



**SESION 3**

**Almacenamiento y  
Estrategias de DRP**

TIVIT | 



BRUNO LAURENTI

Arquitecto de Soluciones en AWS con foco en clientes del segmento Enterprise Financiero y Retail.



ALAN LOPEZ

Consultor de Soluciones Cloud en TIVIT LATAM

# Agenda

- **Introducción a la infraestructura global de AWS**
- **Almacenamiento**
- **Estrategia de DRP**
- **Oferta de TIVIT**
  
- **Espacio de Preguntas y Respuestas**

# Antes de empezar...

## La duración de la sesión es de 1 hora:

- 50min de contenido
- 10min de preguntas y respuestas

## Uso del Chat



- Puedes utilizar también el chat, ir dejando las preguntas para luego ser respondidas

## Preguntas y Respuestas

- Hagámoslo dinámico
- Nos llevaremos las preguntas que requieran mayor tiempo para ser respondidas

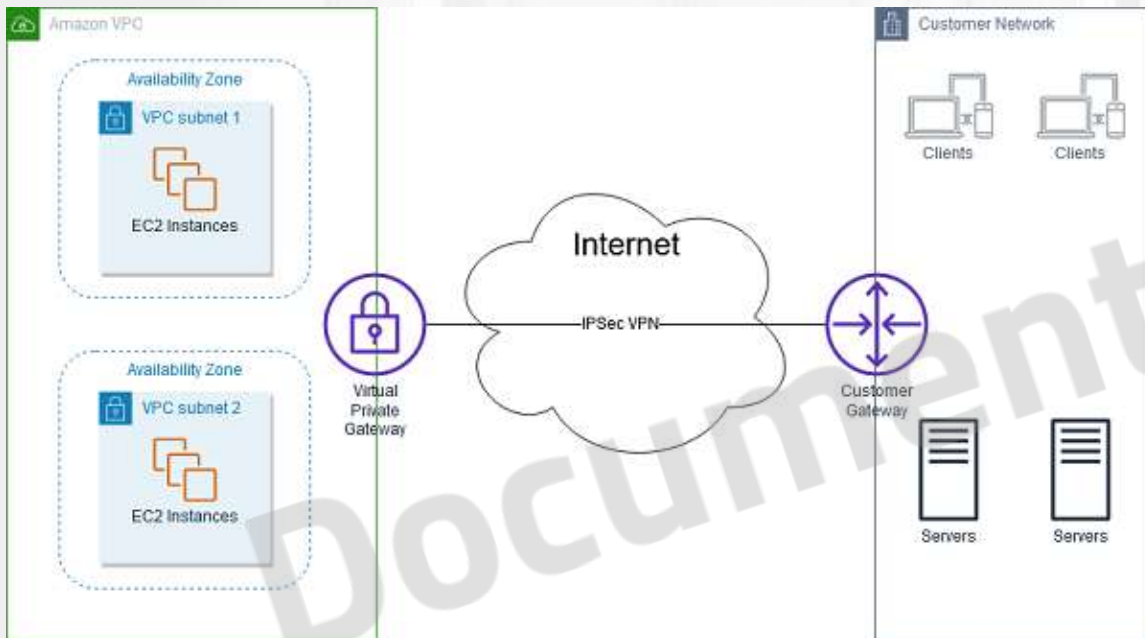
