



**Instituto Politécnico Nacional**

Escuela Superior de Cómputo



Cómputo de alto desempeño

Prof. **Benjamín Cruz Torres**

**Práctica No. 11**  
**Equilibrador de carga**

Grupo: 4CDM1

Equipo: NetPower

Integrantes:

1. Alcibar Zubillaga Julián
2. De Luna Ocampo Yanina
3. Salinas Velazquez Jacob

*Fecha: 15/06/2022.*

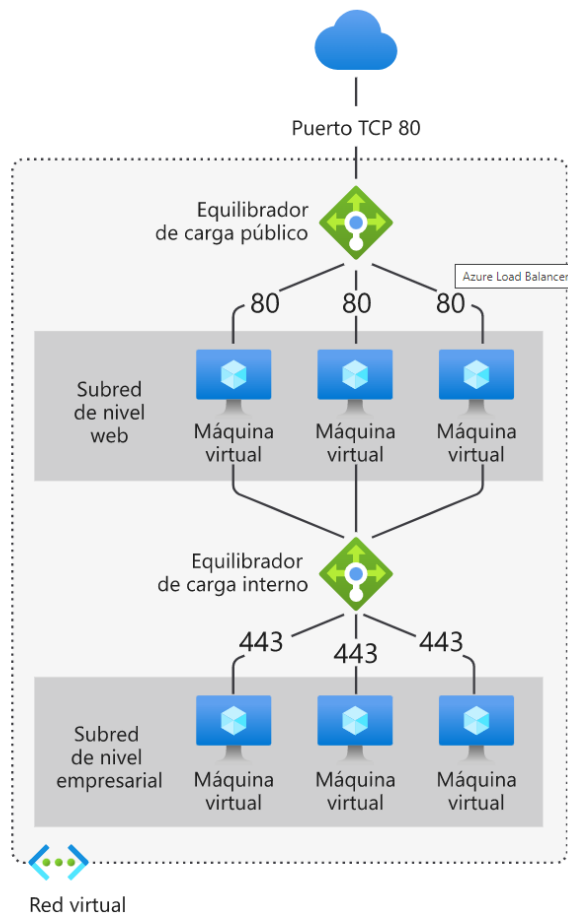
## PRÁCTICA 6: EQUILIBRADOR DE CARGA EN AZURE

**OBJETIVO DE LA PRÁCTICA:** Implementar un equilibrador (balanceador) de carga público en Azure para equilibrar la carga de las máquinas virtuales.

### ESCENARIO

El equilibrio o balanceo de carga se refiere a distribuir de manera uniforme la carga de tráfico de red en un grupo de recursos.

El equilibrador carga que ofrece Azure permite la distribución de flujos que entran a una aplicación (front end) hacía las diferentes instancias de recursos que operan ésta (back end). Esta distribución se realiza gracias a las reglas de equilibrio de carga configuradas. Las instancias de recursos o grupo de recursos pueden ser máquinas virtuales.



Equilibrador de carga público e interno de Azure<sup>1</sup>.

### RECURSOS NECESARIO PARA REALIZAR LA PRÁCTICA

1. Computadora con conexión a internet

<sup>1</sup> Imagen obtenida de: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/load-balancer/load-balancer-overview>

## 2. Tener una suscripción a Microsoft Azure: Azure for Students

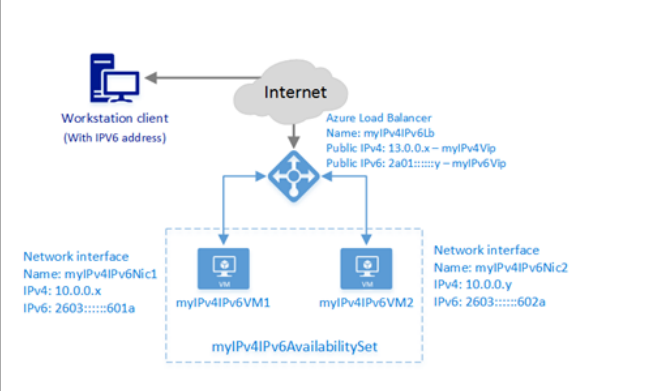
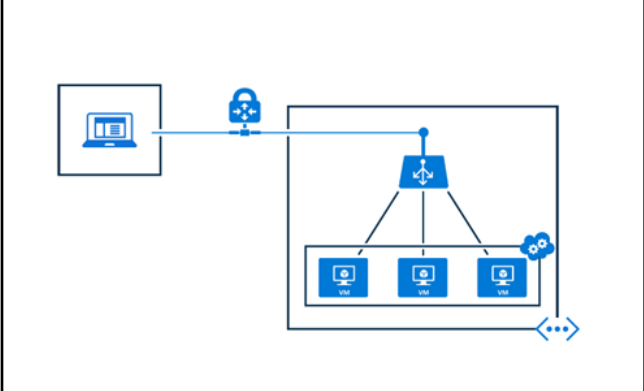
### INTRODUCCIÓN

#### Azure Load Balancer

Este se refiere a la distribución uniforme de carga en un grupo de servidores o recursos back-end. Opera en la 4ta capa del modelo de interconexión de sistemas abiertos, es el único punto que tiene de contacto para los clientes.

Asimismo, distribuye los flujos entrantes que llegan al front-end del balanceador a las instancias, como, por ejemplo: las Azure Virtual Machine o instancias en un conjunto de escalado de máquinas virtuales, del grupo back-end. Estos flujos están de acuerdo con las reglas del equilibrio de carga configuradas y las sondas del estado. [1]

Existen dos tipos de equilibrador de carga:

Público	Privado
Proporciona conexiones salientes para máquinas virtuales dentro de su red virtual. Esto se logra traduciendo sus direcciones IP privadas a direcciones IP públicas.	Se utilizan cuando se necesitan direcciones IP privadas solo en la interfaz.
Equilibran la carga del tráfico de Internet en sus máquinas virtuales.	Los equilibradores internos se utilizan para equilibrar la carga del tráfico dentro de una red virtual. Se puede acceder a una interfaz desde una red local en un escenario híbrido. [1]
	

Este puede escalar sus aplicaciones y crear servicios de alta disponibilidad, ya que admite escenarios tanto de entrada como de salida. Proporciona baja latencia y alto rendimiento, escalando hasta millones de flujos para todas las aplicaciones TCP y UDP.

Los escenarios que se pueden crear son:

- Aumenta la disponibilidad mediante la distribución de recursos dentro y entre zonas.

