

AWS Academy Introduction to Cloud

# Módulo 2: Estructura de la nube

## Temas

- Estructura de la nube
  - Regiones
  - Zonas de disponibilidad
  - Centros de datos
  - Puntos de presencia
- Características de la estructura de la nube.
- Factores a tener en cuenta al seleccionar una región para desplegar nuestro contenido multimedia o aplicaciones.
- Aplicaciones globales en AWS

Módulo 2: Estructura de la nube

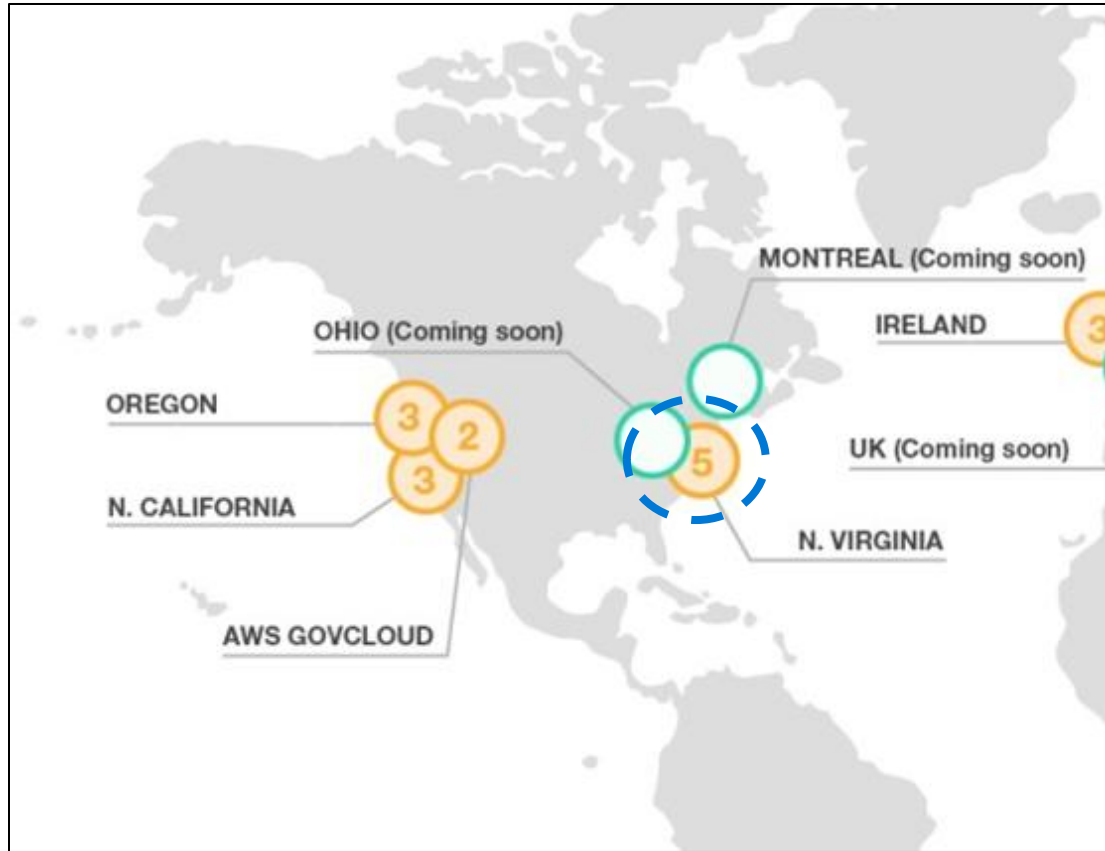
# Estructura de la nube

# Región



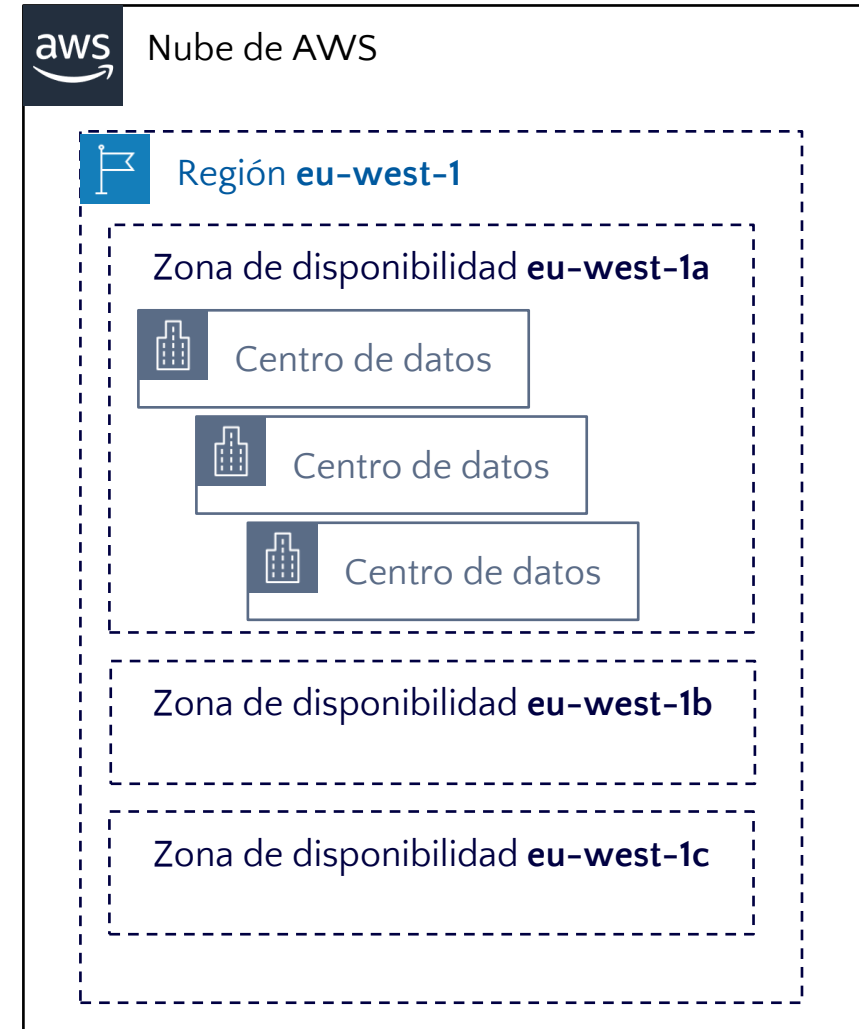
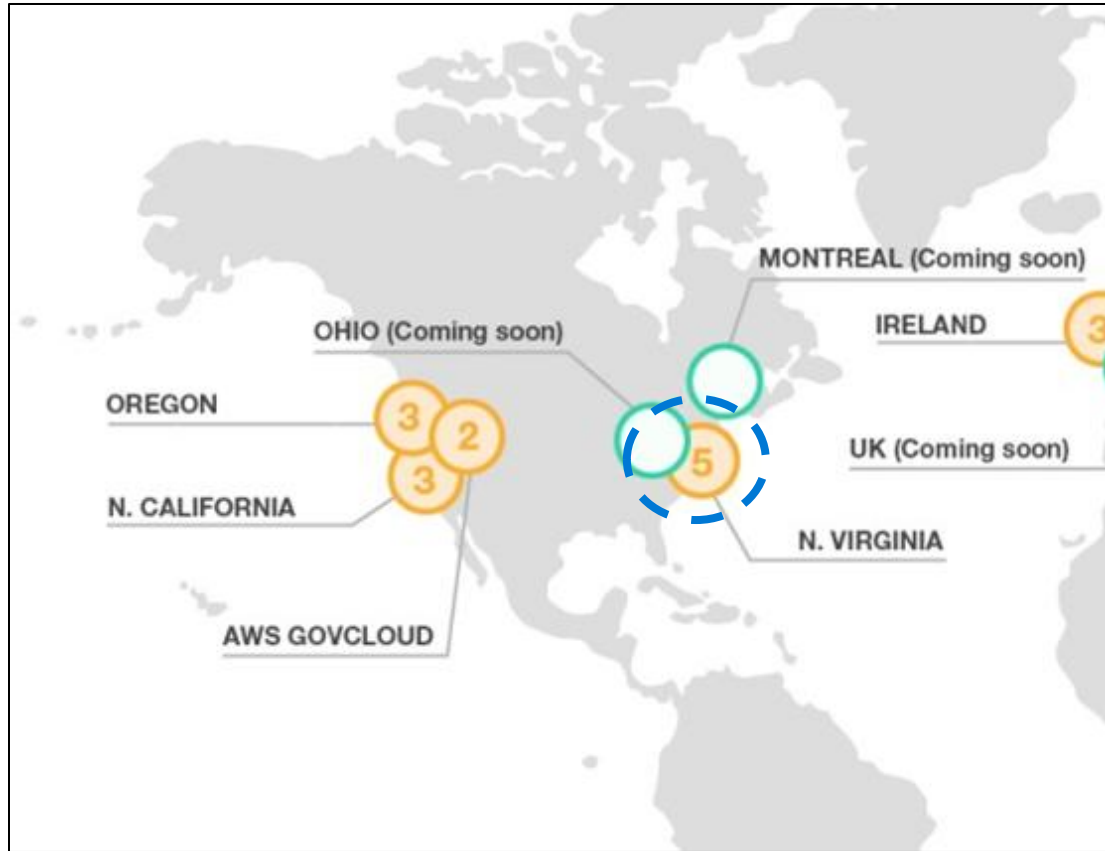
Una región es una zona geográfica.