## INFRAESTRUCTURA GLOBAL EN AWS

**25 regiones**  
**81 zonas de disponibilidad**

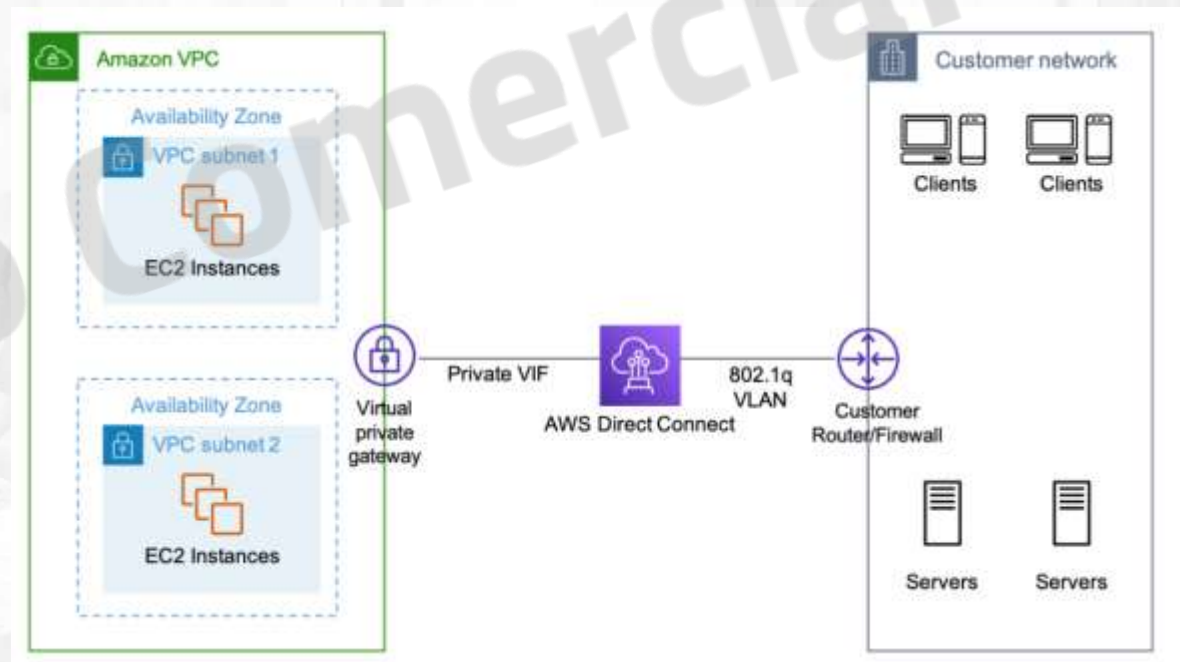
-  Regiones
-  Próximamente



## AWS VPN



## AWS DIRECT CONNECT



A woman with curly hair is looking at a tablet in a server room. The background is filled with server racks and blue lighting. A large blue arrow graphic points downwards from the top right corner.

# Almacenamiento (Storage & Archiving)

TIVIT | 



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



AWS Backup



AWS Storage Gateway



Amazon Simple Storage Service Glacier





Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



AWS Backup



AWS Storage Gateway

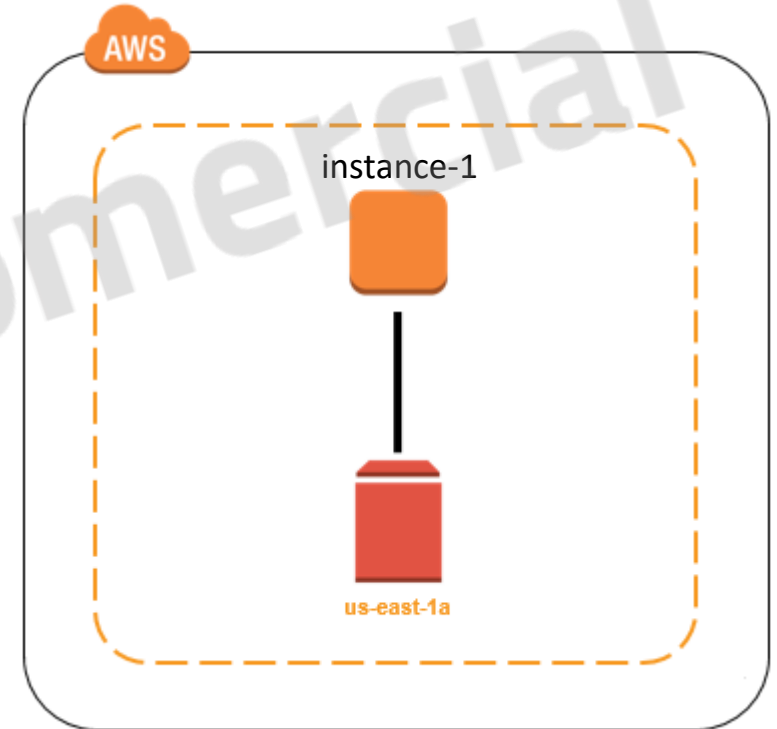


Amazon Simple Storage Service Glacier



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

- Network-attached
- Persistent block storage
- Boot and data volumes supported
- Maximum 16TB size





Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

- Solid State Drives (SSD)
  - Provisioned IOPS SSD (io1) Volumes
  - General Purpose SSD (gp2) Volumes
- Hard Disk Drive (HDD)
  - Throughput Optimized (st1) Volumes
  - Cold HDD (sc1) Volumes



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



AWS Backup



AWS Storage Gateway



Amazon Simple Storage Service Glacier



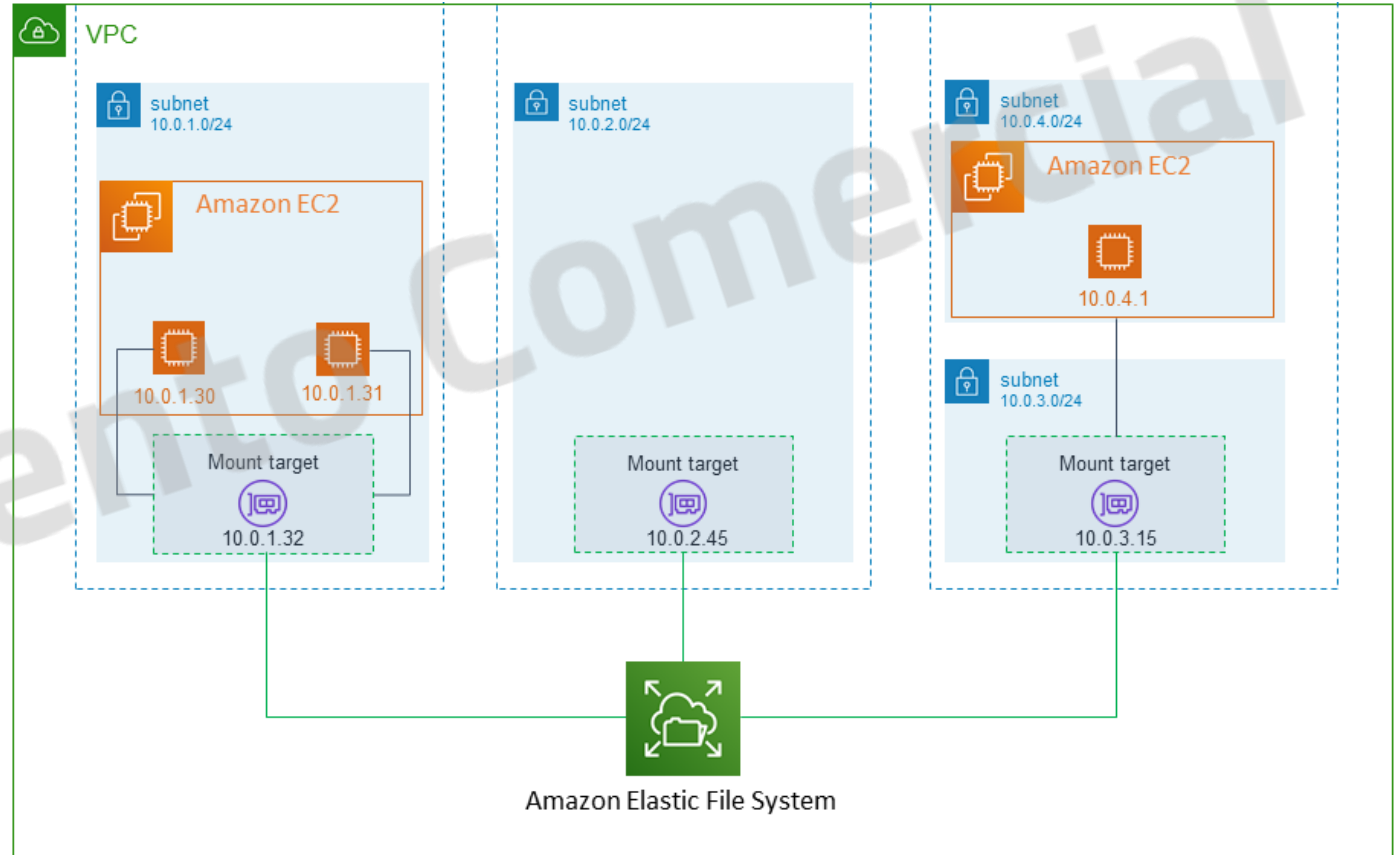
Amazon Elastic File System (Amazon EFS)

