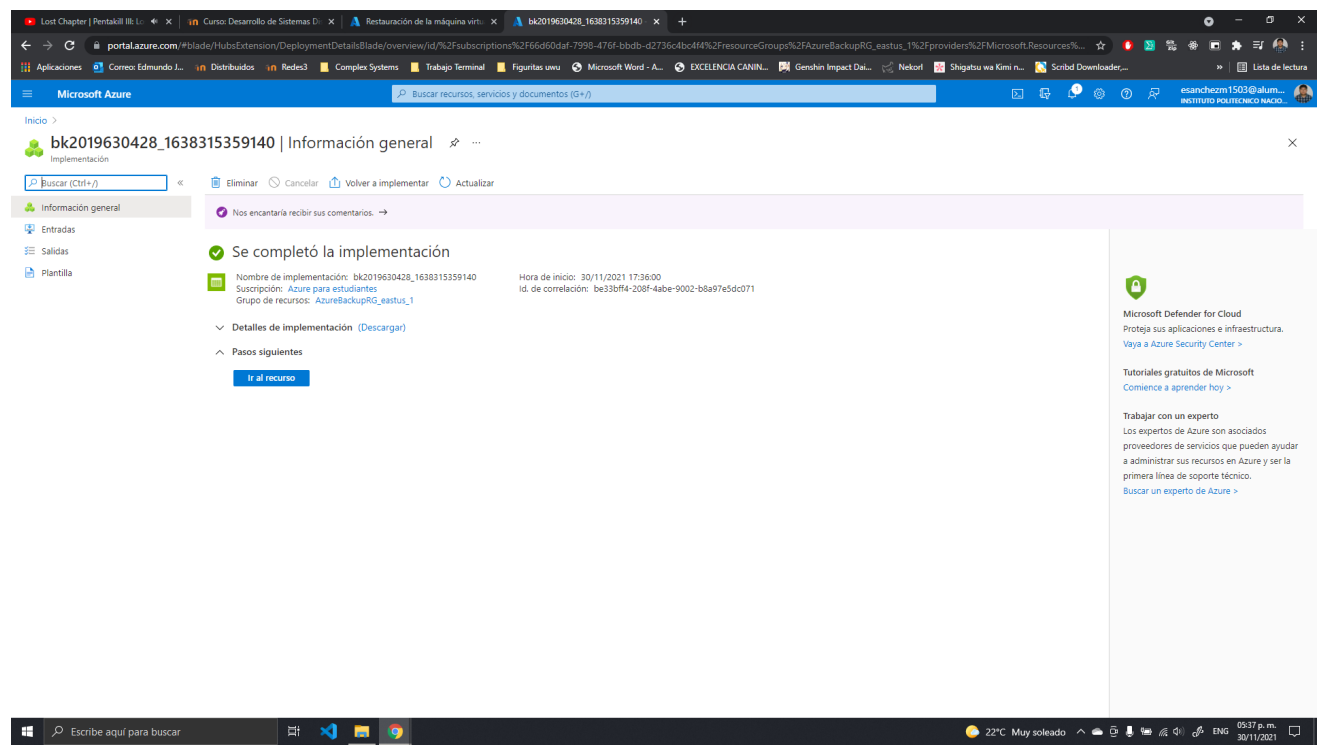


Figura 21: Cuenta de almacenamiento creada de manera exitosa.

Ahora damos clic en el botón “Restaurar” y nos dirigimos a “Ver todos los trabajos” en la página “Backup” de la máquina virtual para ver el progreso de la restauración seleccionar la opción, esto lo podemos ver en la figura 22. Seleccionamos la opción “Actualizar” para refrescar la pantalla que muestra el estado del proceso de restauración, esto lo podemos ver en la figura 23, cabe mencionar que este proceso tomo muy poco tiempo a diferencia del proceso de respaldo, solo tomo 4 minutos.