# Región



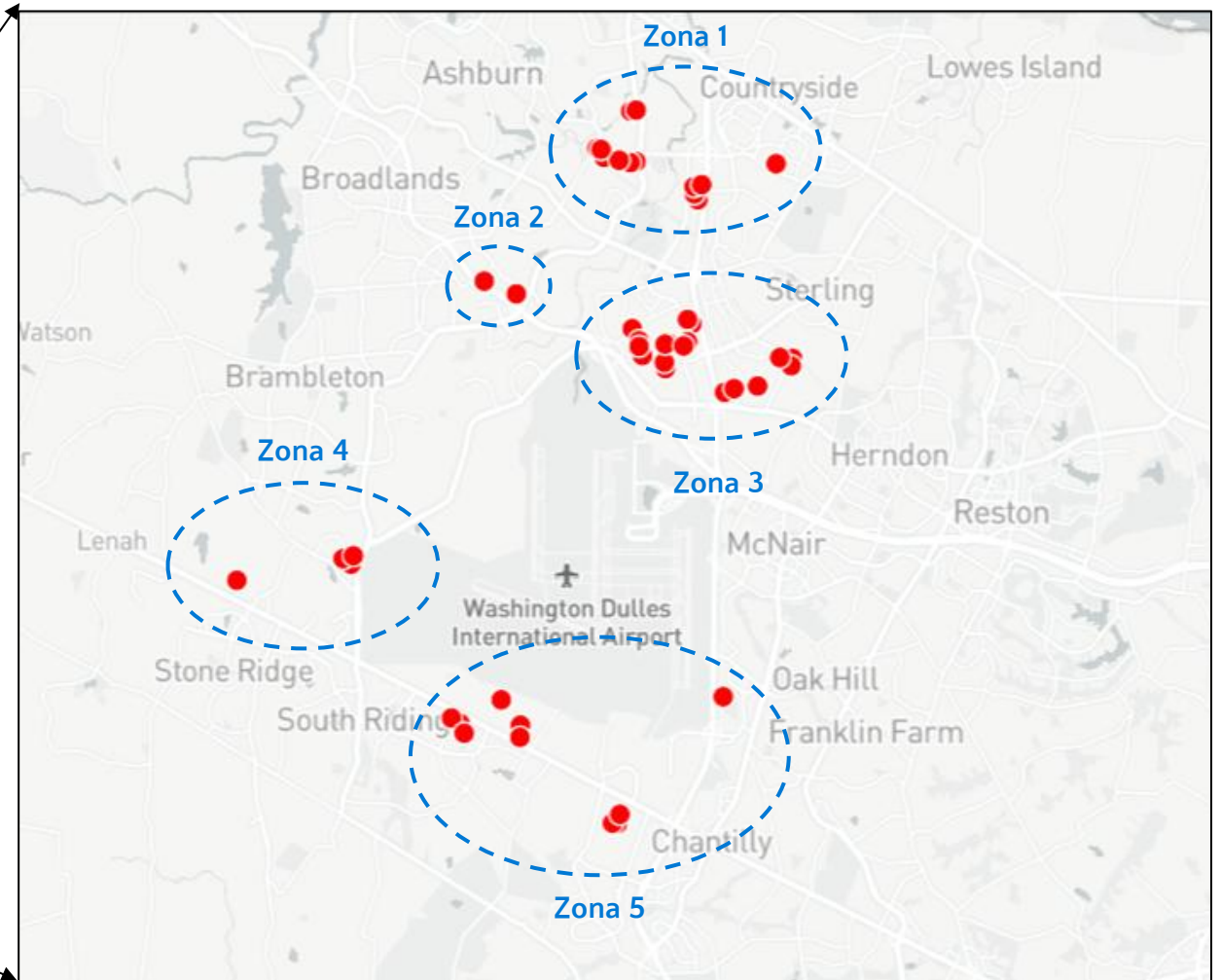
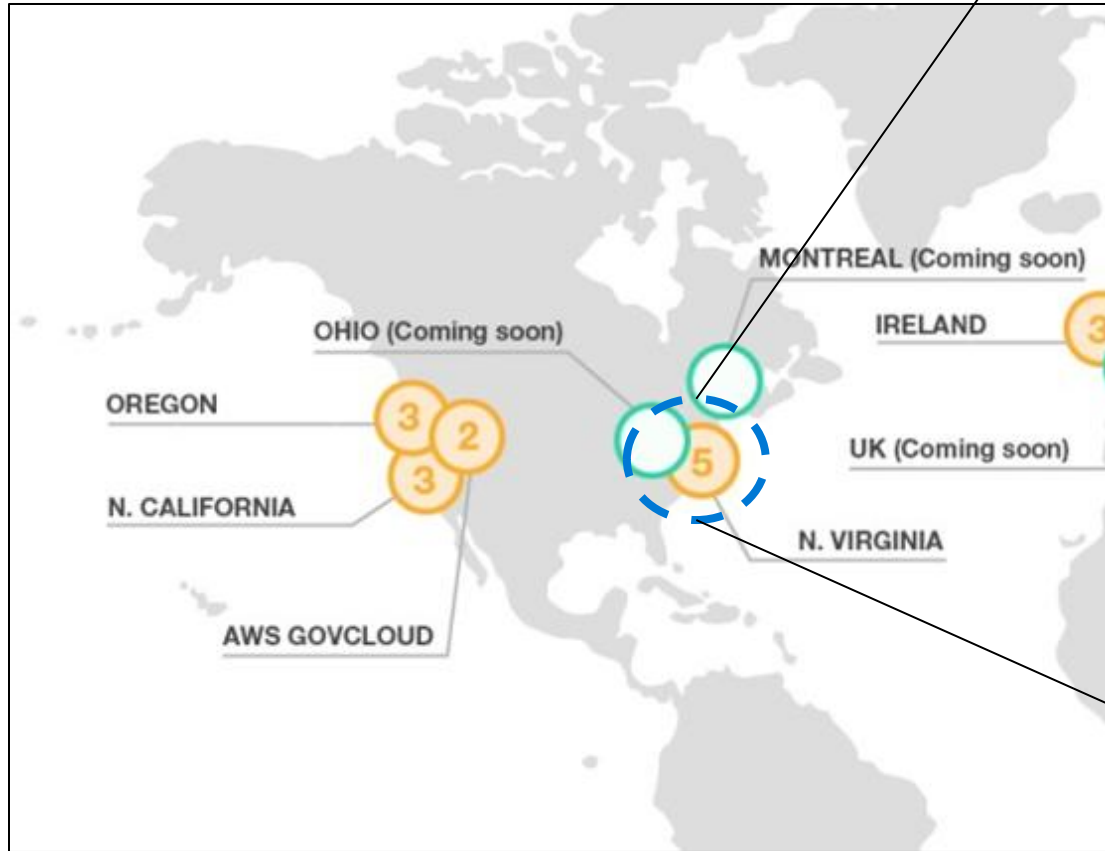
Una región es una zona geográfica.

# Región



Una región es una zona geográfica.

# Zonas de disponibilidad



Cada región tiene dos o más zonas de disponibilidad

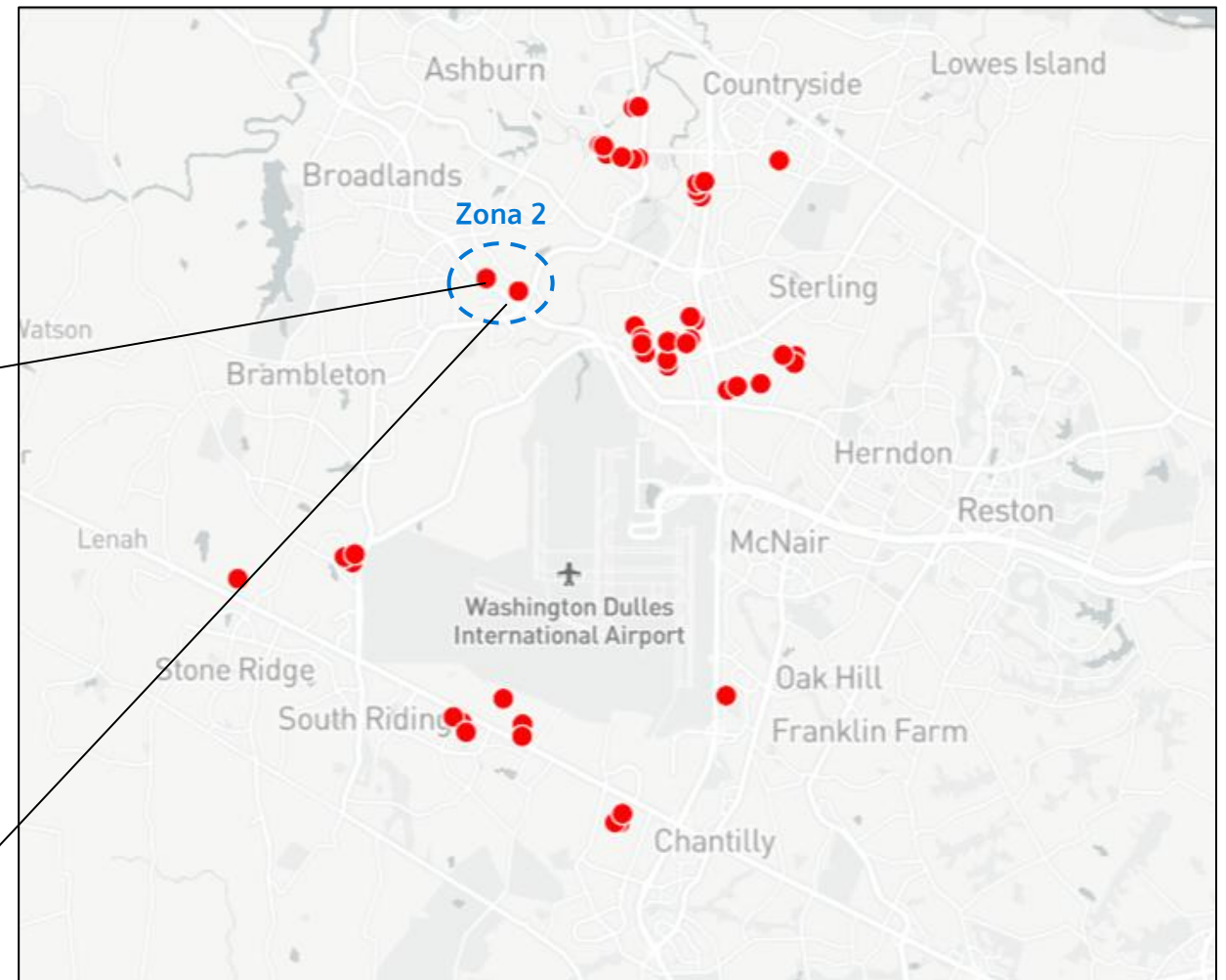
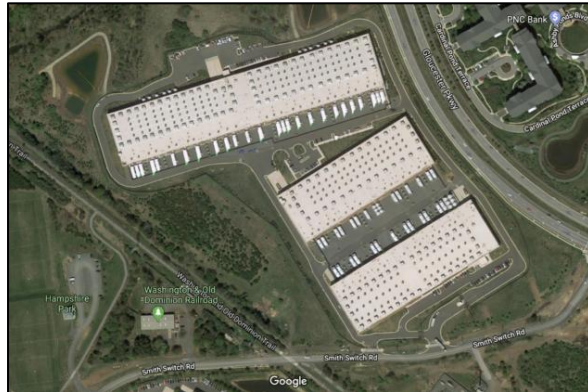


# Zonas de disponibilidad

Centro de Datos 1



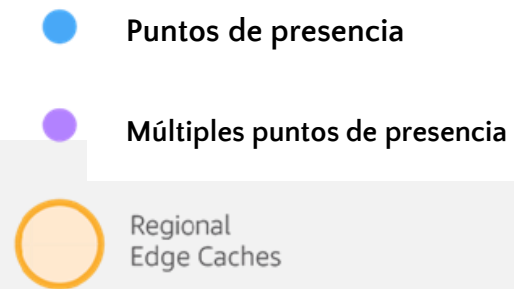
Centro de Datos 2



Cada zonas de disponibilidad tiene dos o más centros de datos

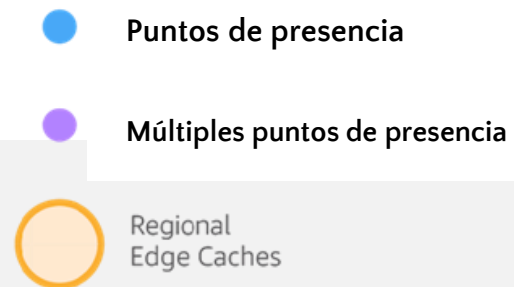


# Puntos de presencia



Los puntos de presencia son una red de centros de datos que distribuyen contenido (multimedia, aplicaciones web) a alta velocidad.