- Shared file storage
- Petabyte-scale file system
- Elastic capacity
- Supports Network File System versión 4.0 and 4.1 protocol
- Compatible with all Linux-based AMIs for Amazon EC2

# Elastic File System



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)





Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



AWS Backup



AWS Storage Gateway



Amazon Simple Storage Service Glacier



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

- Fast, durable, highly available key-based Access to objects
- Objects storage built to store and retrieve data
- Not a file system
- Can be accessed anywhere
- High available (99.99%/year)
- No limit to the amount of data stored
- Up to 5TB per object





Amazon Simple Storage Service  
(Amazon S3)

- Event Notification
- Versioning
- Host Static Webpage
- Classes: Standard, Infrequent Access, One Zone



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



AWS Backup



AWS Storage Gateway



Amazon Simple Storage Service Glacier



AWS Backup

- Centralized backup management
- Policy-based backup solution
- Tag-based backup solution
- Automated backup scheduling

Documento Comercial

# Almacenamiento



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



AWS Backup



AWS Storage Gateway



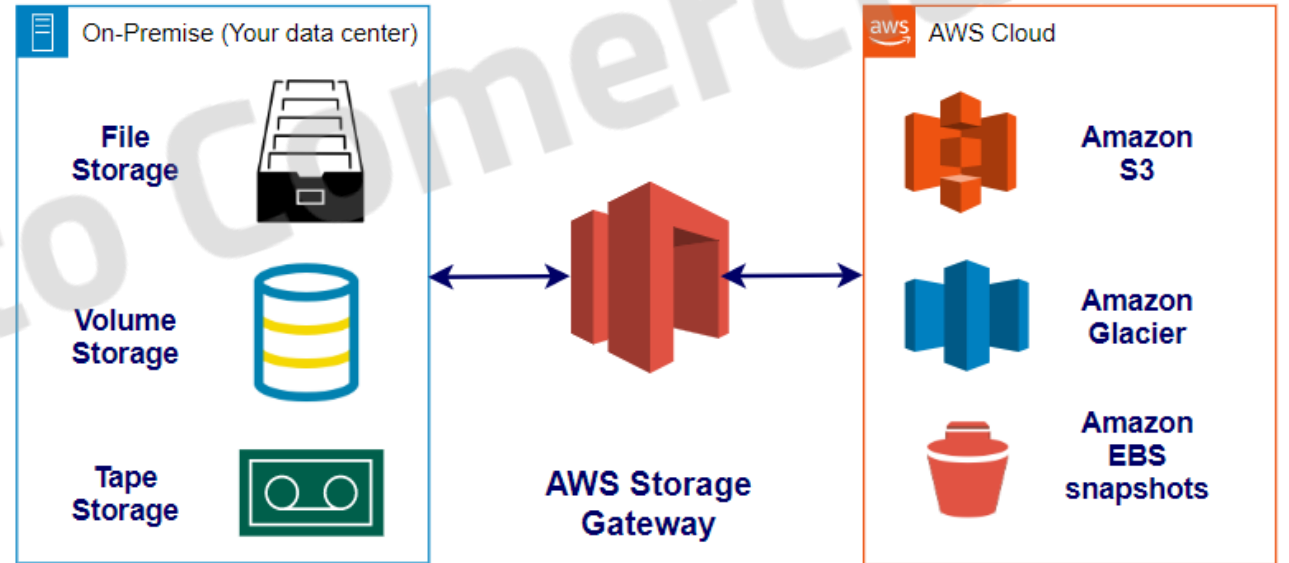
Amazon Simple Storage Service Glacier

# Storage gateway



AWS Storage Gateway

- Connects an on-premise software appliance with cloud-based storage
- Supports file, volumen, and tape





Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



AWS Backup



AWS Storage Gateway

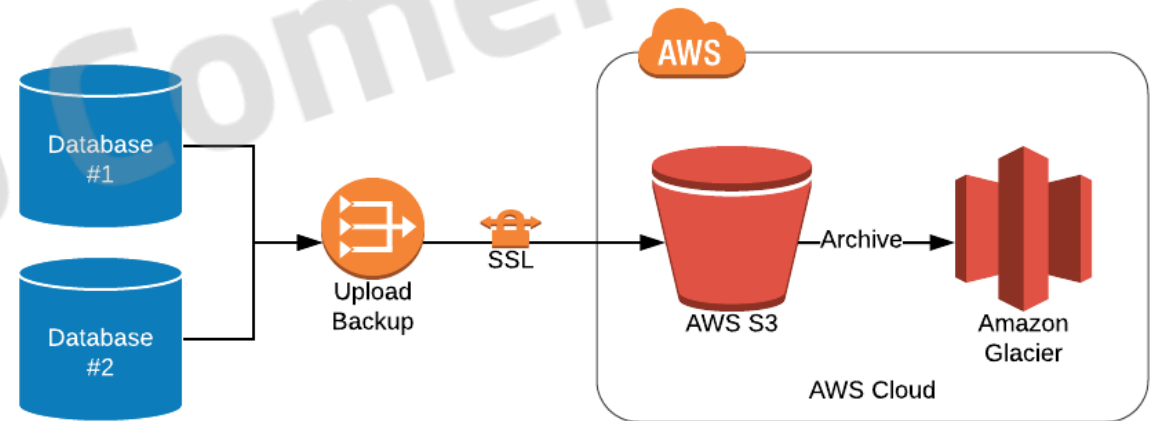


Amazon Simple Storage Service Glacier



Amazon Simple Storage Service Glacier

- Extremely low-cost data archiving and long-term backup
- Retrieval by request
- Can configure lifecycle archiving of Amazon S3 content to Amazon Glacier



# Storage Should Be Duplicated



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

- **Create point-in-time volumes snapshots**
- **Copy snapshots across regions and accounts**



Amazon Simple Storage Service Glacier

- **Data is stored in regional vaults**
- **Inventory is updated daily**



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

- **Cross-región replication**





# Estrategia de DRP

TIVIT | 

# Recuperación frente a Desastres - Conceptos Base

Documento Comercial

- Infraestructura y sistemas operativos diversos.
- Compatibilidad de equipos.
- Cargas de trabajo constantemente cambiando.
- Pruebas inadecuadas e insuficientes.
- Altos costos de de infraestructura y licenciamiento duplicados.
- Definir la cantidad de tiempo requerido para recuperarse y la cantidad de información que se podría aceptar perder.

Documento Comercial



DC Local

- Altos costos por adelantado.
- El crecimiento de los datos genera mayores costos en hardware y operación.
- Difícil de probar y automatizar.
- Limitadas opciones geográficas.



Cloud

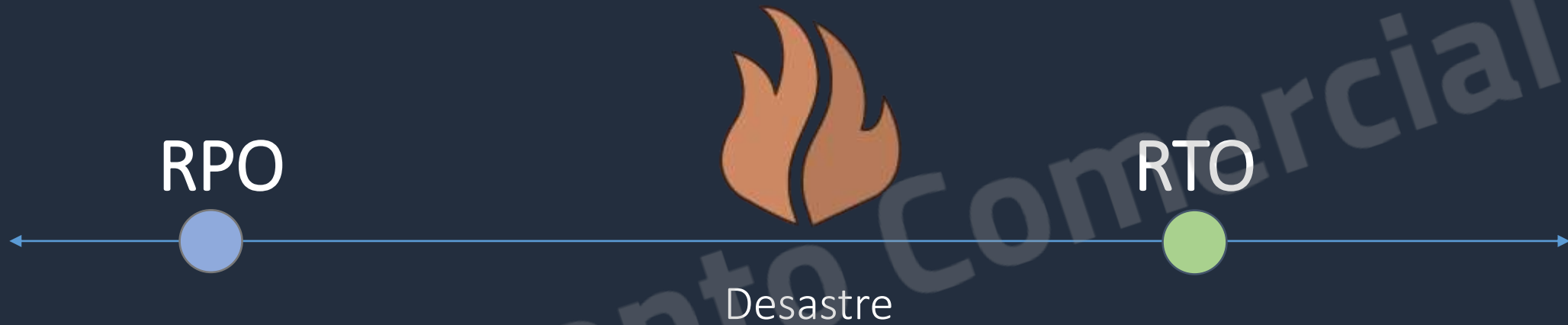
- No hay costos por adelantado.
- La complejidad de escalar y actualizar pueden evaluarse y probarse con mayor frecuencia.
- Posibilidad de realizar pruebas sin interrupción del negocio.
- Flexibilidad de selección de la ubicación geográfica.