- Habilite la compatibilidad con el equilibrio de carga de IPv6.
- Servicios de equilibrio de carga en varios puertos, varias direcciones IP o ambas.
- Equilibre la carga del flujo TCP y UDP en todos los puertos simultáneamente usando puertos HA. [2]

Por mencionar algunos, ya que existen muchos más.

Mostraremos precios del equilibrador de carga, recordando que podemos aplicar filtros para obtener el precio real dependiendo de nuestras necesidades. [3]

Región:

Centro de EE. UU. ▼

Moneda:

Estados Unidos: dólar (\$) USD ▼

Load Balancer estándar	Precio del nivel regional	Precio del nivel global
5 primeras reglas	\$0,025/hora	\$0,025/hora
Reglas adicionales	\$0,01/regla/hora	\$0,01/regla/hora
Reglas NAT de entrada	Gratis	Gratis
Datos procesados	\$0,005 por GB	Sin cargo adicional*

Equilibrador de carga de puerta de enlace	Precio
Hora de puerta de enlace	\$0,013/hora
Hora de cadena	\$0,01/hora
Datos procesados	\$0,004 por GB

## DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

### PARTE 1: CREACIÓN DE UN GRUPO DE RECURSOS

Al igual que las prácticas anteriores, crea un grupo de recursos para trabajar en esta práctica. Un grupo de recursos permite administrar todos los servicios, discos, interfaces de red y demás elementos que pueden componer el proyecto como una unidad.

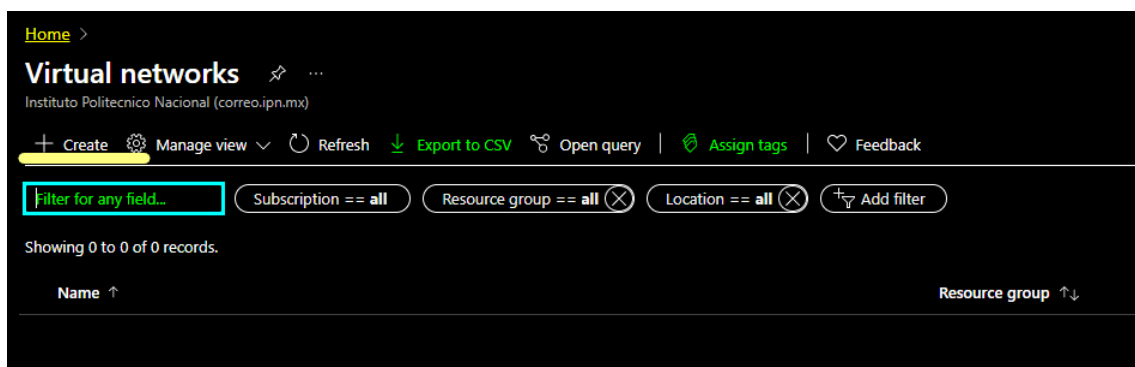
Aunque se puede utilizar la línea de comandos de Azure (CLI). En esta práctica se optará por crear y administrar los grupos de recursos desde el Azure Portal.

***Crea un grupo de recursos como lo has estado haciendo en las prácticas anteriores.***

### PARTE 2: CREACIÓN DE UNA RED VIRTUAL

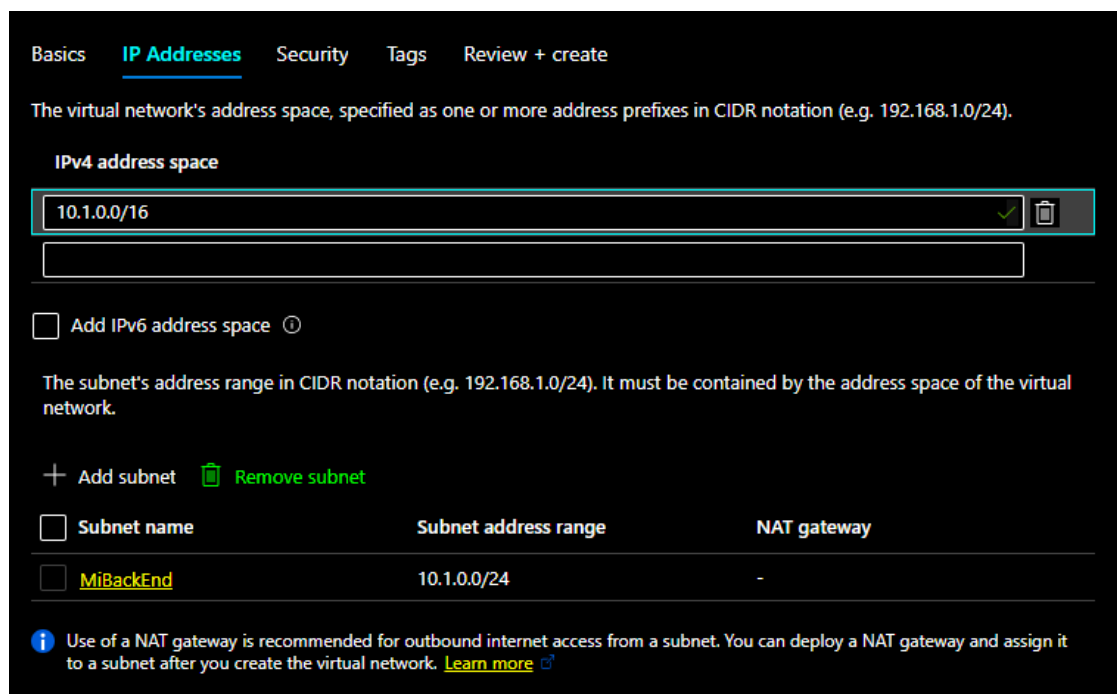
Para crear un equilibrador de carga interno, se debe configurar una red virtual como red. En el cuadro de búsqueda de la parte superior del portal, escriba Virtual Networks. En los resultados de la búsqueda, seleccione “Virtual Networks”.

En Redes virtuales, seleccione +Create.



En la pestaña “Basics” selecciona el Grupo de recursos adecuado y pon un nombre a la Red Virtual. Da clic en el botón “Next: IP Addresses”.