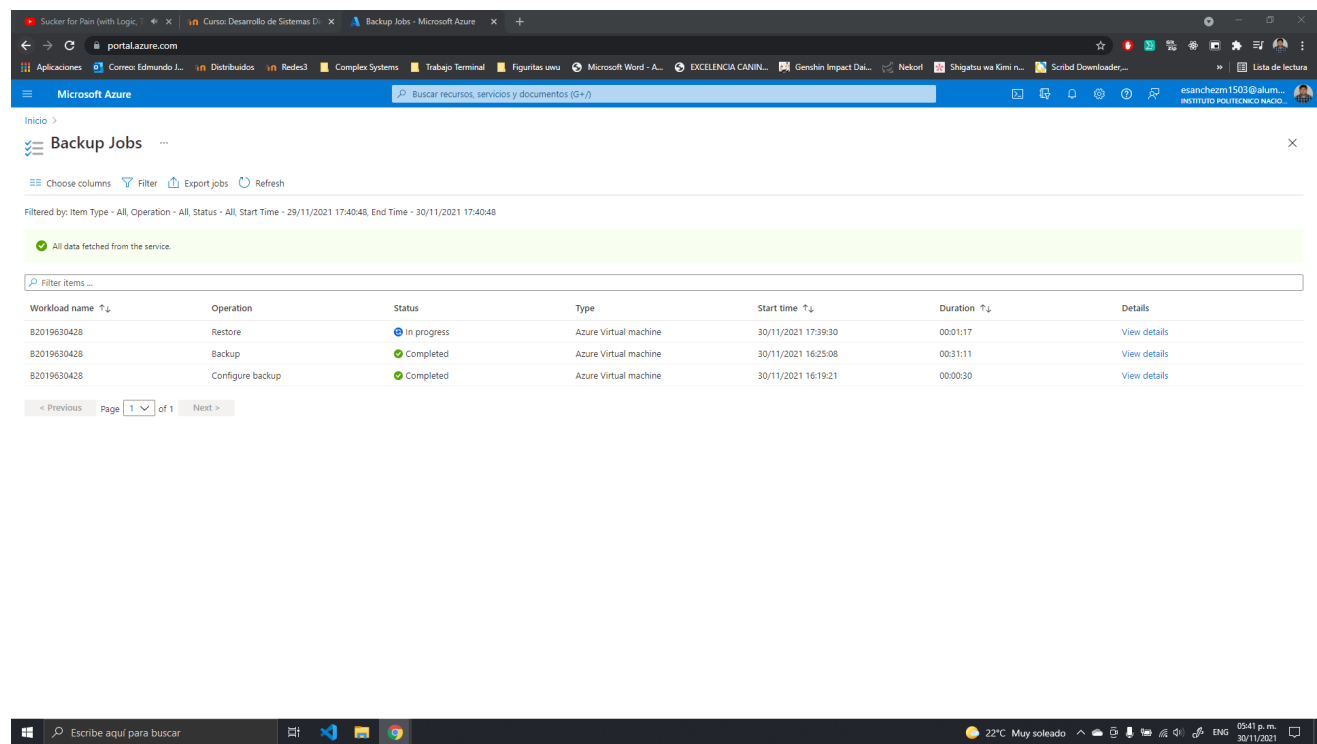


Figura 22: Restauración de una maquina virtual en proceso.

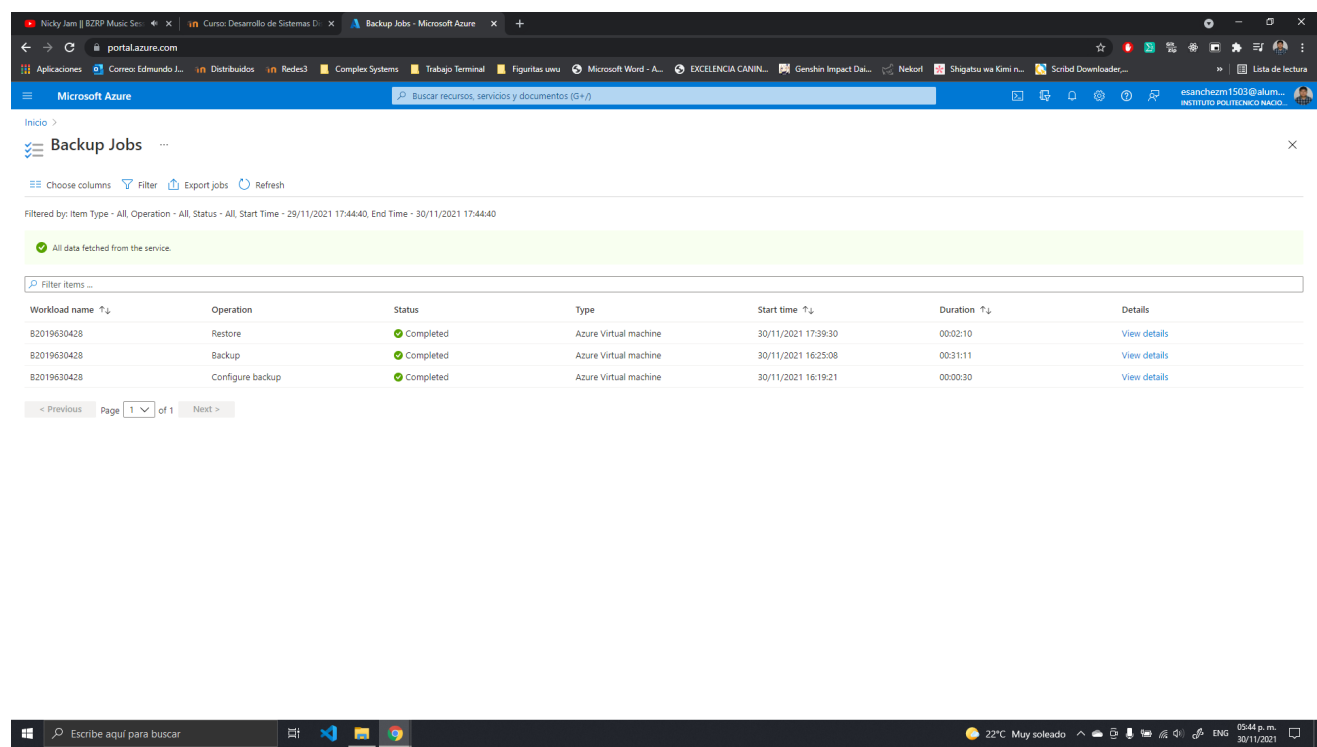


Figura 23: Restauración de una maquina virtual finalizado.