# Continuidad de Negocio y Plan de Recuperación frente a Desastres

Documento Comercial

# ¿Que Significa la Continuidad de Negocio y el Plan de Recuperación frente a Desastres?

También conocido por sus siglas en ingles (BCDR) consisten en un grupo bien definido y documentado de procesos que utilizan las organizaciones para orquestar la recuperación luego de un desastre y continuar la operación del negocio.



## Recovery Point Objective (RPO)

- ¿Cuanta información esta dispuesto a perder?
- ¿0 minutos? ¿15 minutos de datos?

## Recovery Time Objective (RTO)

- ¿Que tan rápido debemos restaurar el servicio?
- ¿1 minuto? ¿15 minutos ? ¿1 hora? ¿4 horas? ¿1 día?

- Impacto en el negocio
  - Daño en la reputación.
  - Pérdida de ganancias.
  - Pérdida de la confianza con los clientes.
- Impacto en el negocio versus Costos
  - ¿Cuanto están dispuestos a invertir para proteger su negocio?
- Requerimientos de Arquitectura
  - Múltiples Zonas de Disponibilidad y/o Regiones.
  - Híbrido: On-premises – Cloud.
  - Multi Cloud.
  - Análisis de Capacidad.
- Complejidad de Operación
  - ¿Quiénes van a administrar, mantener y probar el DRP?
  - ¿Cuántas personas y que roles tienen?
  - ¿Quién será responsable de decidir ejecutar el DRP?
- Requerimientos Técnicos
  - ¿Existe suficiente ancho de banda de red para alcanzar el RPO deseado?
  - Servicios de autenticación y resolución de nombres.
  - ¿Qué tecnologías de replicación pueden utilizarse?