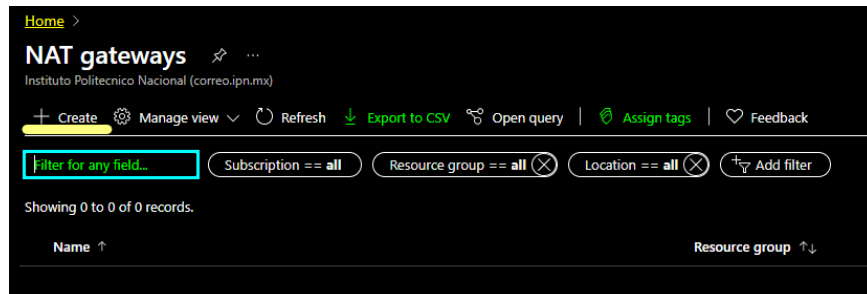
Seleccione el siguiente espacio de direcciones: 10.1.0.0/16. Agrega una subred, elige nombre: MiBackEnd, selecciona el siguiente espacio de direcciones: 10.1.0.0/24.



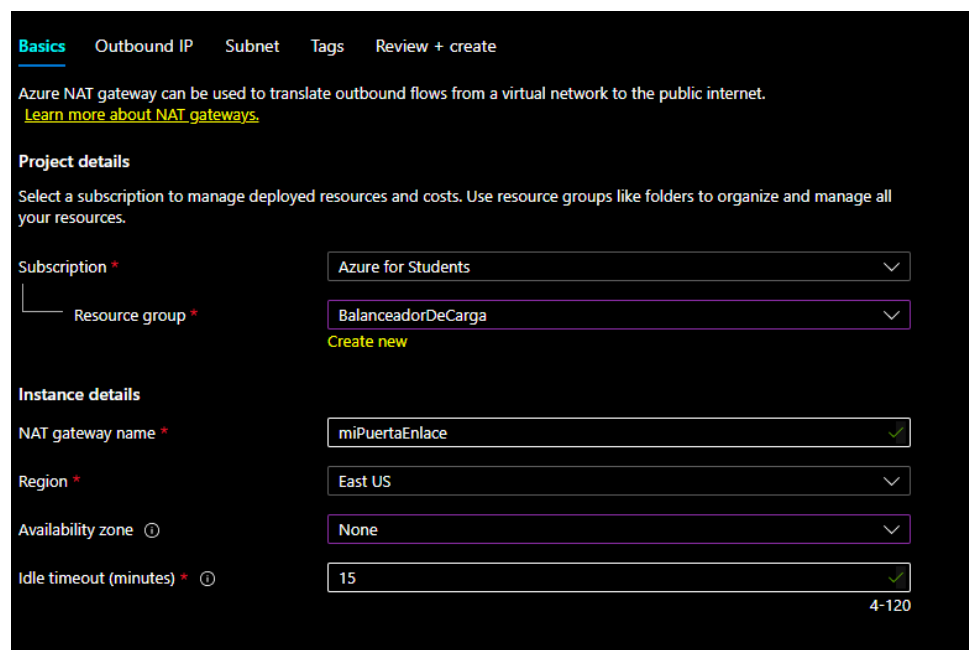
Da clic en el botón “Review + Create”. Si todo está correcto, da clic en el botón “Create”.

El siguiente paso es crear una puerta de enlace NAT para que las máquinas virtuales dentro de esta red tengan acceso a internet. Para ello, en el cuadro de búsqueda que aparece en la parte superior del portal, escriba NAT gateways. Selecciona “NAT gateways” en los resultados de búsqueda.

Selecciona el botón “+ Create”.



En la pestaña “Basics” configura la Puerta de Enlace, selecciona el grupo de recursos y la región. El nombre escribe: MiPuertaDeEnlace. En cuanto al Tiempo de espera de inactividad, selecciona 15 y en la zona de disponibilidad selecciona “None”.



Da clic en el botón “Next: Outbound IP”.

Crea una nueva dirección pública de salida, dando clic en el enlace correspondiente. Escribe como nombre: “MiIPPublica”.

Basics **Outbound IP** Subnet Tags Review + create

Configure which public IP addresses and public IP prefixes to use. Each outbound IP address provides 64,000 SNAT ports for the NAT gateway resource to use. You can add up to 16 outbound IP addresses.

Note: While you do not have to complete this step to create a NAT gateway, the NAT gateway will not be functional and any subnet with this NAT gateway will not have outbound connectivity until you have added at least one public IP address or public IP prefix. You can also add and reconfigure which IP addresses are included after creating the NAT gateway.

Public IP addresses 0 selected [Create a new public IP address](#)

Public IP Prefixes

**Add a public IP address**

Name \* MilpPublica ✓

SKU ☐ Basic ☒ Standard

Assignment ☐ Dynamic ☒ Static

OK Cancel

Da clic en Ok y da clic en el botón “Next: Subnets”.

En la opción Redes virtuales, selecciona la red virtual que creaste en el paso anterior, y selecciona la casilla correspondiente a la subred “MiBackEnd”.

Basics Outbound IP **Subnet** Tags Review + create

To use the NAT gateway, at least one subnet must be selected. You can add and remove subnets after creating the NAT gateway.

Virtual network ⓘ RedVirtual01 [Create new](#)

Subnets that have any of the following resources are not shown because they are not compatible:

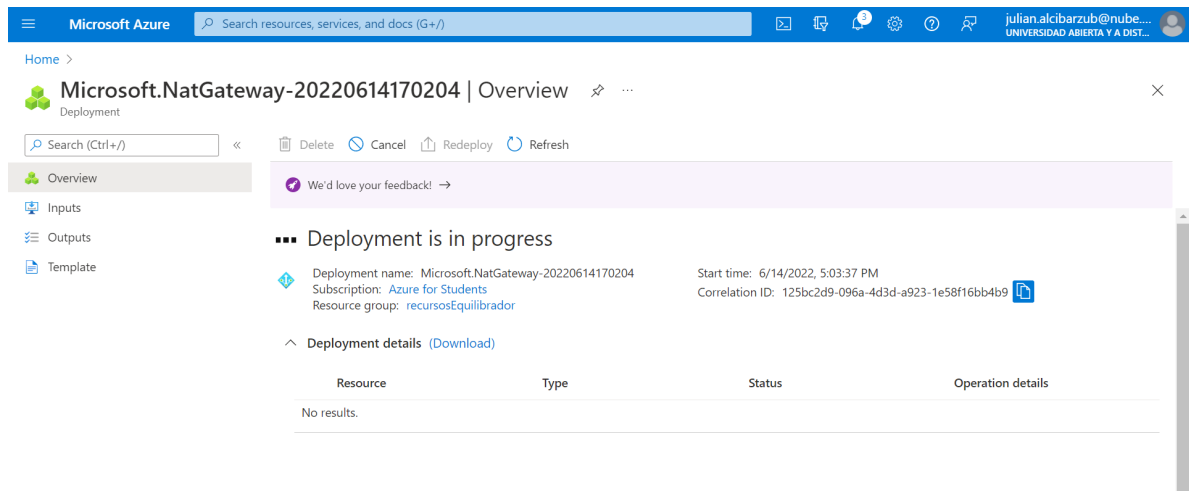
- A load balancer with a Basic SKU
- A public IP address with a Basic SKU
- An IPv6 address space
- An existing NAT gateway