# Puntos de presencia



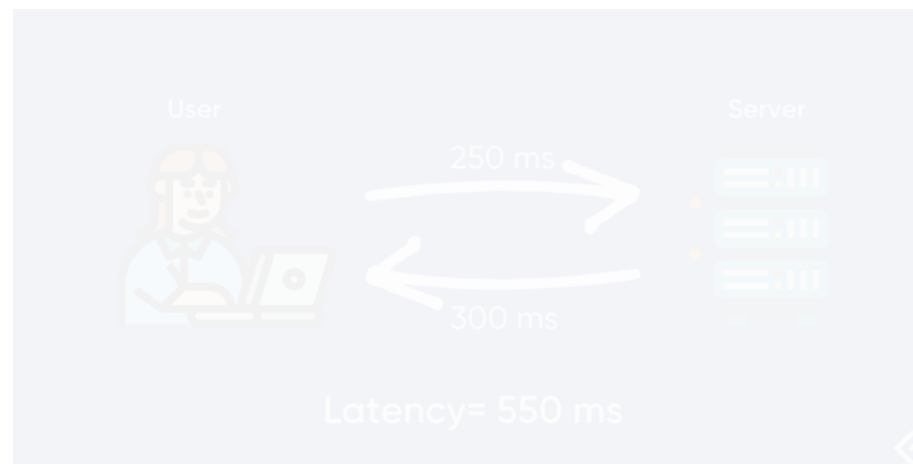
Reducen la **latencia** de acceso a los servicios (recursos TI) de la nube.

# “Latencia”

El tiempo que tarda un usuario en recibir respuesta de una solicitud a través de Internet.

**Ejemplo 1.** el tiempo que tarda en descargar un archivo.

**Ejemplo 2.** El tiempo que tarda en cargar la página de Facebook por completo.



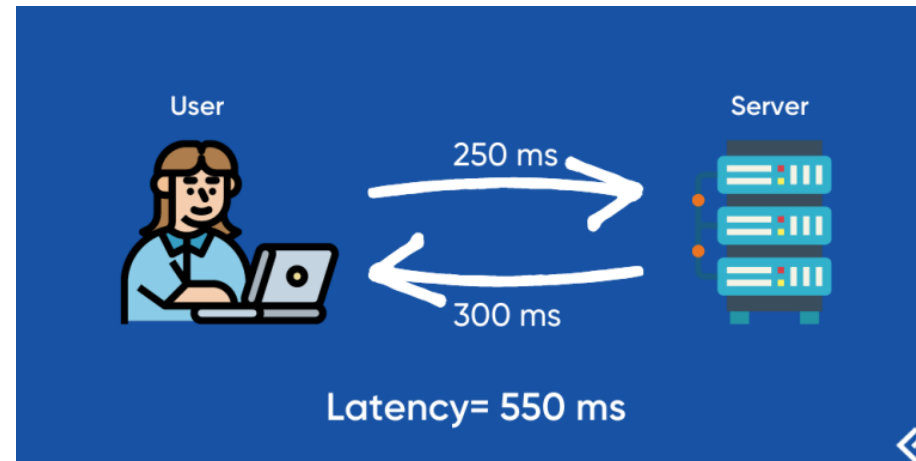
**¡Nuevo término desbloqueado!**

# “Latencia”

El tiempo que tarda un usuario en recibir respuesta de una solicitud a través de Internet.

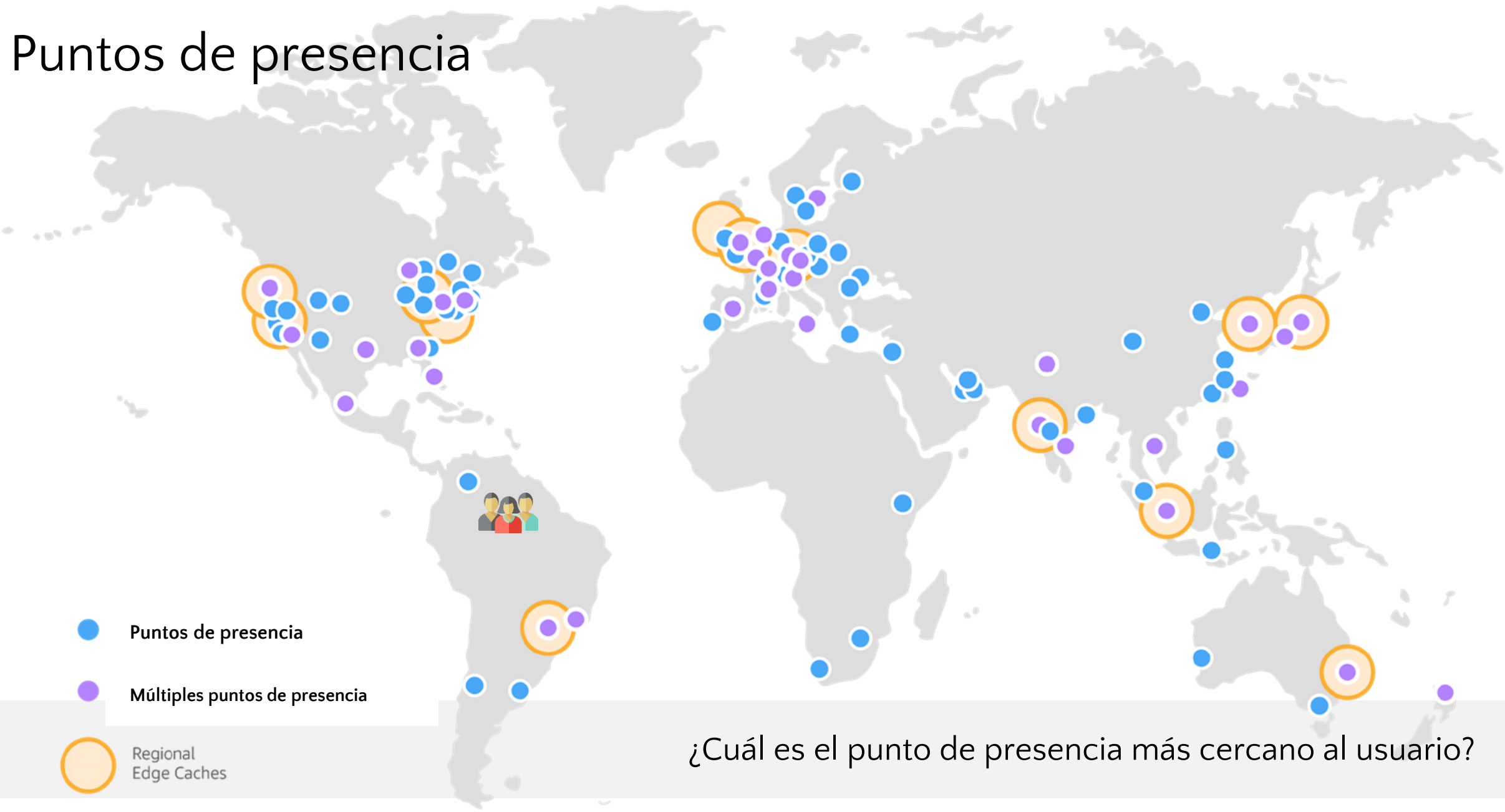



**Ejemplo 1.** el tiempo que tarda en descargar un archivo.

**Ejemplo 2.** El tiempo que tarda en cargar la página de Facebook por completo.



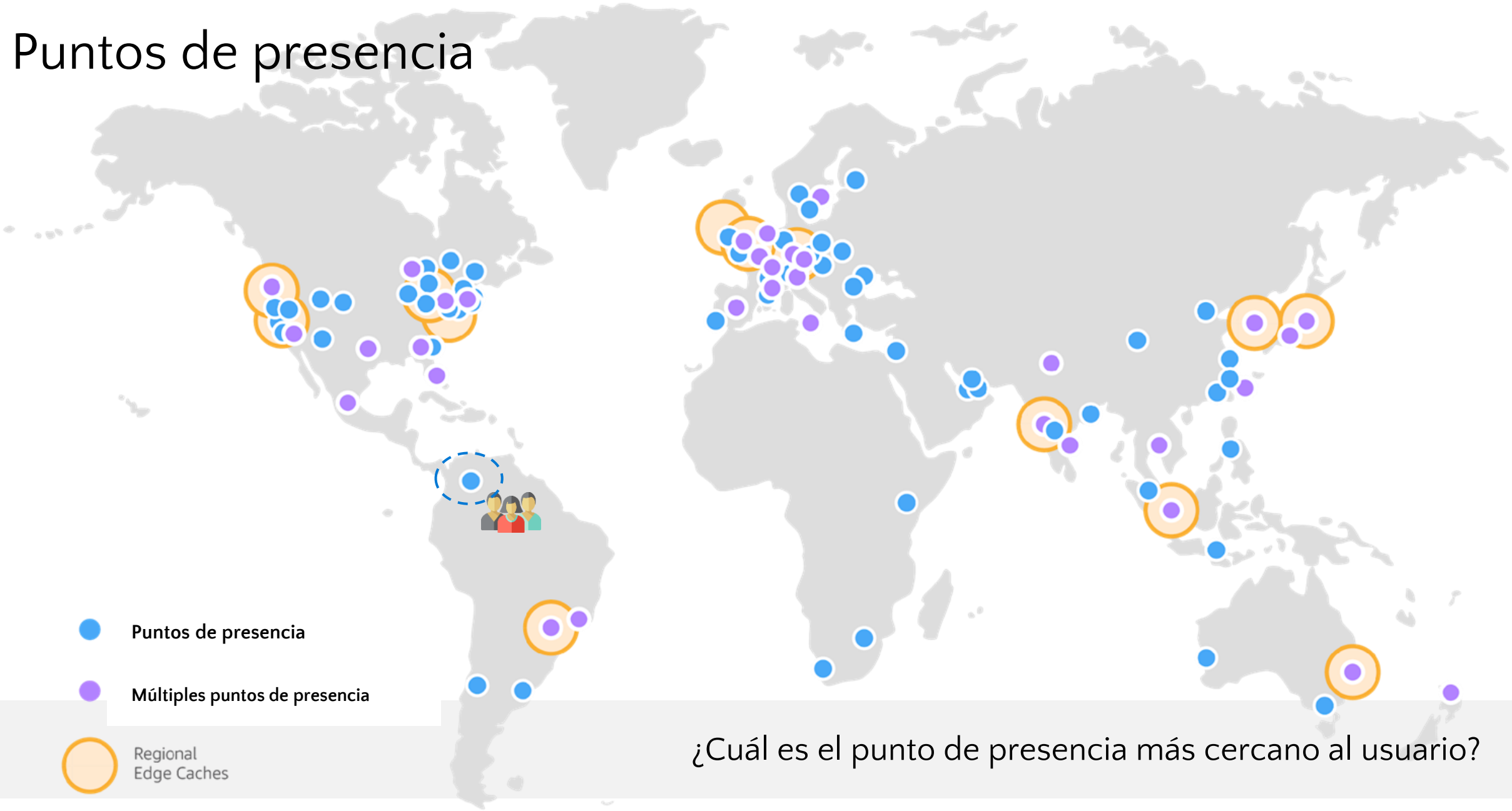
¡Nuevo término desbloqueado!

# Puntos de presencia

- 
- A world map with a light gray background. It is populated with various markers: blue circles, purple circles, and orange circles with concentric rings. The markers are distributed across all continents, with a high concentration in Europe and East Asia. In South America, there is an icon of three people. A legend in the bottom-left corner explains the markers.
-  Puntos de presencia
  -  Múltiples puntos de presencia
  -  Regional Edge Caches

¿Cuál es el punto de presencia más cercano al usuario?