Una vez finalizado la restauración de la maquina virtual podemos ir al portal de Azure para poder ver la lista de maquinas virtuales existentes que en ese momento estaban disponibles, esto lo vemos en la figura 24.

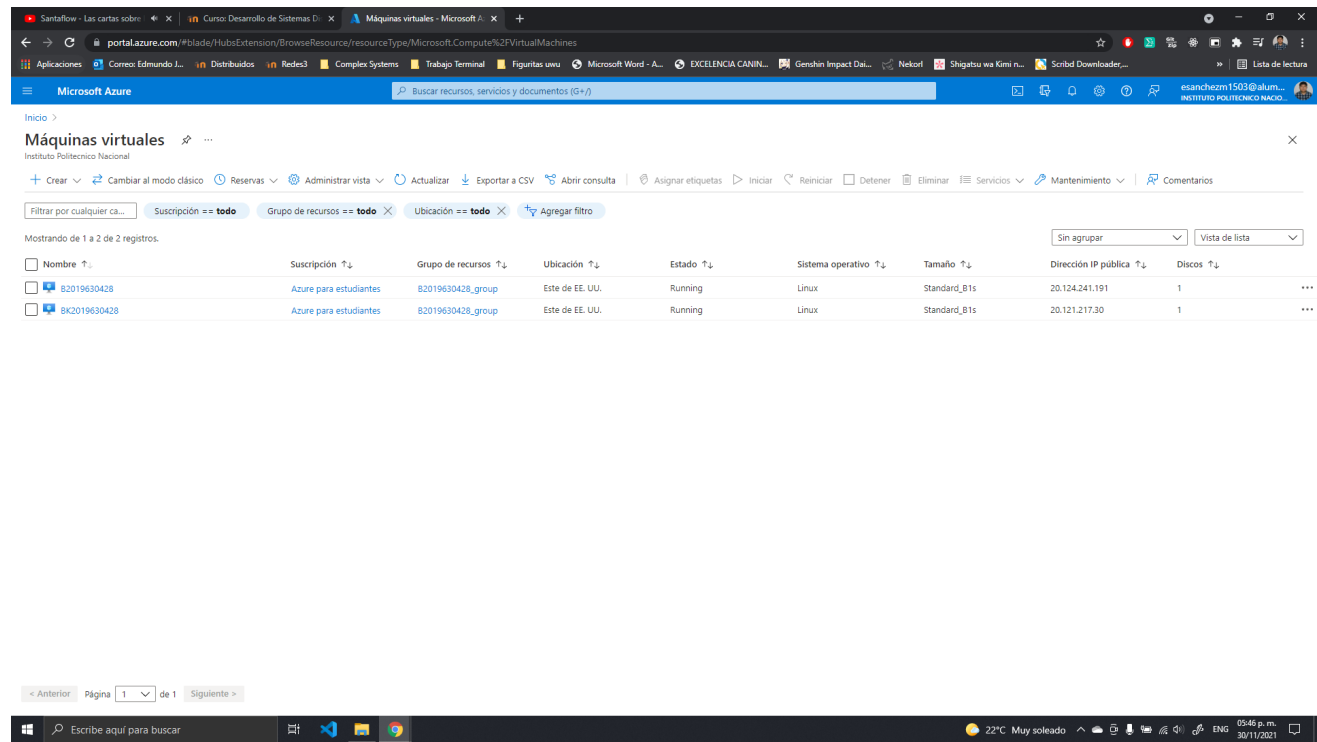


Figura 24: Maquinas virtuales existentes en Azure.

También podemos ver como a pesar de no poner credenciales de acceso para la maquina virtual nueva podemos acceder a ella por medio de SSH con base a las credenciales que asignamos en la primera maquina virtual creada para la practica, esto lo vemos en la figura 25.