<input type="checkbox"/> Subnet name	Subnet address range
<input checked="" type="checkbox"/> MiBackEnd	10.1.0.0/24
<input type="checkbox"/> AzureBastionSubnet	10.1.1.0/27

[Manage subnets >](#)

A continuación, da clic en el botón “Review + Create” y si todo está correcto da clic en “Create”. Ya tienes tu Puerta de Enlace NAT.

## INSERTA UNA CAPTURA DE PANTALLA CON EL DESPLIEGUE TERMINADO DE TU GATEWAY NAT

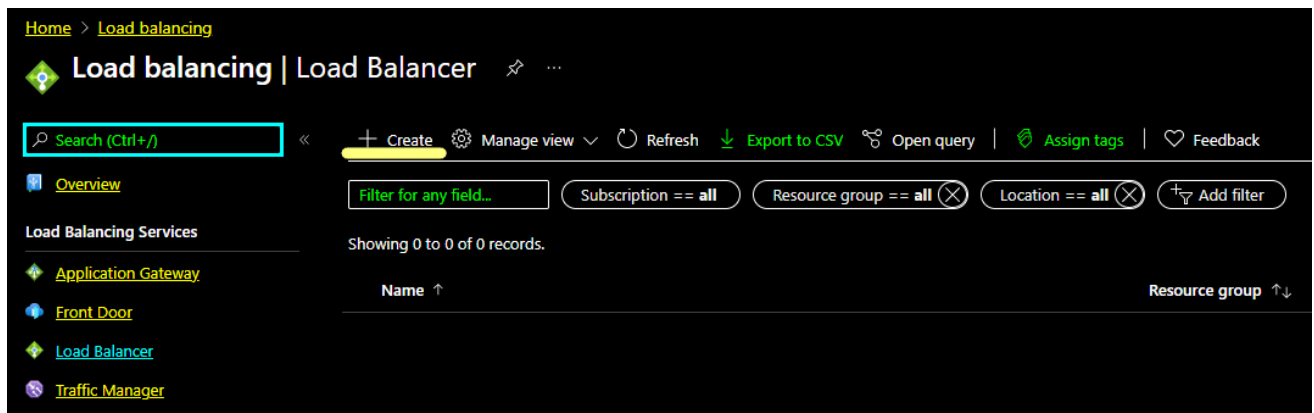


Captura de pantalla con el despliegue terminado de la Puerta de Enlace NAT

## PARTE 4: CREAR EL EQUILIBRADOR DE CARGA

A continuación, se va a crear el equilibrador de carga. Se va a configurar con redundancia de zona para equilibrar la carga en las máquinas virtuales. Se configurarán la dirección IP del front end, el grupo de back end y las reglas de equilibrio de carga.

En el cuadro de búsqueda que aparece en la parte superior del portal, escriba Load Balancer. Seleccione "Load Balancers" en los resultados de la búsqueda. Da clic en el botón "+ Create" para crear un nuevo equilibrador de carga.



Selecciona el grupo de recursos y la región adecuados. Escribe como nombre: "MiEquilibCarga". Deja la opción de SKU a "Standard" y el tipo a "Public" y el nivel a "Regional".



**Basics** Frontend IP configuration Backend pools Inbound rules Outbound rules Tags Review + create

Azure load balancer is a layer 4 load balancer that distributes incoming traffic among healthy virtual machine instances. Load balancers uses a hash-based distribution algorithm. By default, it uses a 5-tuple (source IP, source port, destination IP, destination port, protocol type) hash to map traffic to available servers. Load balancers can either be internet-facing where it is accessible via public IP addresses, or internal where it is only accessible from a virtual network. Azure load balancers also support Network Address Translation (NAT) to route traffic between public and private IP addresses. [Learn more.](#)

**Project details**

Subscription \* Azure for Students

Resource group \* BalanceoDeCarga  
[Create new](#)

**Instance details**

Name \* MiEquilibCarga ✓

Region \* East US

SKU \* ☒ Standard ☐ Basic

*Microsoft recommends Standard SKU load balancer for production workloads. [Learn more about pricing differences between Standard and Basic SKU](#)*

Type \* ☒ Public ☐ Internal

Tier \* ☒ Regional ☐ Global

Da clic en el botón: “Next: Frontend IP configuration”.

En la configuración de IP de front-end, seleccione “+ Add a frontend IP configuration”. Escribe “LoadBalancerFrontEnd” en Nombre, la versión de IP será IPv4 y el tipo de IP a “IP address”.

### Add frontend IP address

Name \* LoadBalancerFrontEnd ✓

IP version ☒ IPv4 ☐ IPv6

IP type ☒ IP address ☐ IP prefix

Public IP address \* Choose public IP address

[Create new](#)

Selecciona la opción “Create New” para crear una nueva dirección IP pública. Como nombre ponle “miIPublica”. En zona de disponibilidad selecciona “Zone redundant” y la preferencia de ruteo a “Microsoft Network”. Da clic en OK.

Public IP address \*

Choose public IP address

Create new

### Add a public IP address

Name \* Milpublica ✓

SKU ☐ Basic ☒ Standard

Tier ☒ Regional ☐ Global

Assignment ☐ Dynamic ☒ Static

Availability zone \* Zone-redundant

Routing preference ⓘ ☒ Microsoft network ☐ Internet

OK Cancel

Da clic en "Add" para agregar esta configuración.

Da clic en "Next: Backend pools". Agrega un nuevo Grupos de back-end. En el nombre escribe: "MiBackendPool". En la red virtual selecciona la que creaste en el paso 2.

## Add backend pool ...

Name \*

Virtual network \* ⓘ

Backend Pool Configuration ☒ NIC ☐ IP Address

IP Version ☒ IPv4 ☐ IPv6

**Virtual machines**

You can only attach virtual machines in eastus that have a standard SKU public IP configuration or no public IP configuration. All IP configurations must be on the same virtual network.