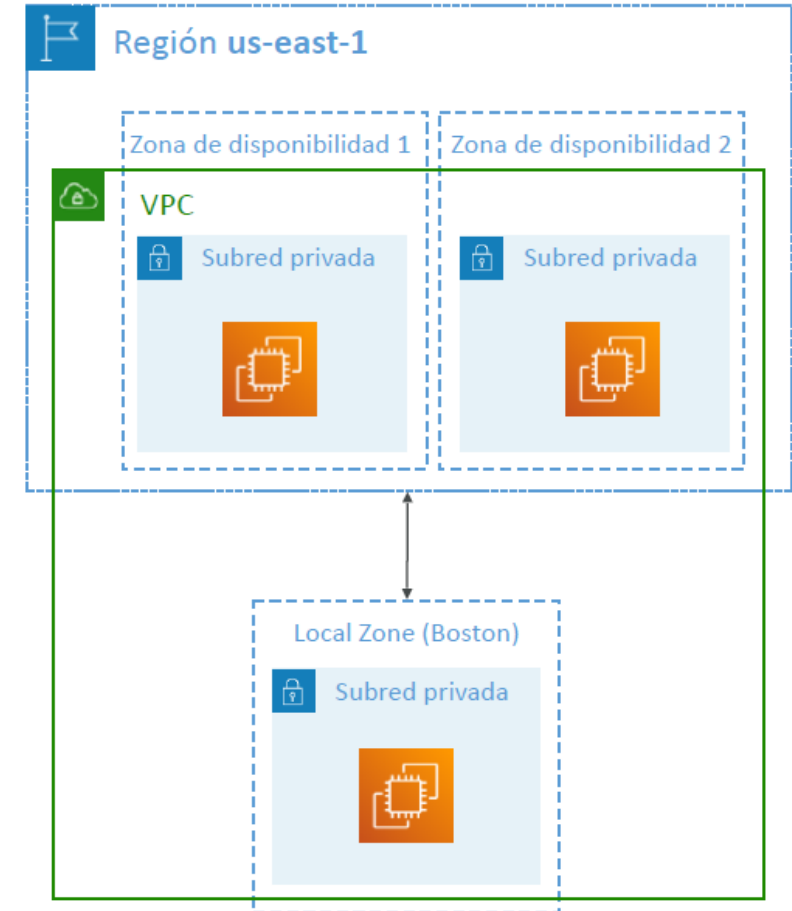
# Puntos de presencia

- 
- A world map with a light gray background. It is populated with various colored dots and circles representing presence points. Blue dots are scattered across North America, Europe, Asia, and Australia. Purple dots are clustered in Europe and Asia. Orange circles, some containing multiple dots, are located in North America, Europe, Asia, and Australia. In South America, there is a dashed blue circle around a blue dot and an icon of three people.
- Puntos de presencia
  - Múltiples puntos de presencia
  - Regional Edge Caches

¿Cuál es el punto de presencia más cercano al usuario?

# Puntos de presencia(Local Zones)

- Recursos de cómputo, almacenamiento, base de datos, entre otros **más cerca de usuarios finales**.
- Amplía la extensión de una región AWS a más ubicaciones
- Servicios AWS como EC2, RDS, ECS, EBS, ElastiCache, Direct Connect
- Ejemplo
  - **Región de AWS:** N. Virginia (us-east-1)
  - **AWS Local Zones:** Boston, Chicago, Dallas, Houston





Módulo 2: Estructura de la nube

# Características de la estructura de la nube

# Características de la estructura de la nube

- **Elasticidad y escalabilidad**
  - Infraestructura elástica; adaptación dinámica de la capacidad
  - Infraestructura escalable; se adapta para admitir crecimiento
- **Tolerancia a errores**
  - Funcionamiento correcto en presencia de un error
  - Redundancia integrada de los componentes
- **Alta disponibilidad**
  - Alto nivel de rendimiento operativo
  - Tiempo de inactividad minimizado
  - Sin intervención humana



## Módulo 2: Estructura de la nube

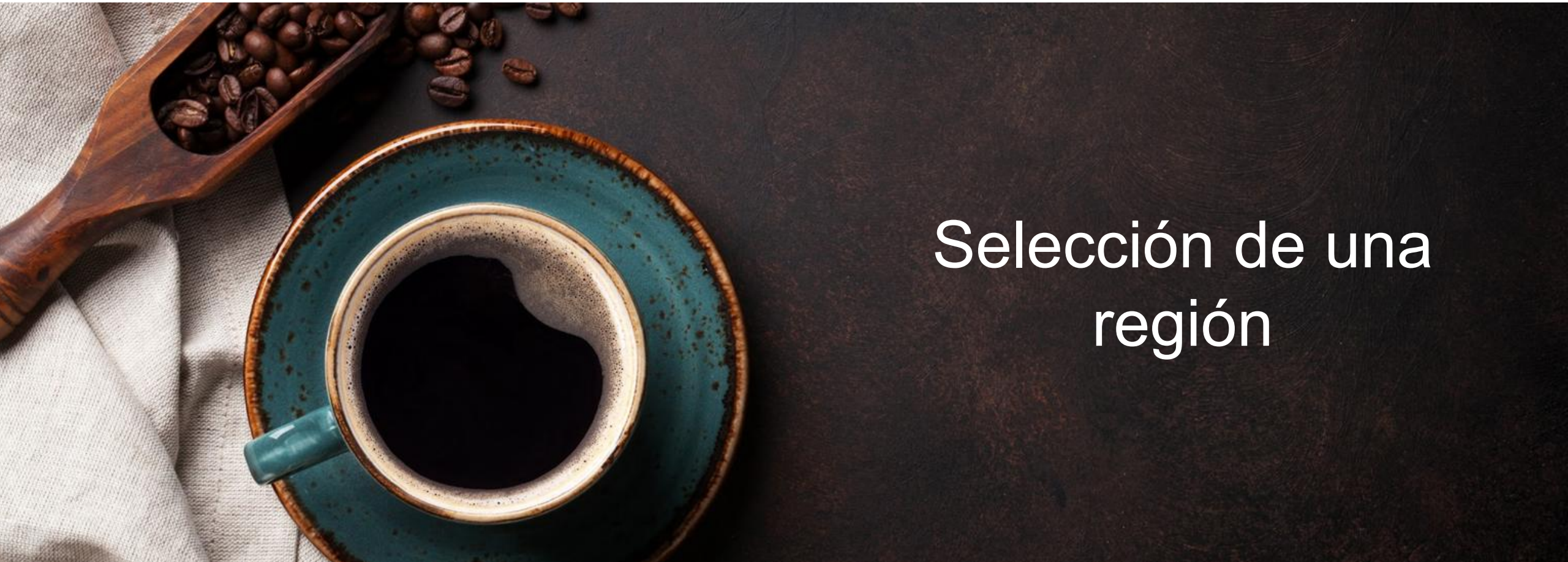
Factores a tener en cuenta al seleccionar una región para desplegar nuestro contenido multimedia o aplicaciones

# Selecciona una región

- Gobernanza de datos, requisitos legales.
- Proximidad con los clientes.
- Servicios disponibles dentro de la región.
- Costos (varían según región)