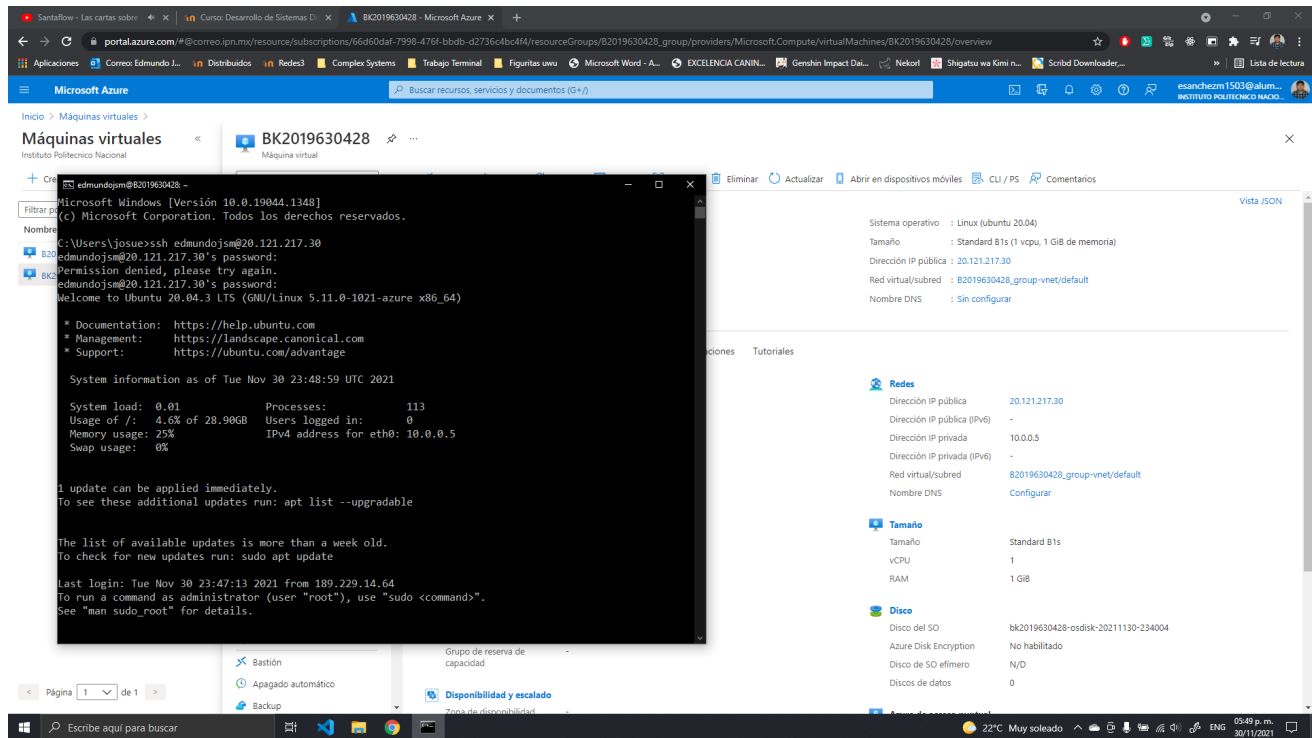


Figura 25: Conexión SSH a la nueva maquina virtual con las credenciales creadas para la maquina virtual inicial.

Finalmente en la figura 26 podemos verificar que la configuración de la nueva máquina virtual es idéntica a la configuración de la máquina virtual respaldada.