*No virtual machine is found in eastus that matches the above criteria*

[+ Add](#) [× Remove](#)

Para las demás opciones deja las que vienen por defecto. Da clic en “Add” en la parte inferior. Da clic en “Next: Inbound rules”.

Agrega una nueva regla de equilibrio de carga.

Basics Frontend IP configuration Backend pools **Inbound rules** Outbound rules

### Load balancing rule

A load balancing rule distributes incoming traffic that is sent to a selected IP address and port combination.

[+ Add a load balancing rule](#)

Name ↑↓	Frontend IP configuration ↑↓
Add a rule to get started	

Escribe como nombre: “MiReglaHttp”. La versión de IP a “IPv4”. Las direcciones IP de front end, selecciona “LoadBalancerFrontEnd”. El protocolo “TCP” y el puerto backend a 80 para ambos. En cuanto al Grupo de Backend selecciona “MiBackendPool”.

### Add load balancing rule

that the health probe considers healthy receive new traffic.

Name \*  
MiReglaHttp ✓

IP Version \*  
☒ IPv4  
☐ IPv6

Frontend IP address \* ⓘ  
LoadBalancerFrontEnd (To be created) ✓

Protocol \*  
☒ TCP  
☐ UDP

Port \*  
80 ✓

Backend port \* ⓘ  
80 ✓

Backend pool \* ⓘ  
MiBackendPool ✓

Para la prueba de sondeo, da clic en “Create New”. Escribe como nombre: “MiPruebaSondeo”, HTTP como protocolo y las demás opciones deja las que vienen por defecto. Da clic en Ok.

### Add health probe

Name \*  
MiPruebaSondeo ✓

Protocol \*  
HTTP ✓

Port \* ⓘ  
80

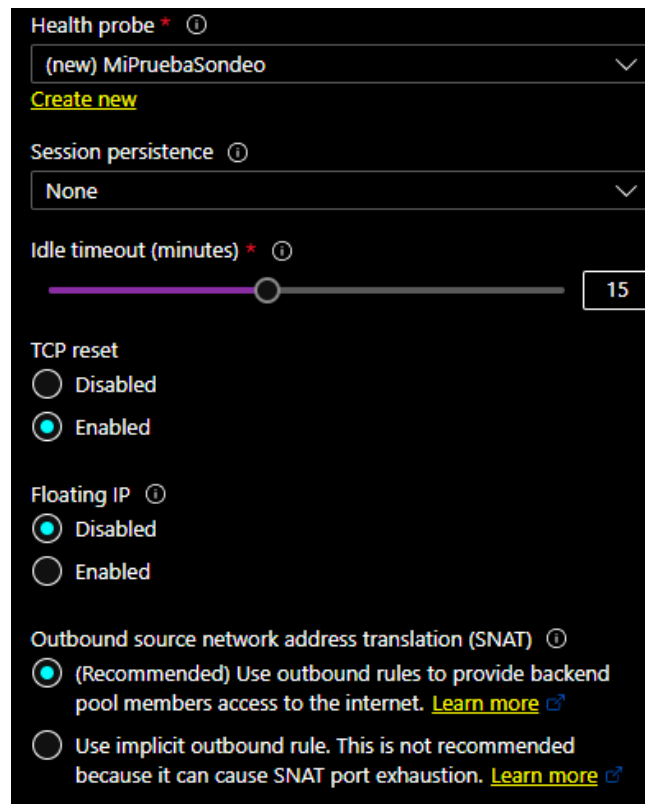
Path \* ⓘ  
/ ✓

Interval \* ⓘ  
5  
seconds

Unhealthy threshold \* ⓘ  
2  
consecutive failures

Used by ⓘ  
Not used

Finalmente, para el resto de las opciones selecciona, “None” para la sesión de persistencia, 15 minutos de tiempo de espera de inactividad, habilita el restablecimiento de TCP y deshabilita las direcciones IP flotantes. Finalmente, para la Traducción de direcciones de red de origen deja la opción por defecto y recomendada. Da clic en “Add”.



Health probe \* ⓘ  
(new) MiPruebaSondeo  
[Create new](#)

Session persistence ⓘ  
None

Idle timeout (minutes) \* ⓘ  
15

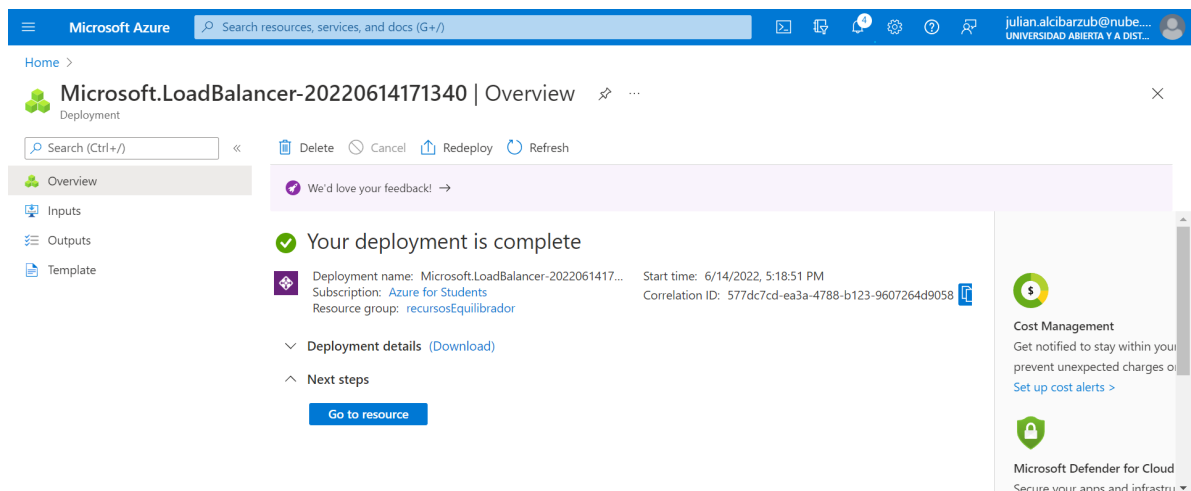
TCP reset  
☐ Disabled  
☒ Enabled

Floating IP ⓘ  
☒ Disabled  
☐ Enabled

Outbound source network address translation (SNAT) ⓘ  
☒ (Recommended) Use outbound rules to provide backend pool members access to the internet. [Learn more](#)  
☐ Use implicit outbound rule. This is not recommended because it can cause SNAT port exhaustion. [Learn more](#)

Da clic en el botón “Review + Create” y si todo está correcto da clic en “Create”. Ya hemos creado nuestro equilibrador de carga.