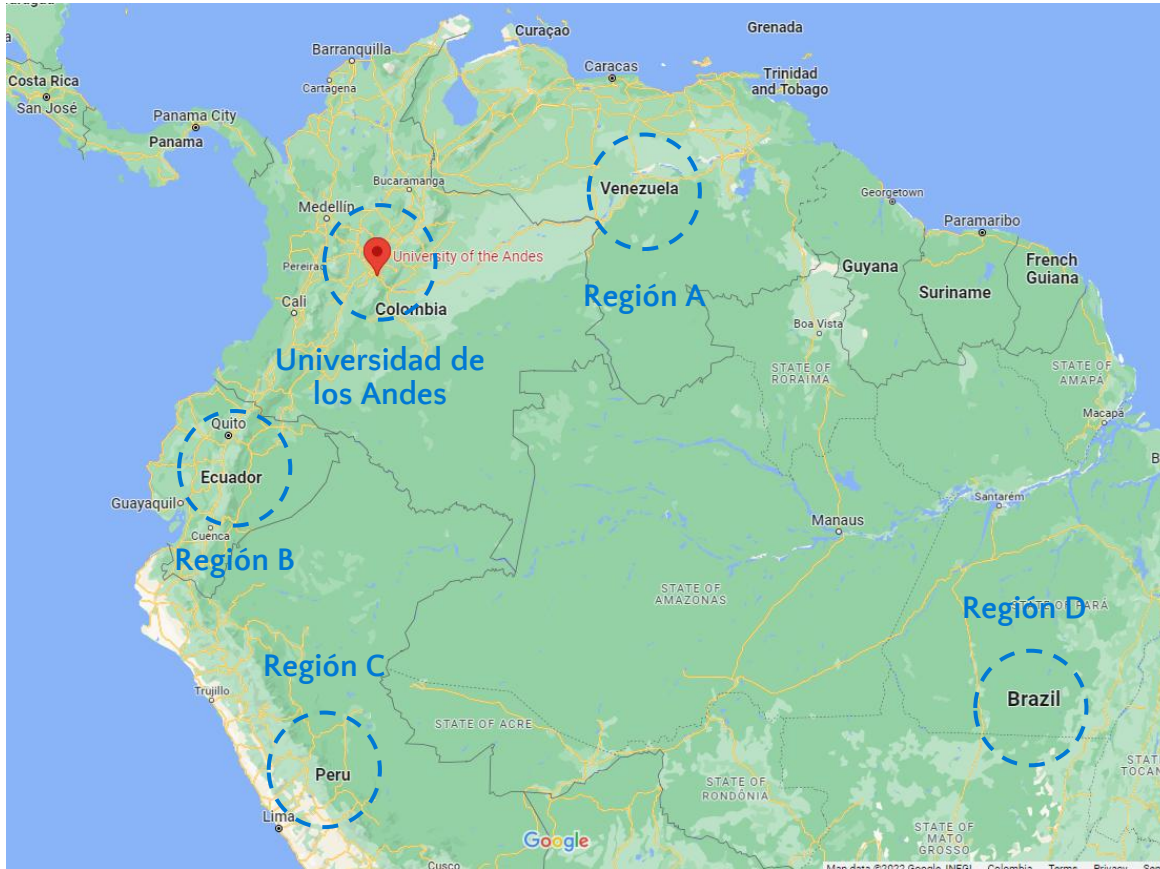


Aprox. 10 minutos



# Selección de una región

# Actividad



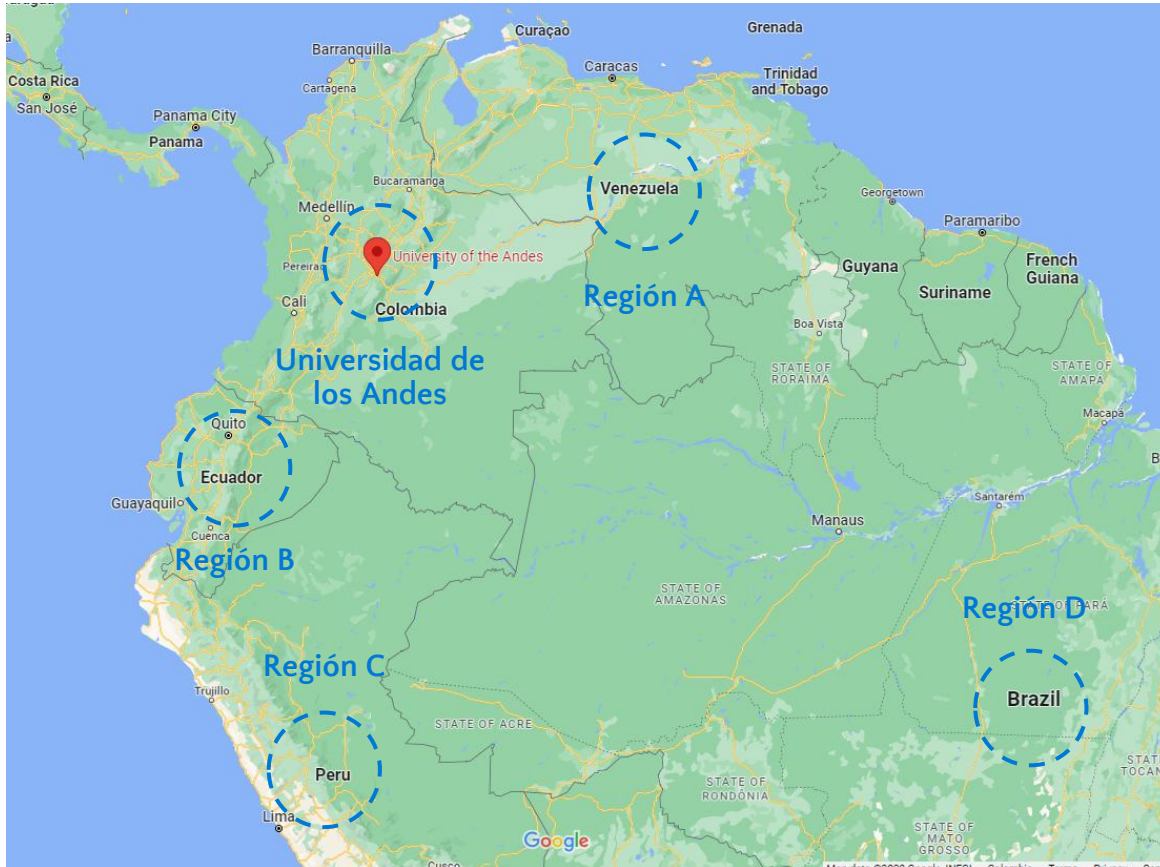
Se requiere desplegar Netflix en uno de cuatro países de Sur América (Venezuela, Ecuador, Perú o Brasil), considerado que en cada país hay una región de AWS. Se le ha encargado a usted determinar en qué país debería desplegarse la aplicación de Netflix teniendo en cuenta que se requiere disminuir la latencia que experimentan los estudiantes de la Universidad de los Andes cuando acceden al servicio.

¿Qué debe evaluar?

- Gobernanza de datos, requisitos legales.
- Proximidad con los clientes.
- Servicios disponibles dentro de la región.
- Costos (varían según región)



# Actividad



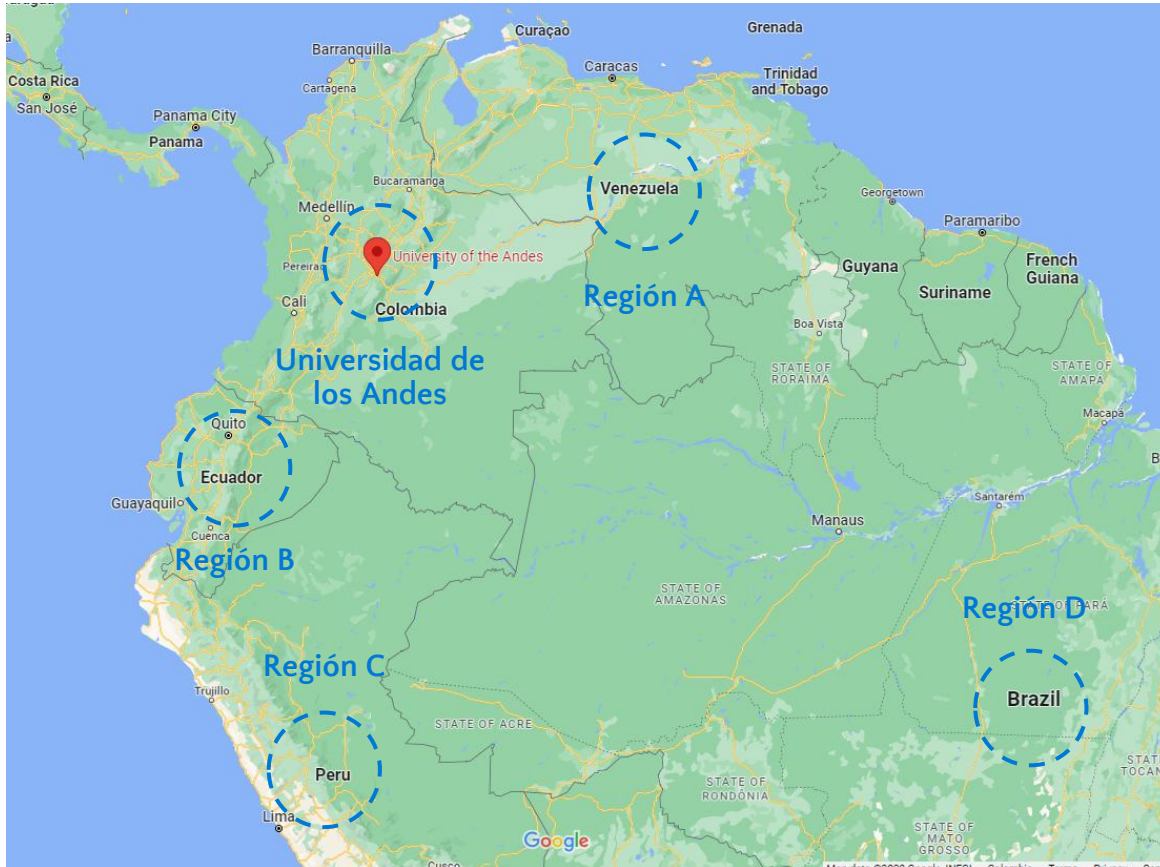
Se requiere desplegar Netflix en uno de cuatro países de Sur América (Venezuela, Ecuador, Perú o Brasil), considerado que en cada país hay una región de AWS. Se le ha encargado a usted determinar en qué país debería desplegarse la aplicación de Netflix teniendo en cuenta que se requiere disminuir la latencia que experimentan los estudiantes de la Universidad de los Andes cuando acceden al servicio.

¿Qué debe evaluar?

- Gobernanza de datos, requisitos legales.
- Proximidad con los clientes.
- Servicios disponibles dentro de la región.
- Costos (varían según región)



# Actividad



Se requiere desplegar Netflix en uno de cuatro países de Sur América (Venezuela, Ecuador, Perú o Brasil), considerado que en cada país hay una región de AWS. Se le ha encargado a usted determinar en qué país debería desplegarse la aplicación de Netflix teniendo en cuenta que se requiere disminuir la latencia que experimentan los estudiantes de la Universidad de los Andes cuando acceden al servicio.

¿Qué debe evaluar?

- Gobernanza de datos, requisitos legales.
- Proximidad con los clientes.
- Servicios disponibles dentro de la región.
- Costos (varían según región)

# Conceptos clave



- Una **región** es una zona geográfica.
- Cada región tiene dos o más zonas de disponibilidad.
- Cada zona de disponibilidad dos o más centros de datos.
- Cada centro de datos puede tener entre 50.000 y 80.000 servidores.
- Los puntos de presencia reducen la latencia en el acceso a los recursos de TI que provee la nube.

# Conceptos clave



- Una región es una zona geográfica.
- Cada región tiene dos o más **zonas de disponibilidad**.
- Cada zona de disponibilidad dos o más centros de datos.
- Cada centro de datos puede tener entre 50.000 y 80.000 servidores.
- Los puntos de presencia reducen la latencia en el acceso a los recursos de TI que provee la nube.



# Conceptos clave



- Una región es una zona geográfica.
- Cada región tiene dos o más zonas de disponibilidad.
- Cada zona de disponibilidad dos o más **centros de datos**.
- Cada centro de datos puede tener entre 50.000 y 80.000 servidores.
- Los puntos de presencia reducen la latencia en el acceso a los recursos de TI que provee la nube.

# Conceptos clave



- Una región es una zona geográfica.
- Cada región tiene dos o más zonas de disponibilidad.
- Cada zona de disponibilidad dos o más centros de datos.
- Cada centro de datos puede tener entre 50.000 y 80.000 **servidores**.
- Los puntos de presencia reducen la latencia en el acceso a los recursos de TI que provee la nube.

# Conceptos clave



- Una región es una zona geográfica.
- Cada región tiene dos o más zonas de disponibilidad.
- Cada zona de disponibilidad dos o más centros de datos.
- Cada centro de datos puede tener entre 50.000 y 80.000 servidores.
- Los **puntos de presencia** reducen la **latencia** en el acceso a los recursos de TI que provee la nube.

# Arquitectura Global de Aplicaciones

## Región Única, AZ única

- ✗ Alta disponibilidad
- ✗ Alta latencia en regiones apartadas
- ✓ Baja dificultad de implementación



## Región Única, AZ múltiple

- ✓ Alta disponibilidad
- ✗ Alta latencia en regiones apartadas
- ✓ Dificultad media de implementación