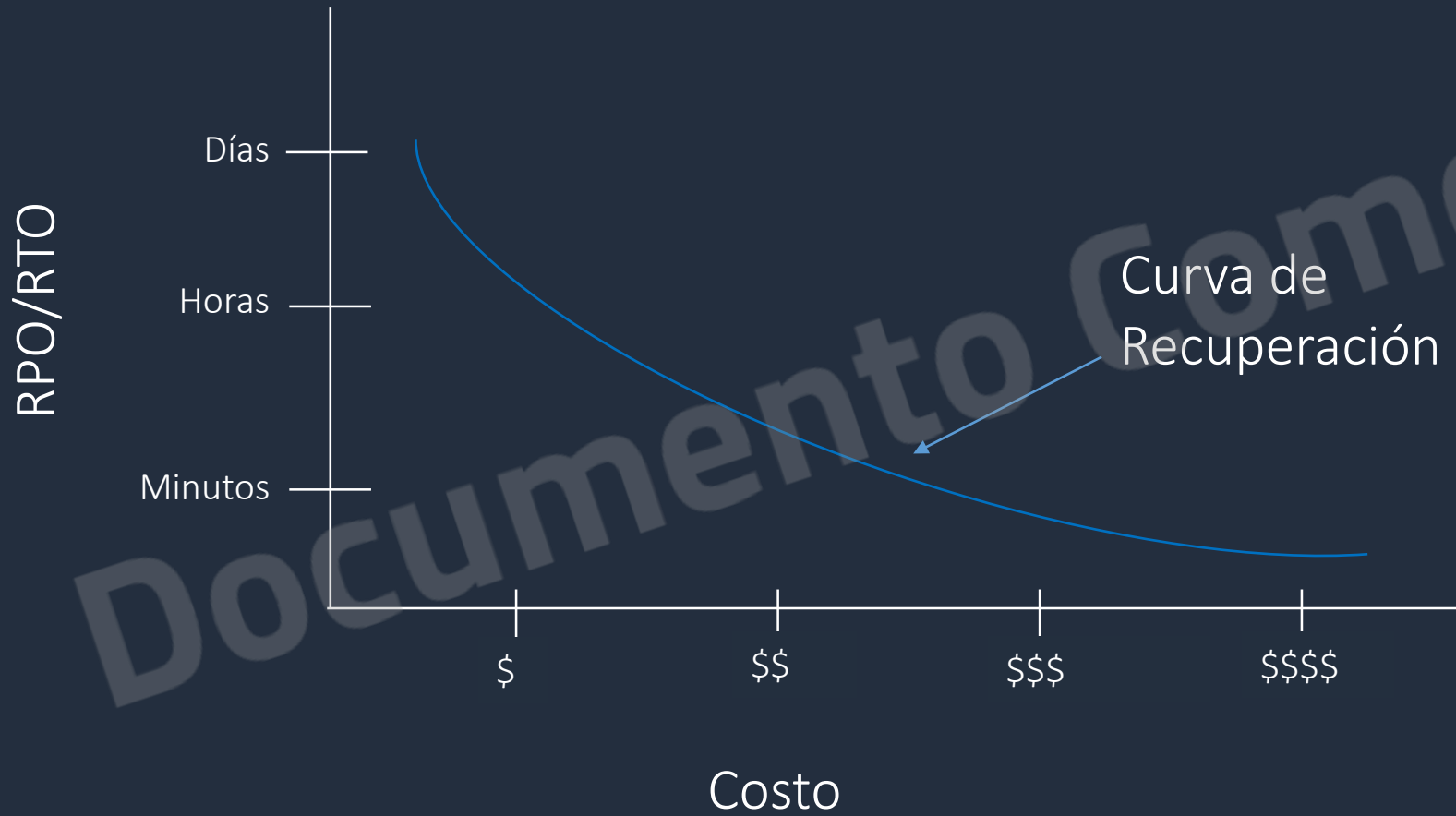


# Niveles de Disponibilidad

Niveles de disponibilidad y la interrupción de tiempo medida en forma anual.

Disponibilidad	Interrupción x Año	Ejemplos de aplicaciones
99%	3 días 15 horas	Procesos Batch, extracción de datos.
99.90%	8 horas 45 minutos	Herramientas internas .
99.95%	4 horas 22 minutos	Comercio Online, puntos de ventas.
99.99%	52 minutos	Servicios de transporte, streaming de video.
99.999%	5 minutos	Transacciones bancarias, telecomunicaciones.