INSERTA UNA CAPTURA DE PANTALLA CON EL DESPLIEGUE TERMINADO DE TU EQUILIBRADOR DE CARGA



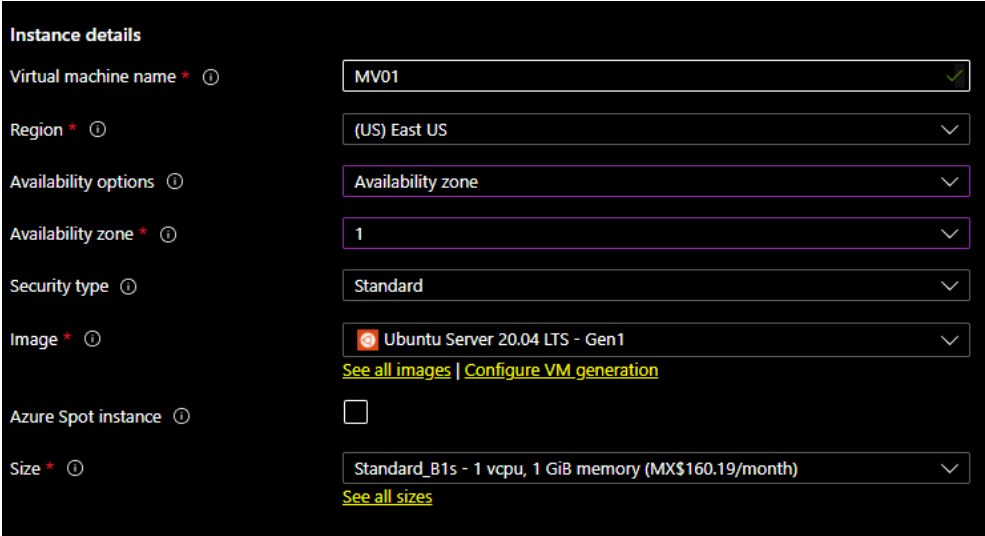
Captura de pantalla con el despliegue terminado del Equilibrador de Carga

## PARTE 5: CREACIÓN DE LAS MÁQUINAS VIRTUALES

Por último, se van a crear tres máquinas virtuales (MV01, MV02 y MV03), cada una en tres zonas diferentes (Zona 1, Zona 2 y Zona 3). Estas máquinas virtuales se van a agregar al grupo de back-end del equilibrador de carga que acabas de crear.

En el cuadro de búsqueda que aparece en la parte superior del portal, escribe Virtual Machines. En los resultados de la búsqueda, selecciona la opción “Virtual Machines”.

Vas a crear tres máquinas virtuales (como las has creado anteriormente), solamente modifica las “opciones de disponibilidad a “Zonas de disponibilidad” y selecciona una zona de disponibilidad diferente para cada una. Selecciona una imagen de Ubuntu Server y el tamaño a B1s.



The screenshot shows the 'Instance details' section of the Azure portal. It contains the following fields and values:

- Virtual machine name \***: MV01 (with a green checkmark icon)
- Region \***: (US) East US (with a dropdown arrow)
- Availability options**: Availability zone (with a dropdown arrow)
- Availability zone \***: 1 (with a dropdown arrow)
- Security type**: Standard (with a dropdown arrow)
- Image \***: Ubuntu Server 20.04 LTS - Gen1 (with a dropdown arrow). Below this field are links: [See all images](#) and [Configure VM generation](#).
- Azure Spot instance**: ☐ (unchecked)
- Size \***: Standard\_B1s - 1 vcpu, 1 GiB memory (MX\$160.19/month) (with a dropdown arrow). Below this field is a link: [See all sizes](#).

Selecciona la autenticación por “Password” y habilita los puertos de entrada públicos HTTP y SSH..

**Administrator account**

Authentication type ⓘ ☐ SSH public key ☒ Password

Username \* ⓘ  ✓

Password \* ⓘ  ✓

Confirm password \* ⓘ  ✓

**Inbound port rules**

Select which virtual machine network ports are accessible from the public internet. You can specify more limited or granular network access on the Networking tab.

Public inbound ports \* ⓘ ☒ None ☐ Allow selected ports

Select inbound ports  ✓

**i** All traffic from the internet will be blocked by default. You will be able to change inbound port rules in the VM > Networking page.

En la pestaña “Networking” selecciona la red virtual y subred que creaste en el paso 2. En la opción de IP Pública, selecciona “None”.

**Network interface**


When creating a virtual machine, a network interface will be created for you.

Virtual network \* ⓘ  ✓  
[Create new](#)

Subnet \* ⓘ  ✓  
[Manage subnet configuration](#)



Public IP ⓘ  ✓  
[Create new](#)

En la el rupo de seguridad de red NIC selecciona “Advanced” y en la configuración del grupo de seguridad de red, selecciona “Create New”. En la página Crear grupo de seguridad de red, escriba myNSG en nombre. Y agrega una una regla de entrada. Selecciona “HTTP” en el servicio, con prioridad de 100. Para las demás opciones, deja las que vienen por default.



## Port\_8080

MV01-nsg

 Save
  Discard

Source ⓘ

Any

Source port ranges \* ⓘ

\*

Destination ⓘ

Any

Service ⓘ

HTTP

Destination port ranges ⓘ

80

Protocol

☐ Any
☒ TCP
☐ UDP
☐ ICMP

Action

☒ Allow
☐ Deny

Priority \* ⓘ

100

Name

Port\_8080

Description

Da clic en “Add”. Da clic en “Ok”.

Finalmente, selecciona la casilla “Place this virtual machine behind an existing load balancing solution?”.

### Load balancing

You can place this virtual machine in the backend pool of an existing Azure load balancing solution. [Learn more](#)

Place this virtual machine behind an existing load balancing solution?
☐

Selecciona “Azure load balancer” en la opción de equilibrador de carga. Selecciona el Equilibrador de carga que creaste y grupo de BackEnd “miBackendPool”.