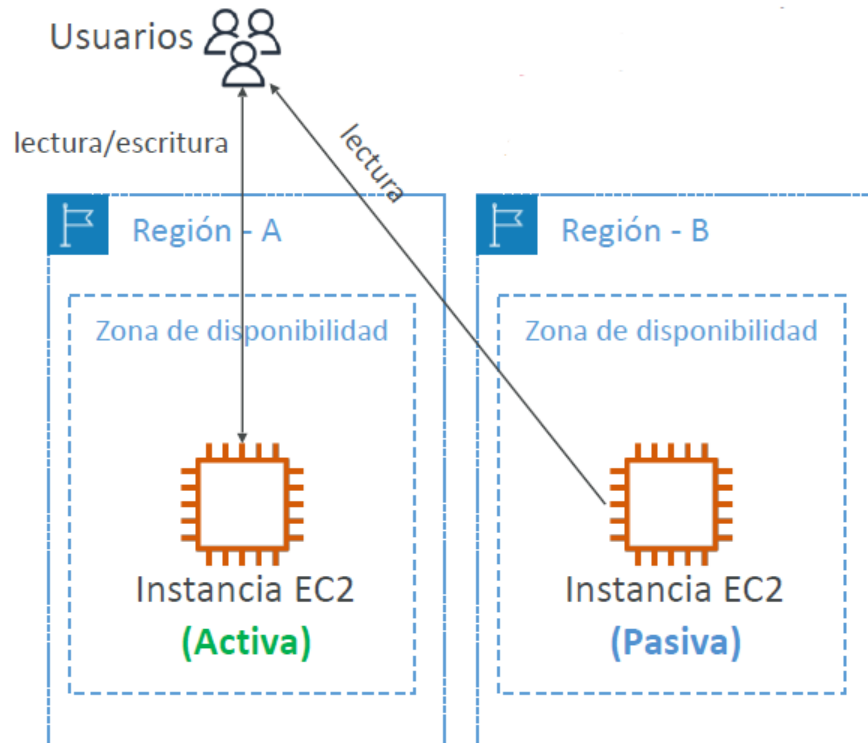




# Arquitectura Global de Aplicaciones

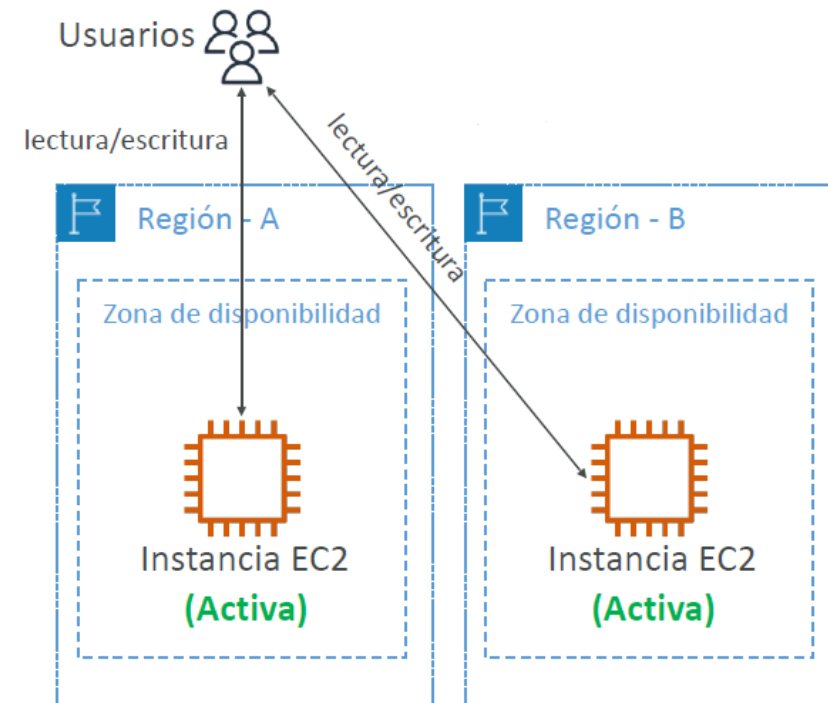
## Multi Región, Activa - Pasiva

- ✓ Baja latencia de lectura
- ✗ Latencia de escritura
- ✓ Dificultad media de implementación



## Multi Región, Activa - Activa

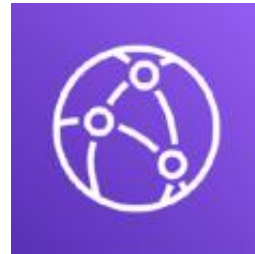
- ✓ Baja latencia de lectura
- ✓ Baja latencia de escritura
- ✓ Dificultad alta de implementación



# Aplicaciones Globales en AWS



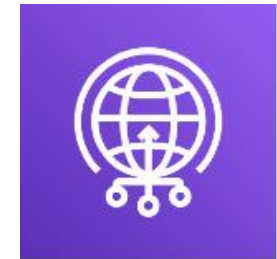
DNS Global  
Route 53



Cloudfront(CDN)

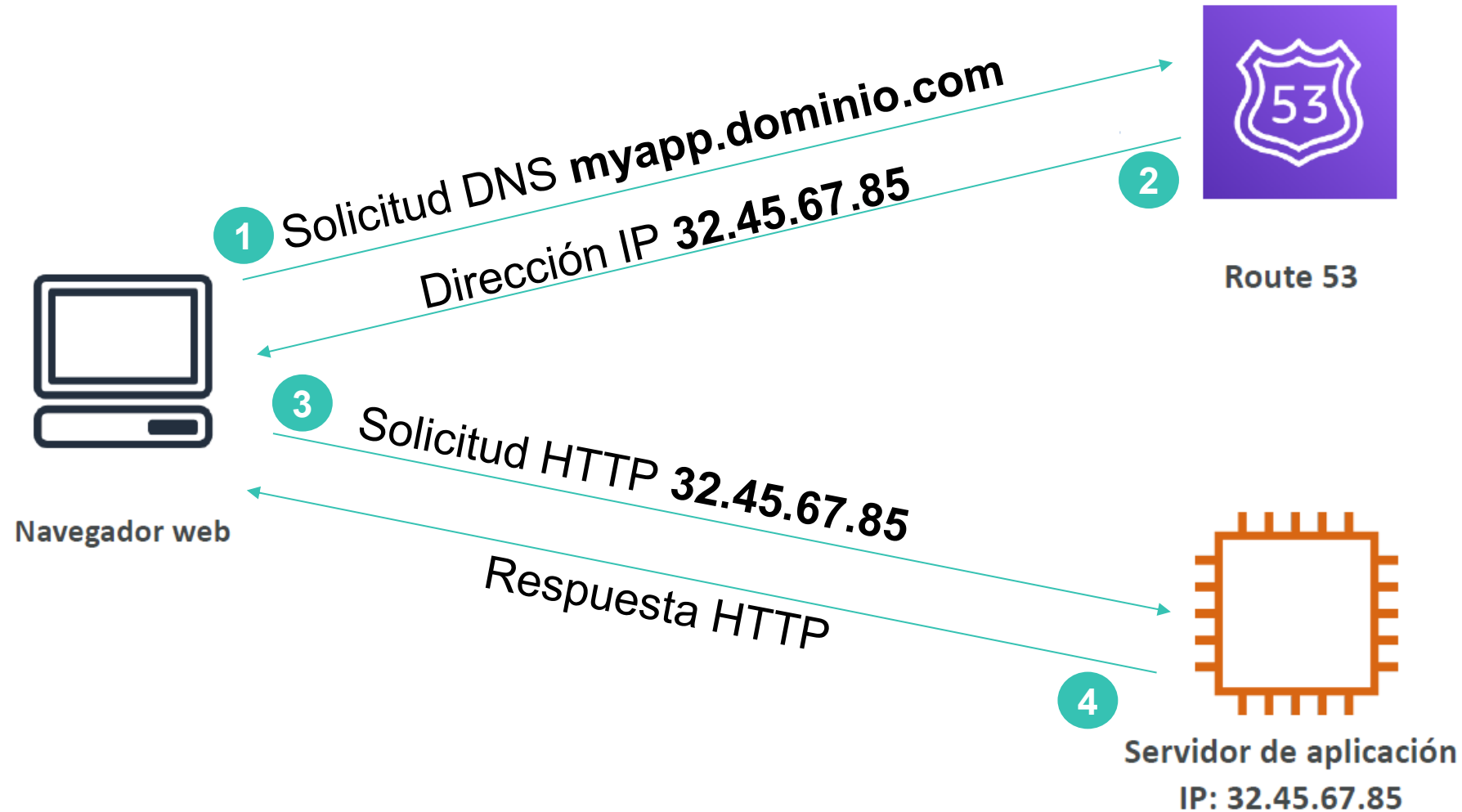


S3 Transfer  
Acceleration



AWS Global  
Accelerator

# Amazon Route 53



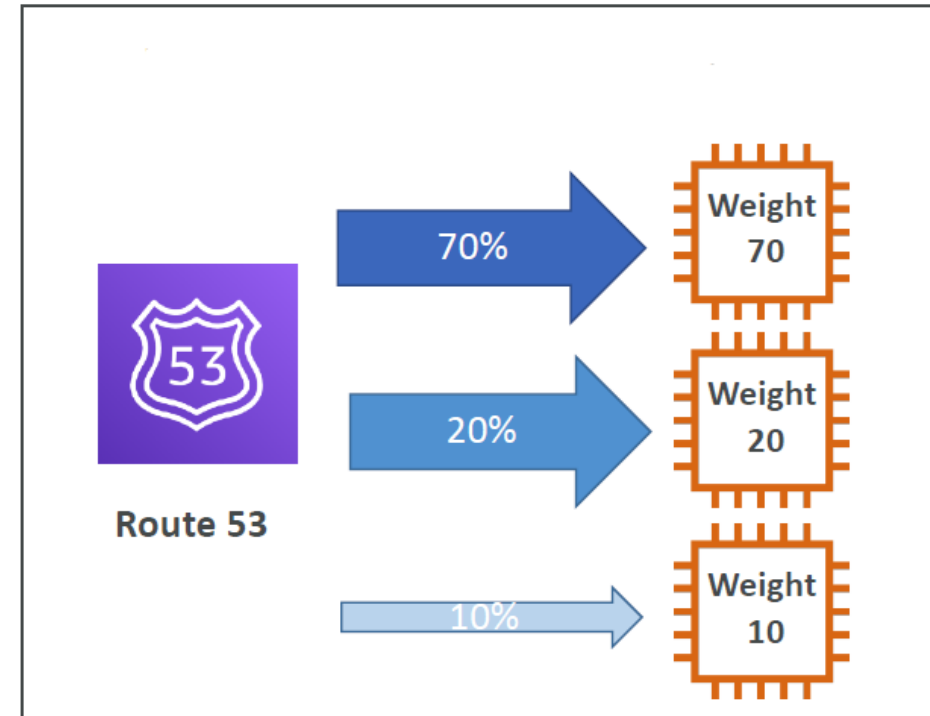
- **DNS(Domain Name Service)**
  - Amazon Route 53 es el servicio global de DNS de AWS
  - El DNS define un conjunto de reglas y registros para ayudar a cliente a llegar a un servidor
- **Los registros más comunes son**
  - [www.google.com](http://www.google.com) → 11.22.33.44 **Registro A**
  - [www.google.com](http://www.google.com) → 2001:db8::339.444 **Registro AAAA**
  - [www.google.com.co](http://www.google.com.co) → [www.google.com](http://www.google.com) **Registro CNAME**