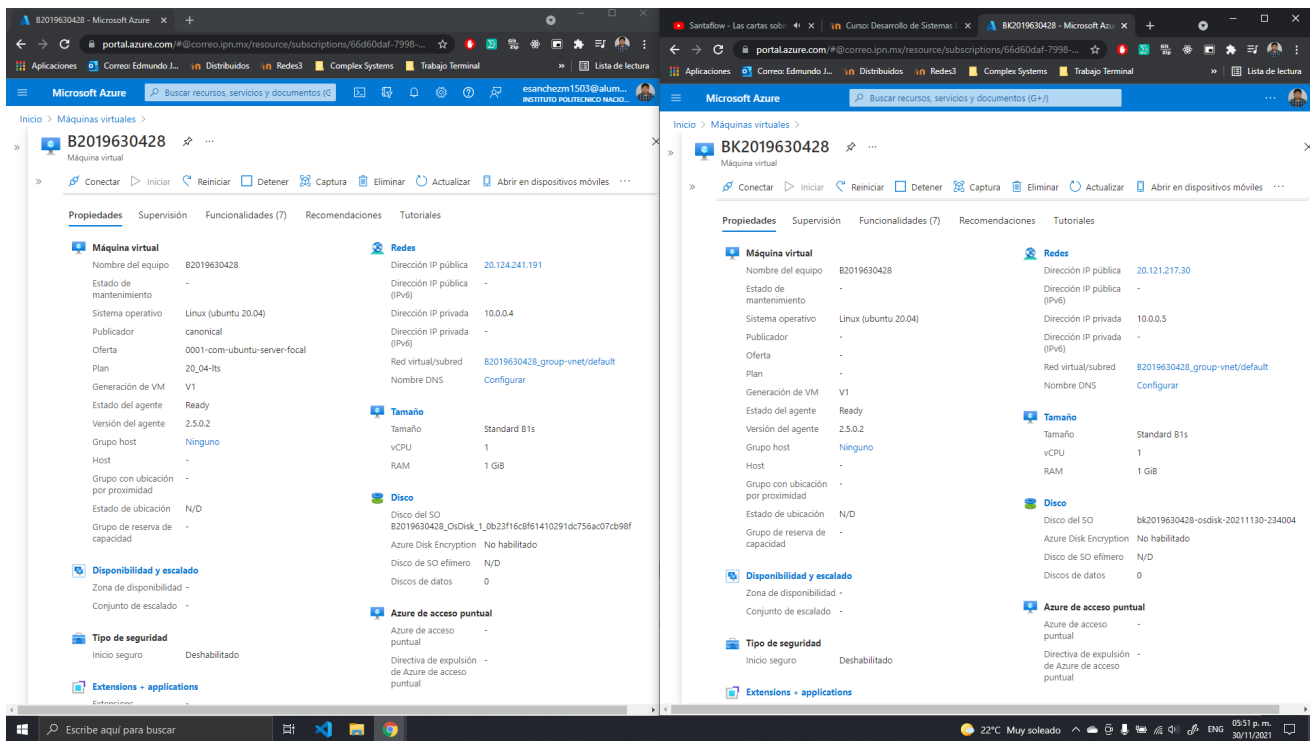


Figura 26: Configuración de la nueva máquina virtual es idéntica a la configuración de la máquina virtual respaldada.

2.5. Eliminar el proceso de respaldo

Para eliminar un proceso de respaldo y los puntos de respaldo asociados, debemos primero seleccionar la máquina virtual **INICIAL** e ir a la opción de “Backup” en el menú de “Operaciones”, como vemos en la figura 27.

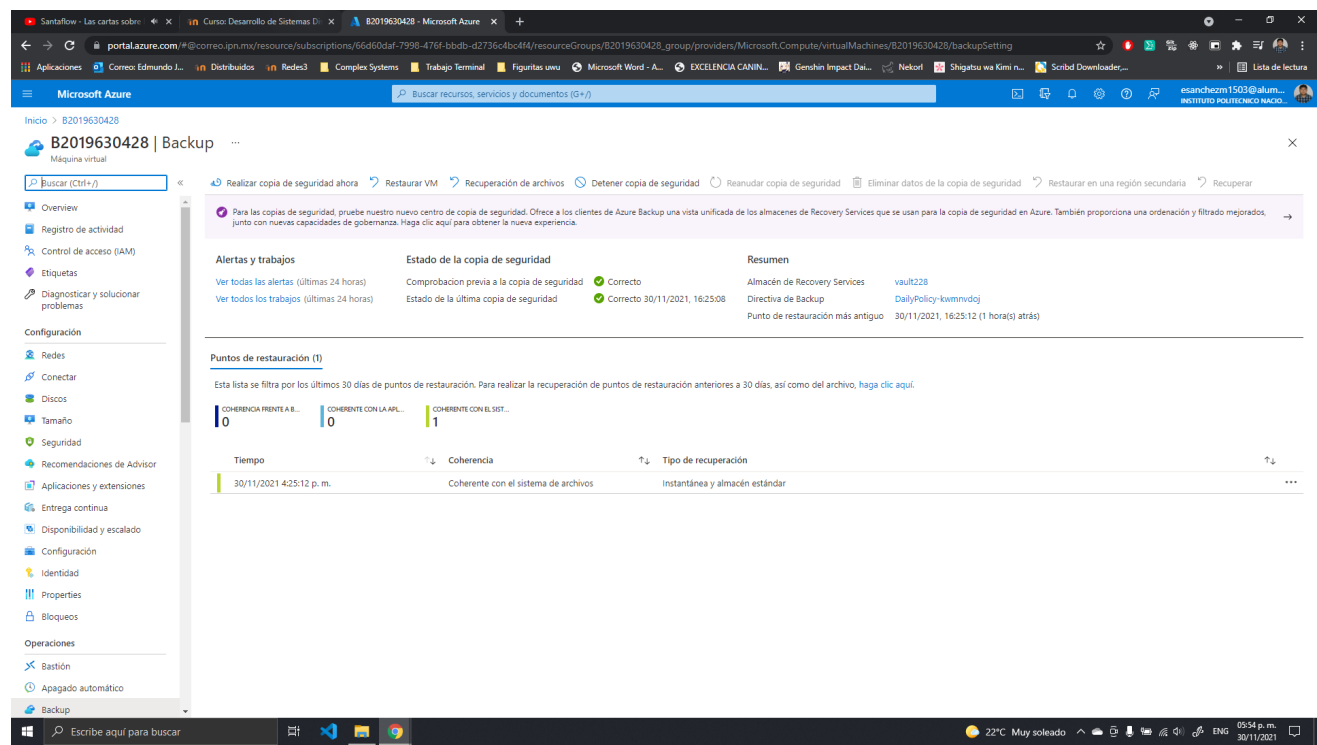


Figura 27: Opción de “Backup” en el menú de “Operaciones” de la maquina virtual inicial.

Nos saldrá el formulario que podemos en la figura 28, ahí seleccionamos “Detener copia de seguridad”, en caso de que no vea la opción presionar los tres puntos..., seleccionamos la opción “Retener datos de copia de seguridad” o bien “Eliminar datos de copia de seguridad”, ingresamos el nombre del elemento de copia de seguridad, es este caso el nombre de la máquina virtual respaldada y opcionalmente se puede indicar el motivo por el cual se va a eliminar el proceso de respaldo. También es posible escribir algún comentario en la ventana “Comentarios”.