### Load balancing settings

- **Application Gateway** is an HTTP/HTTPS web traffic load balancer with URL-based routing, SSL termination, session persistence, and web application firewall. [Learn more about Application Gateway](#)
- **Azure Load Balancer** supports all TCP/UDP network traffic, port-forwarding, and outbound flows. [Learn more about Azure Load Balancer](#)

Load balancing options \* ⓘ Azure load balancer ▼

Select a load balancer \* ⓘ MiEquilibCarga ▼

Select a backend pool \* ⓘ miBackendPool ▼

[Create new](#)

Repite este mismo paso para las otras dos máquinas virtuales. Selecciona el grupo de seguridad que acabas de crear “MyNSG” en la configuración del grupo de seguridad. Recuerda seleccionar la zona de disponibilidad 2 para la máquina virtual 2 y la zona 3 para la máquina virtual 3.

#### PARTE 6: INSTALACIÓN DE NGINX Y MODIFICACIÓN DEL ARCHIVO POR DEFECTO

El siguiente paso es instalar Nginx en las tres máquinas virtuales.

Instala Nginx (tal como se realizó en la práctica 1).

Modifica el archivo por defecto de Nginx, se encuentra en el siguiente directorio: /var/www/html, para que muestre el nombre de la máquina virtual actual (MV01) o alguna información que indique muestre que ésta es la máquina virtual 1 (puedes hacer una función en JavaScript).

Repite este procedimiento para las demás máquinas virtuales. El archivo por defecto debe mostrar la información de cada máquina virtual.

#### PARTE 7: PROBAR EL EQUILIBRADOR DE CARGA

En el cuadro de búsqueda que aparece en la parte superior del Portal de Azure, escribe Load Balancer. Selecciona “Load Balancers” en los resultados de la búsqueda. Selecciona el equilibrador de carga que creaste en la Parte 4. Busca la dirección IP pública del equilibrador de carga en la página “FrontEnd IP configuration”.

### MiEquilibCarga | Frontend IP configuration

Load balancer

Search (Ctrl + /) < + Add Refresh Give feedback

filter by name...

Name	IP address	Rules count
LoadBalancerFrontEnd	52.151.211.1 (miIPPublica)	1

Overview

Activity log

Access control (IAM)

Tags

Diagnose and solve problems

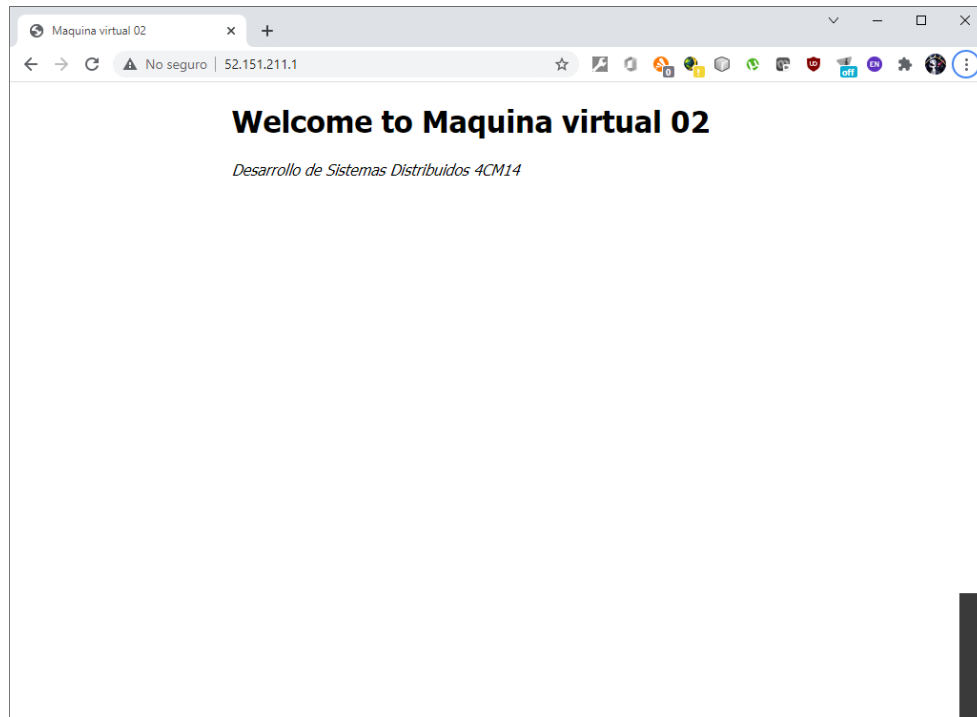
Settings

Frontend IP configuration

Backend pools

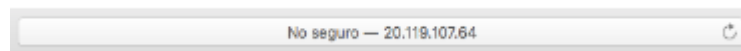
Health probes

Copia la dirección IP pública y pégala en la barra de direcciones de algún navegador web con conexión a internet. Se mostrará la página modificada de alguna de las máquinas virtuales.



---

INSERTA UNA CAPTURA DE PANTALLA CON EL RESULTADO MOSTRADO EN EL NAVEGADOR WEB

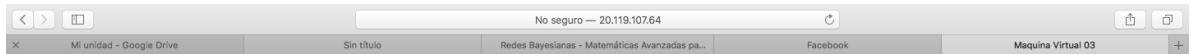


Captura de pantalla con la página principal de la dirección IP pública en el navegador web

Realiza una serie de peticiones hacia esa dirección IP pública (F5 muchas veces) hasta que cambie a otra máquina virtual.

---

INSERTA UNA CAPTURA DE PANTALLA CON EL RESULTADO MOSTRADO EN EL NAVEGADOR WEB



## Maquina Virtual 03

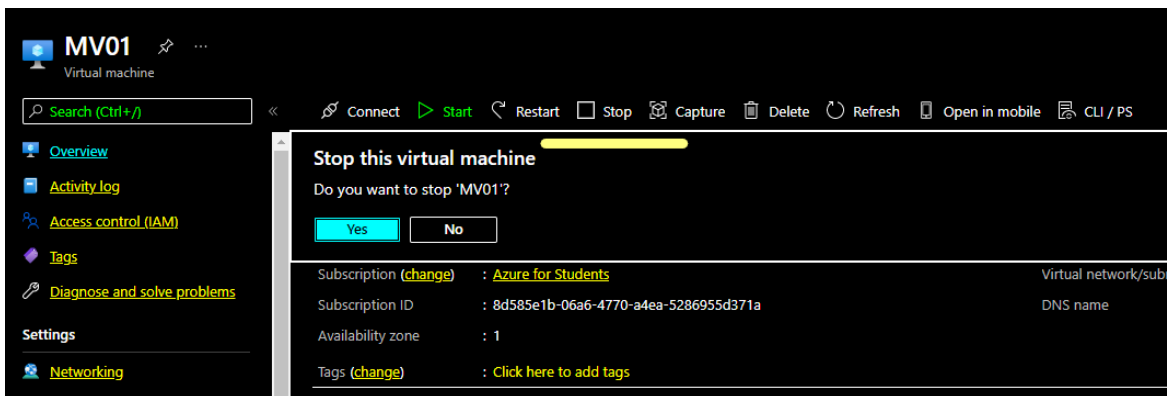
If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to [nginx.org](https://nginx.org).  
Commercial support is available at [nginx.com](https://nginx.com).