## Políticas de enrutamiento

### Política simple

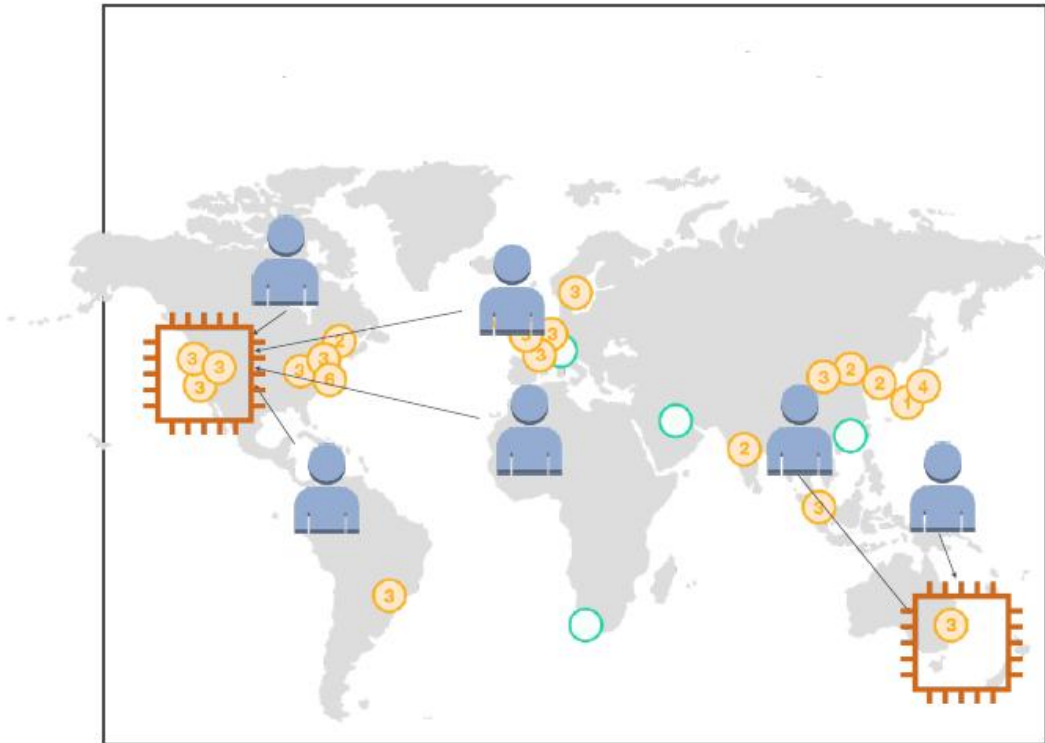


### Política basada en pesos

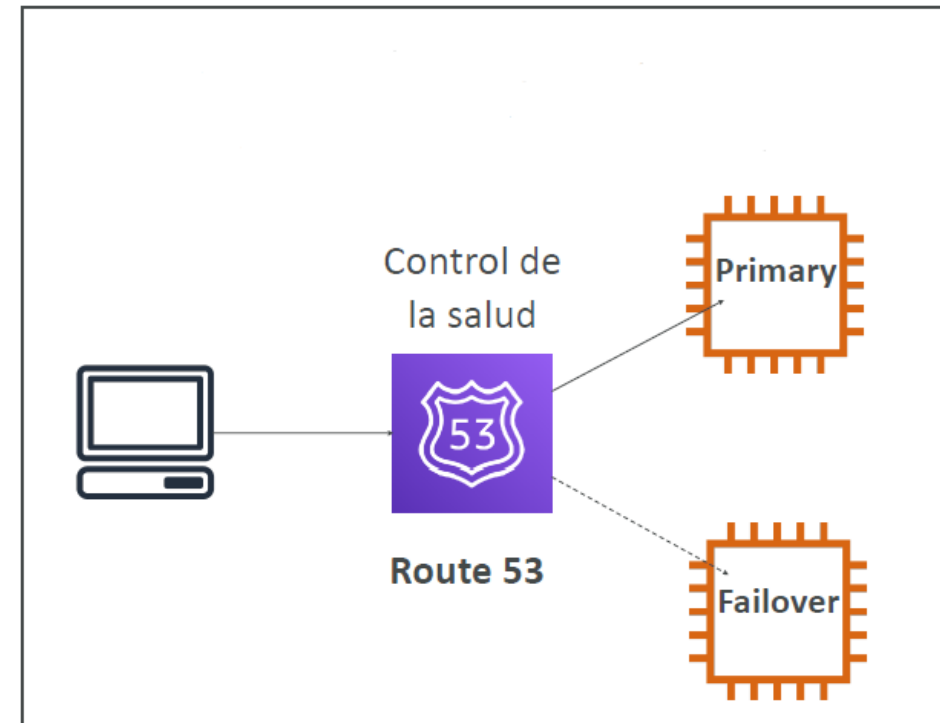


## Políticas de enrutamiento

Política basada en ubicación

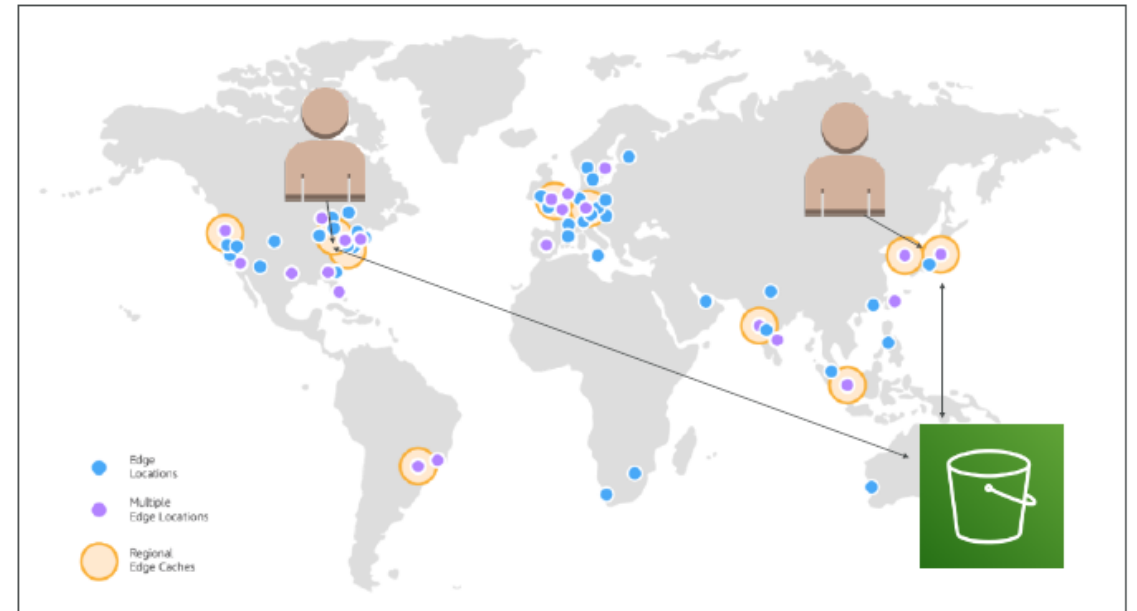


Política de recuperación de desastres



# Amazon Cloudfront

- **Servicio de red de entrega de contenidos(CDN)**
- Mejora el rendimiento de lectura ya que el contenido se almacena en caché en edge location
- **Mejora la experiencia de los usuarios**
- Más de 400 puntos de presencia a nivel mundial
- **Protección DDoS mediante su integración con AWS Shield y AWS Web Application Firewall**

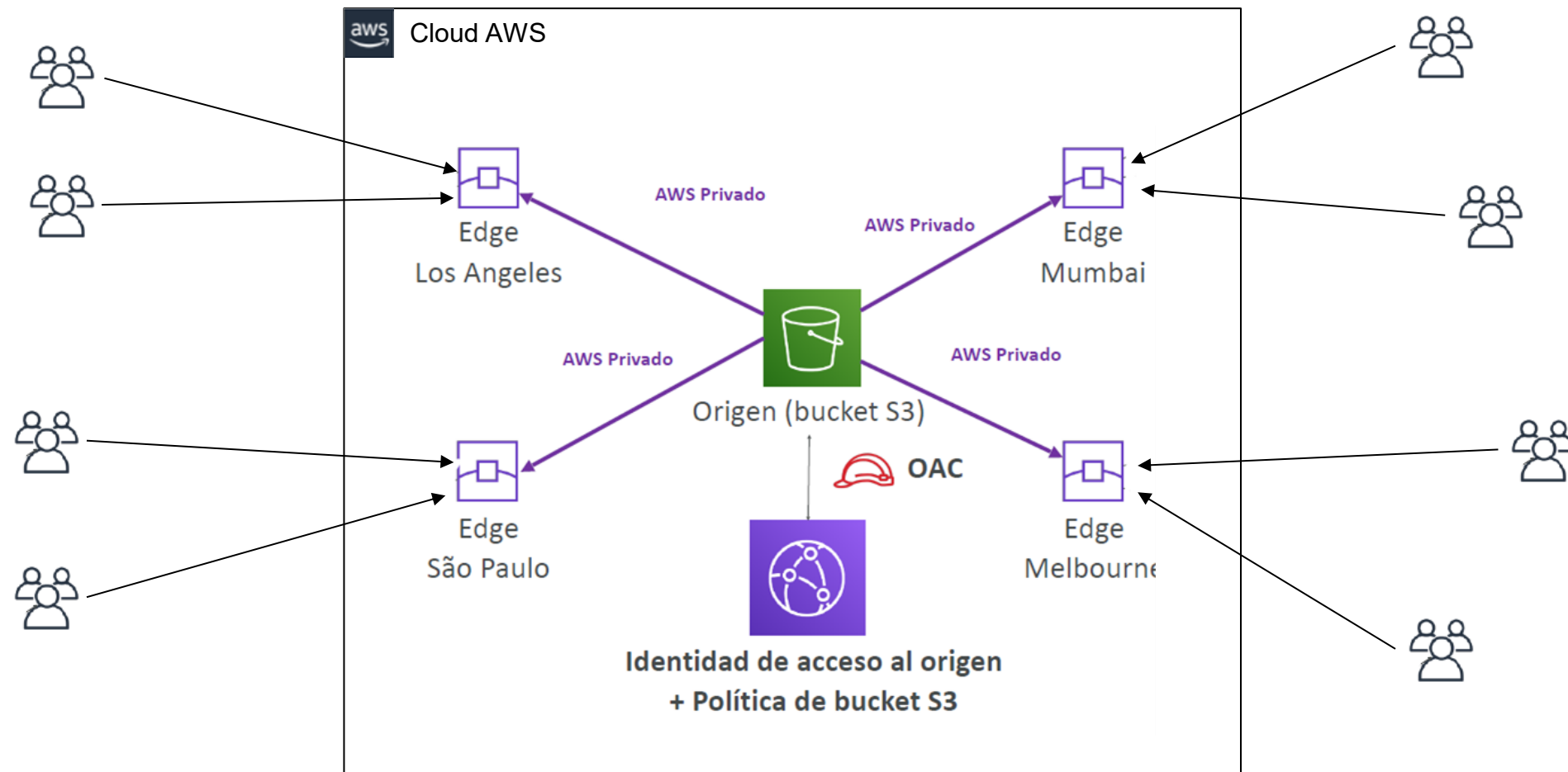




## Orígenes

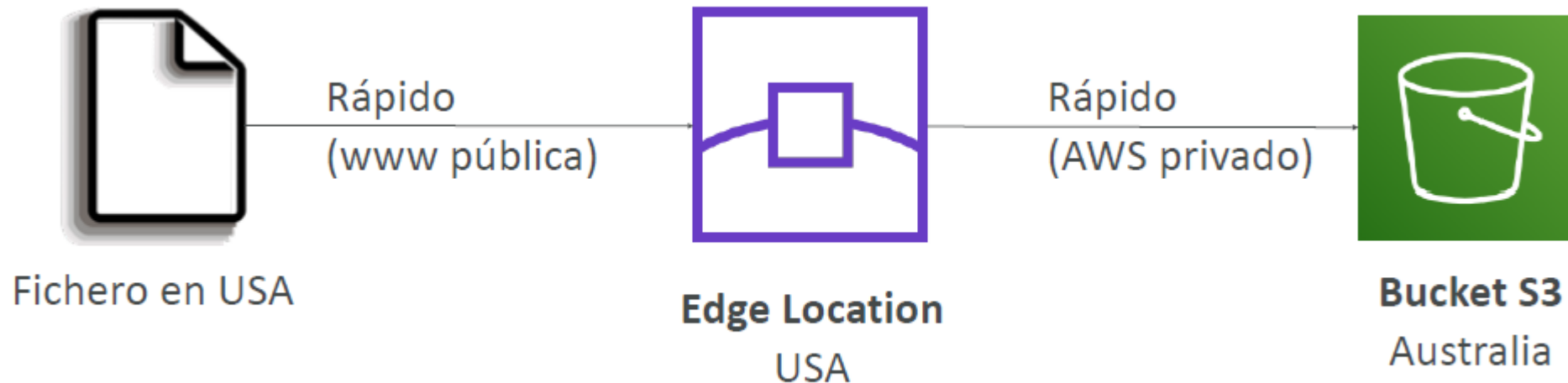
- **Buckets S3**
  - Para distribuir y almacenar en caché en el borde
  - Seguridad mejorada con Cloudfront **Origin Access Control (OAC)**
  - Cloudfront puede usarse para subir archivos al bucket S3
- **Origen personalizado (HTTP)**
  - Application Load Balancer
  - Instancia EC2
  - Cualquier backend HTTP