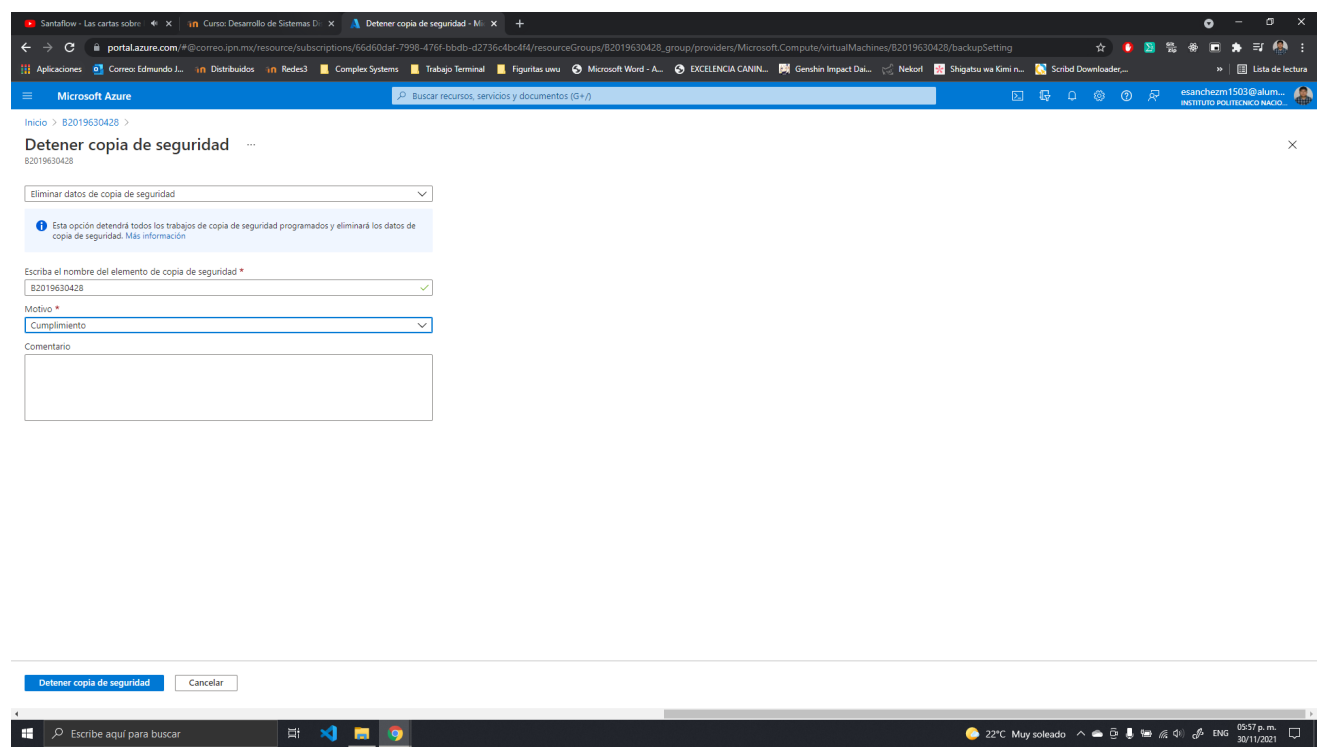


Figura 28: Eliminar el proceso de respaldo.

Daremos clic en el botón “Detener copia de seguridad”. En la figura 29 damos clic en la campana de notificaciones para verificar que se haya detenido el proceso de copia de seguridad y en su caso, se haya eliminado los datos.