*Thank you for using nginx.*

Captura de pantalla con la página principal de la dirección IP pública en el navegador web

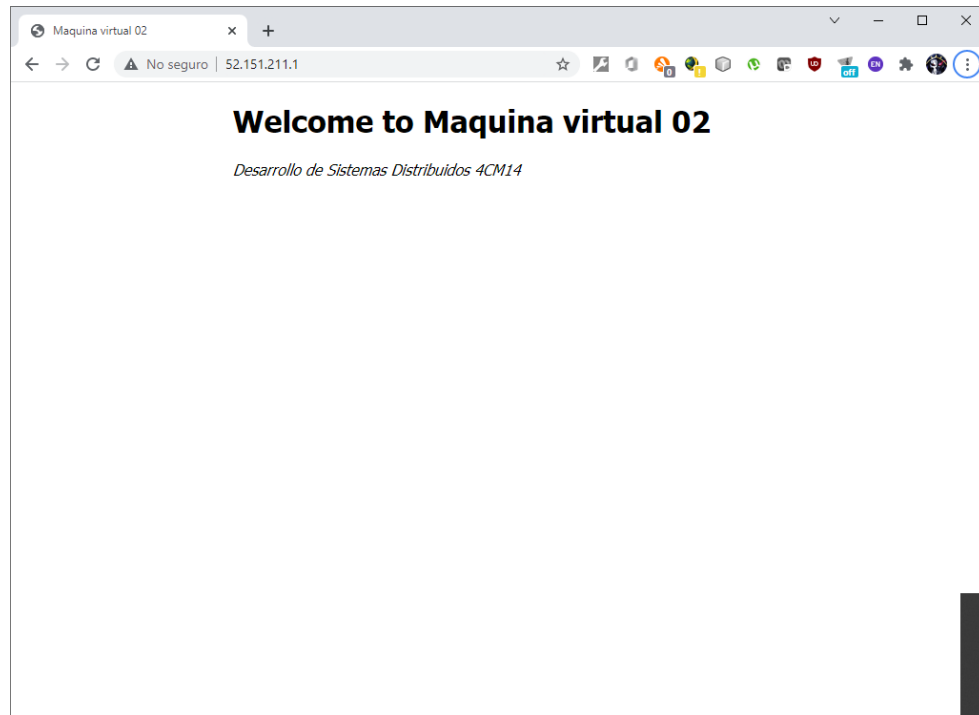
Finalmente, apaga la máquina virtual que actualmente se está mostrando. En el overview de la máquina virtual selecciona “Stop” y da clic en “Yes” en el cuadro de diálogo.



Vuelve a acceder a la dirección IP pública.

---

INSERTA UNA CAPTURA DE PANTALLA CON EL RESULTADO MOSTRADO EN EL NAVEGADOR WEB



Captura de pantalla con la página principal de la dirección IP pública en el navegador web

## PARTE 7. ELIMINACIÓN DEL GRUPO DE RECURSOS

Al terminar la práctica y una vez que se hayan hecho todas las pruebas posibles, borra el grupo de recursos.

## CUESTIONARIO

Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la regla de equilibrio de carga que se está aplicando?

MiReglaHTTP

Esta nos dice los puertos, la dirección IP y la versión de IP.

## 2. ¿Cómo podrías cambiar a otra regla de equilibrio de carga?

Eliminar la que hemos creado, desarrollar una nueva y cambiar los parámetros de esta.

## CONCLUSIONES

Debemos tener en cuenta que incorpora mejoras masivas en el rendimiento, la escala, la flexibilidad y la cobertura de nuevos escenarios que antes no era posible implementar. Por ejemplo: SKU “avanzado” es el nuevo tipo mejorado del SKU “básico”. Podemos notar diferencias de estos, en el precio y en los límites de suscripciones.

Nuevo SKU estándar de Azure para Azure Load Balancer (LB) ha sido lanzado oficialmente. Es un componente clave para muchos escenarios nuevos de Azure, lo que es más importante para las Zonas de disponibilidad de Azure (AZ). Además, proporciona una mayor escalabilidad y nuevas capacidades de diagnóstico y monitoreo que no están disponibles en la versión SKU básica.

El equilibrador de carga de Azure es útil para distribuir la carga del tráfico de red a las máquinas virtuales de back-end, y su función de escalado agrega un valor significativo durante las cargas altas y bajas. La principal ventaja de definir las reglas de equilibrio de carga a su manera es la flexibilidad. El Hands-on práctico mencionado anteriormente ayuda a la comprensión de los conceptos con mayor profundidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. "What is Azure Load Balancer? - Azure Load Balancer". Developer tools, technical documentation and coding examples | Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/load-balancer/load-balancer-overview> (accedido el 12 de junio de 2022).
2. "Azure Load Balancer concepts". Developer tools, technical documentation and coding examples | Microsoft Docs. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/load-balancer/concepts> (accedido el 12 de junio de 2022).
3. "Precios - Load Balancer | Microsoft Azure". Cloud Computing Services | Microsoft Azure. <https://azure.microsoft.com/es-es/pricing/details/load-balancer/> (accedido el 12 de junio de 2022).

## CONSIDERACIONES FINALES

Descarga el documento y léelo antes de llenarlo.

Este documento se debe llenar en equipo, aunque la práctica la deben hacer TODOS los integrantes de este.

Después de llenar el documento, guárdalo como PDF y envíalo a través del tema correspondiente en la plataforma de aprendizaje virtual correspondiente.

Queda estrictamente prohibido cualquier tipo de plagio a otros equipos o grupos de este semestre o anteriores. En caso de incurrir en esta falta, se anulará la asignación correspondiente y se bajarán 2 puntos al (los) equipo (s) involucrados.