## S3 como Origen

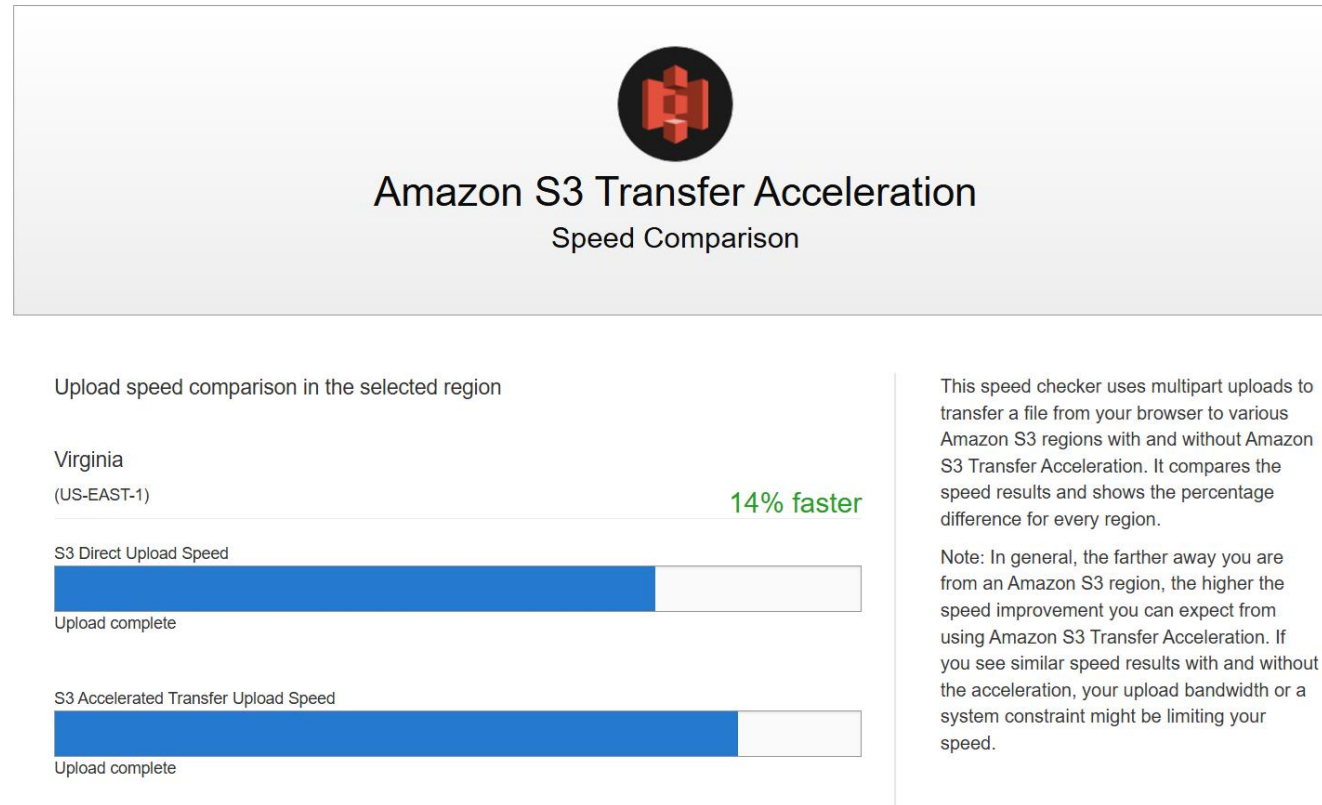


# S3 Transfer Acceleration

- Aumenta la velocidad de transferencia moviendo el archivo a una ubicación edge de AWS que re-envía datos a un bucket S3 de la región destino



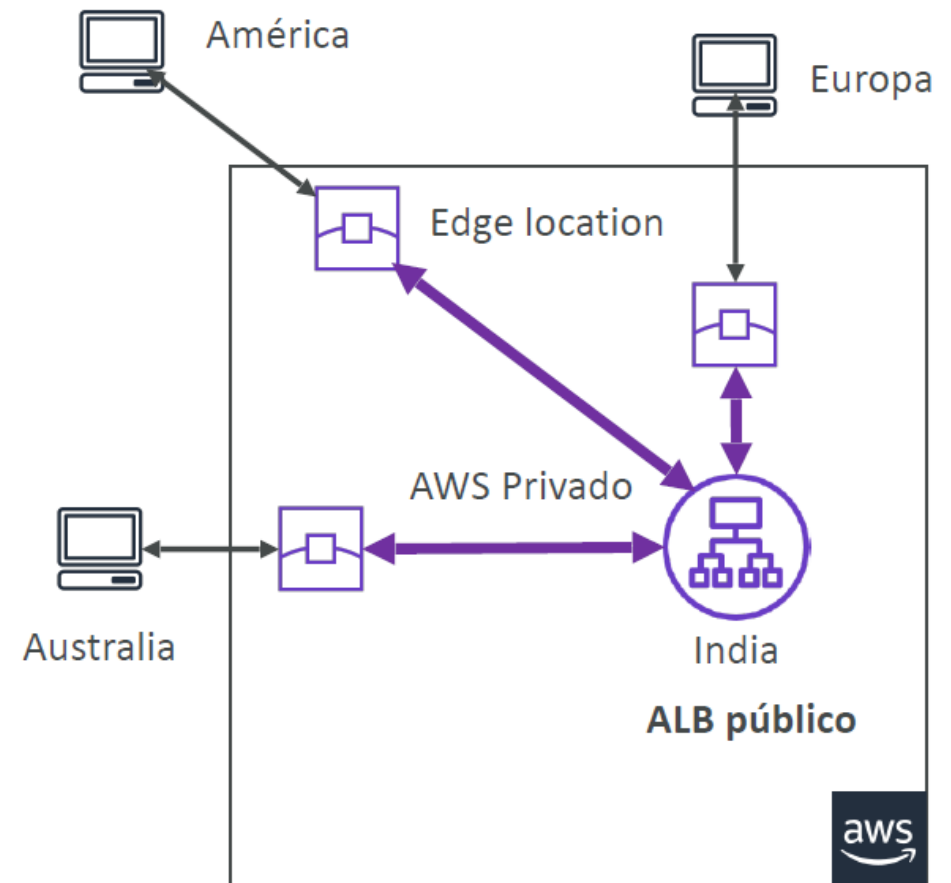
# S3 Transfer Acceleration



Prueba de servicio

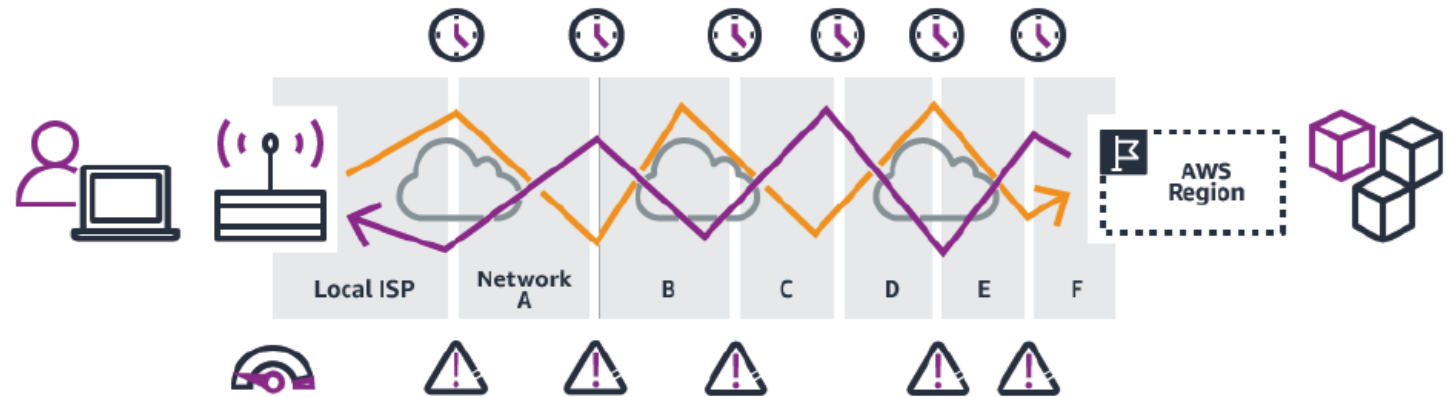
<https://s3-accelerate-speedtest.s3-accelerate.amazonaws.com/en/accelerate-speed-comparison.html>

- Mejora la **disponibilidad** y el **rendimiento** global de la aplicación usando la **red global de AWS**
- Aprovecha la red interna de AWS para optimizar el tráfico hacia la aplicación(60% mejora)
- Se crean **2 IP Anycast** para la aplicación y el tráfico se envía a través de los puntos de presencia.

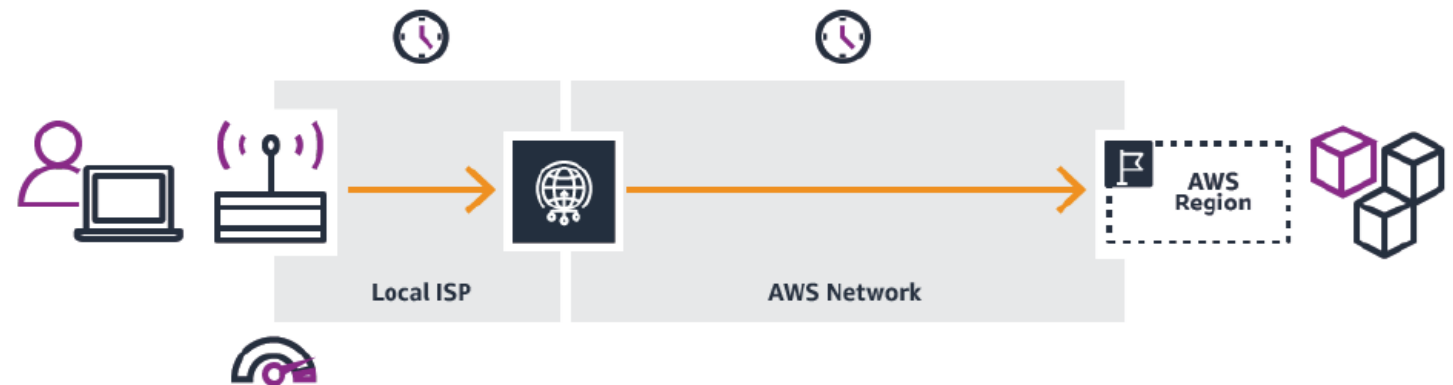


# AWS Global Accelerator

Sin Global Accelerator



Con Global Accelerator



---

© **Derechos Reservados:** la presente obra, y en general todos sus contenidos, se encuentran protegidos por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad Intelectual, por lo tanto su utilización parcial o total, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, alquiler, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso o digital y en cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y solo serán lícitos en la medida en que se cuente con la autorización previa y expresa por escrito de la Universidad de los Andes.

De igual manera, la utilización de la imagen de las personas, docentes o estudiantes, sin su previa autorización está expresamente prohibida. En caso de incumplirse con lo mencionado, se procederá de conformidad con los reglamentos y políticas de la universidad, sin perjuicio de las demás acciones legales aplicables.



# Gracias