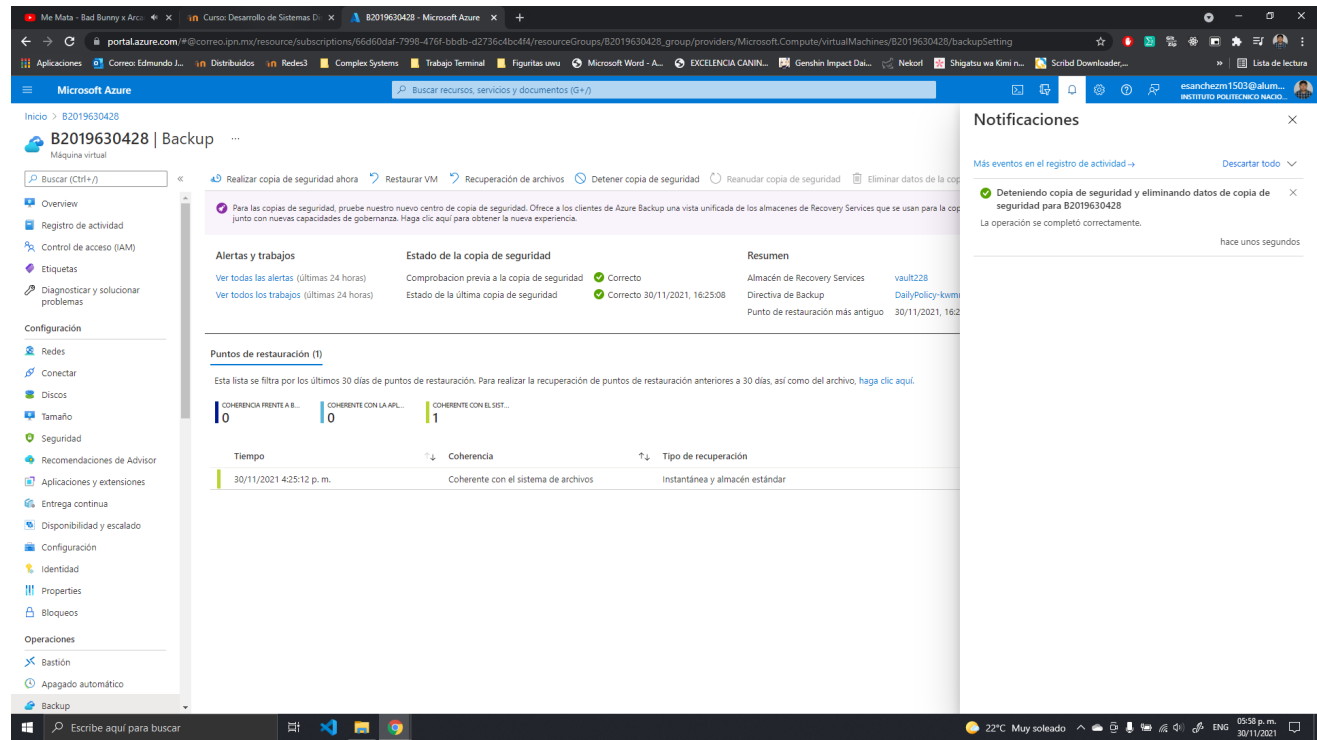


Figura 29: Proceso eliminado de manera exitosa.

Finalmente hacemos una prueba de tratar de eliminar el almacén de Recovery Services (vault), para ello vamos a todos los recursos y seleccionamos el almacén creado en pasos anteriores como vemos en la figura 30 y en la figura 31 podemos ver como nos manda un mensaje de error de que no se pudo borrar ya que es necesario que hayan pasado 14 días desde el último respaldo, ya que la retención de los datos es por dos semanas, mencionar que este paso provoca un “soft delete” y es necesario hacer un proceso aparte para poder volver a usar este almacén, debemos de ir y seguir los pasos indicados en el siguiente enlace: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/backup/backup-azure-security-feature-cloud>.

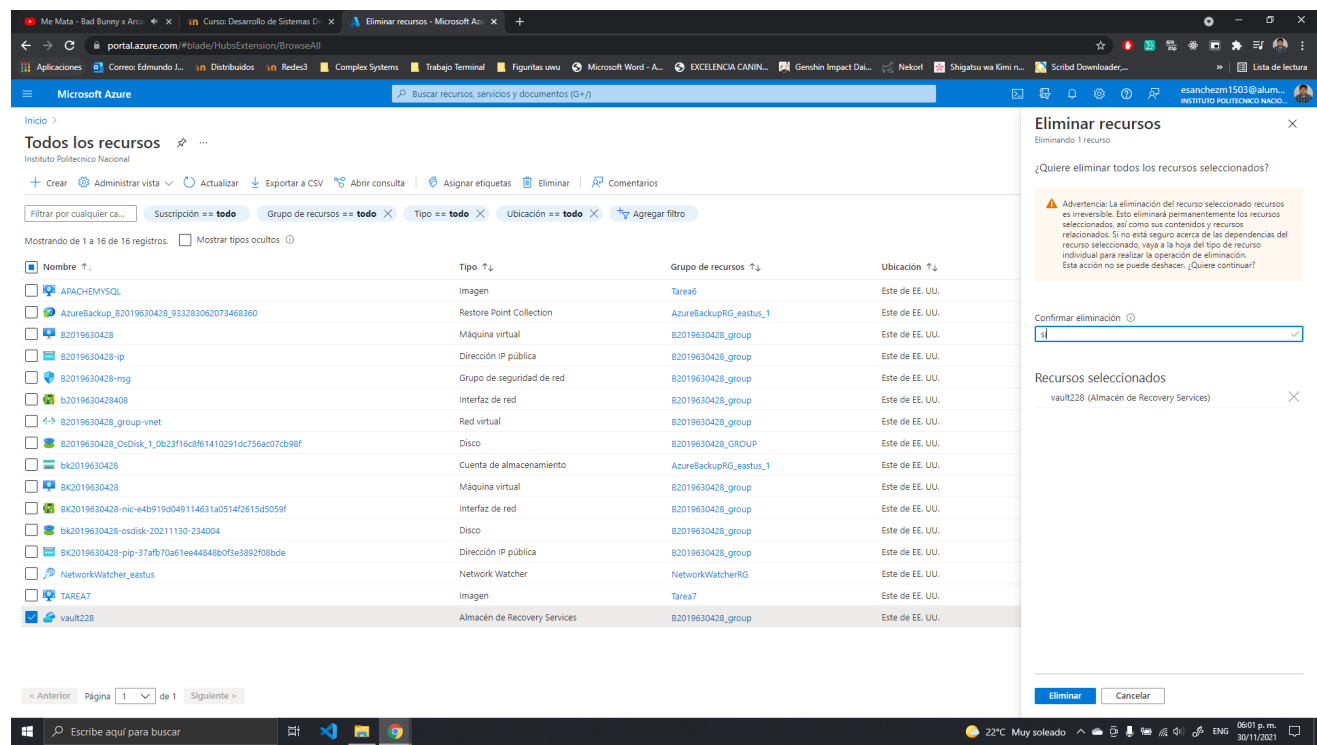


Figura 30: Intento de borrado del almacén de Recovery Services.

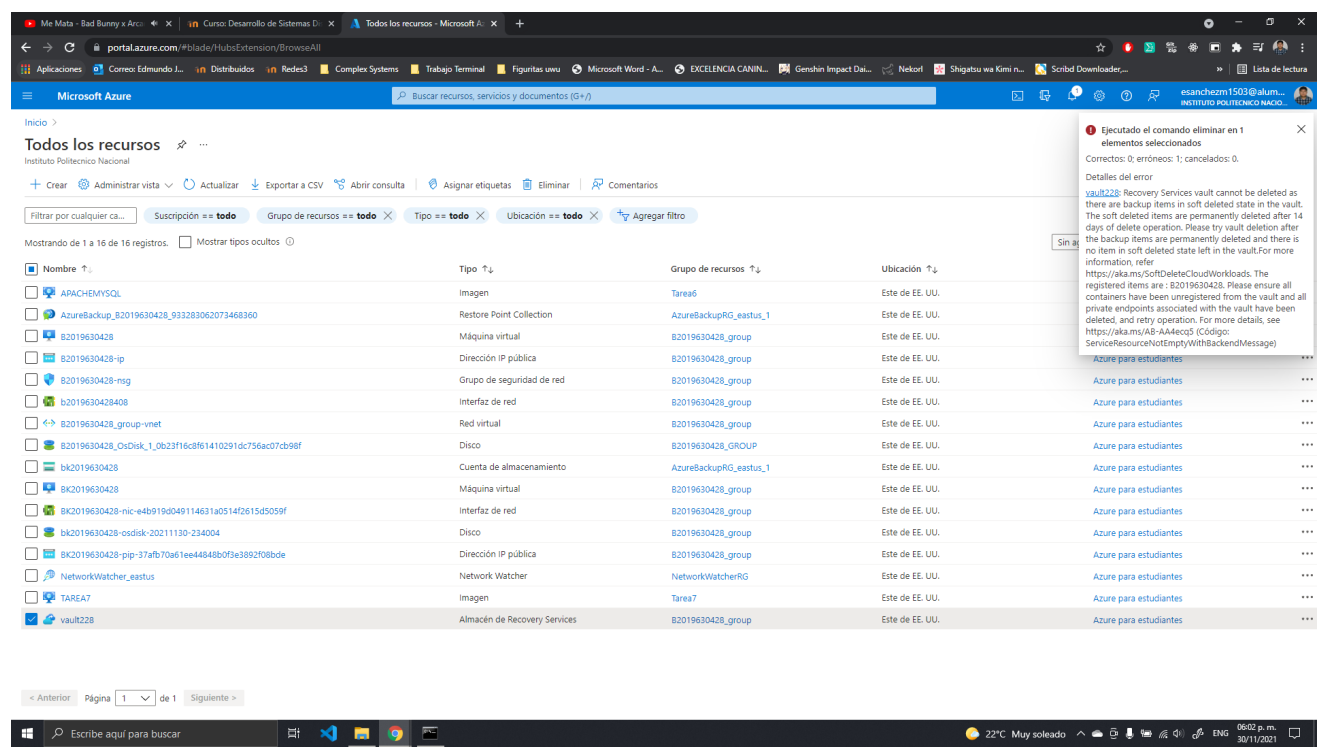


Figura 31: Mensaje de error al intentar borrar el almacén de Recovery Services.

3. Conclusiones

En esta practica pudimos ver el servicio de Backup de Azure, el cual es un servicio de respaldo muy simple y amigable de usar y no es necesario tener conocimiento alguno sobre programación, de hecho cualquier usuario con los pasos que están presentes en este reporte lo podría llevar acabo. Sin embargo, es importante que el respaldo sea llevado por una persona de confianza o por nosotros mismo ya que respalda varias cosas, lo mejor de este servicio es que hace respaldos incrementales cada cierto periodo de tiempo, mencionar que el periodo lo podemos definir nosotros también. Finalmente comentar que es necesario considerar el tiempo que se tarda en realizar el respaldo ya que depende mucho del hardware de la maquina virtual, también comentar que esta tarea es útil en el campo laboral ya que muy probablemente en la empresa que se llegue a trabajar usen servicios en la nube y esto resulta muy útil.