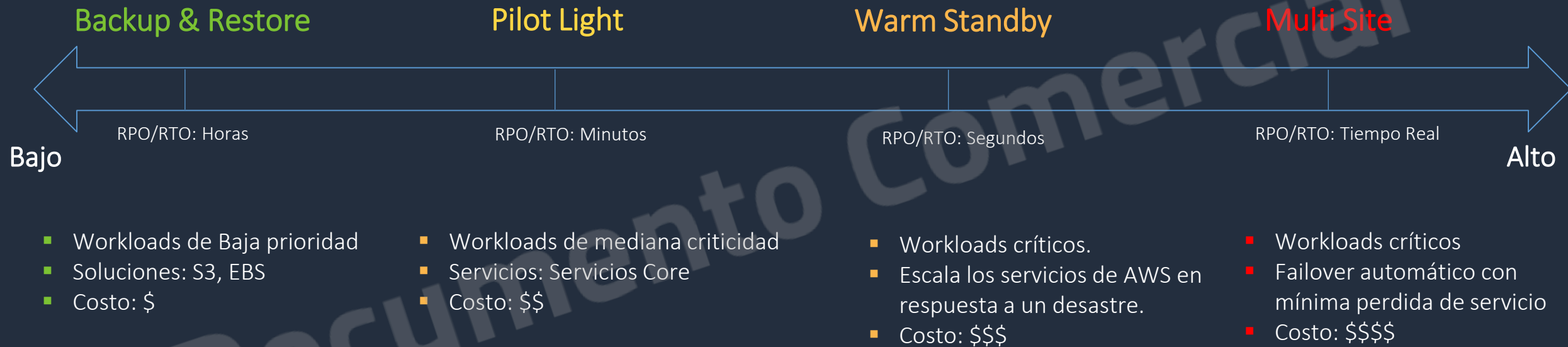
# Tiempo de Recuperación vs Costo



Documento Comercial

# Arquitecturas Híbridas de Recuperación frente a Desastres

Documento Comercial



Bajo

Alto

- Workloads de Baja prioridad
- Soluciones: S3, EBS
- Costo: \$

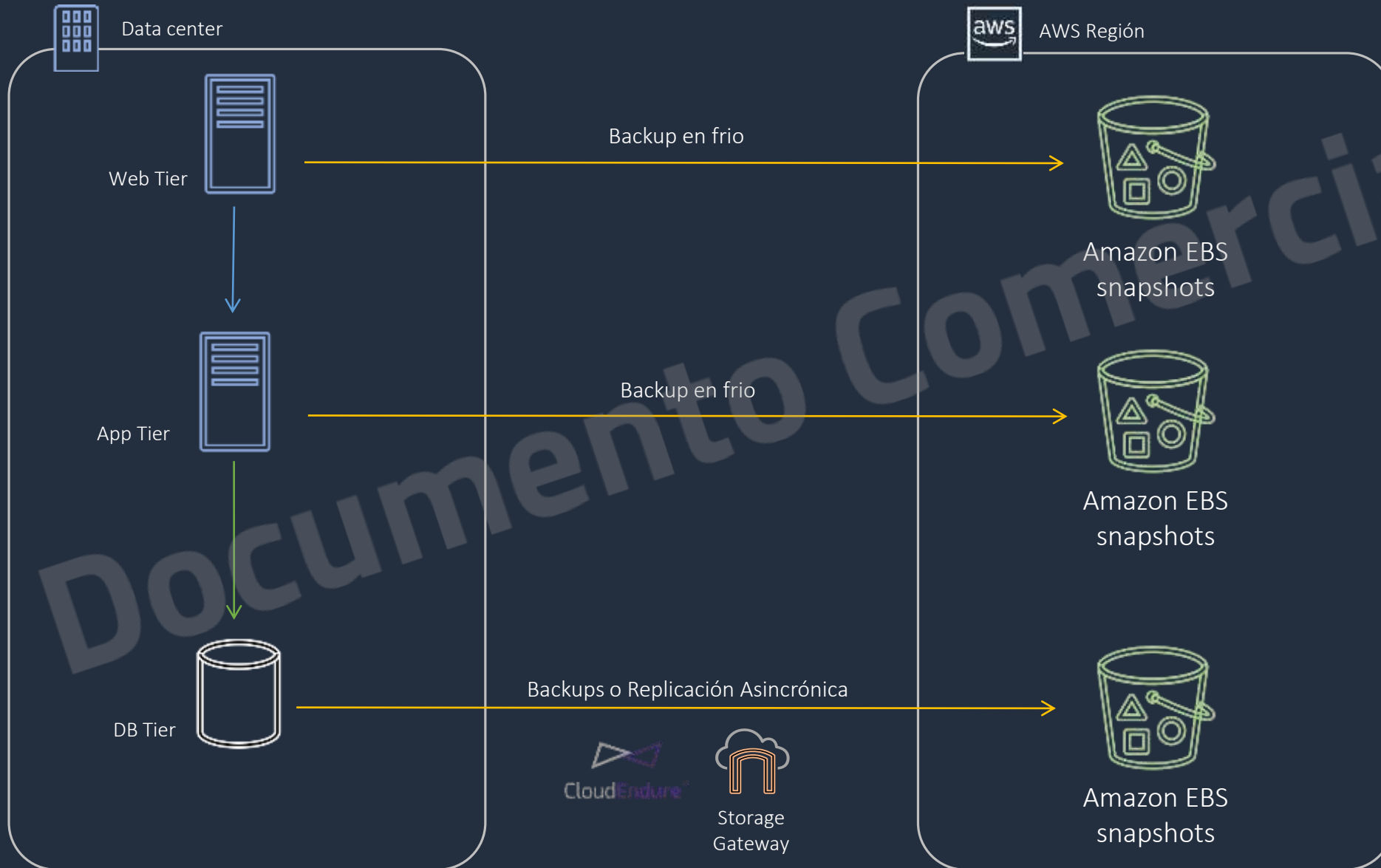
- Workloads de mediana criticidad
- Servicios: Servicios Core
- Costo: \$\$

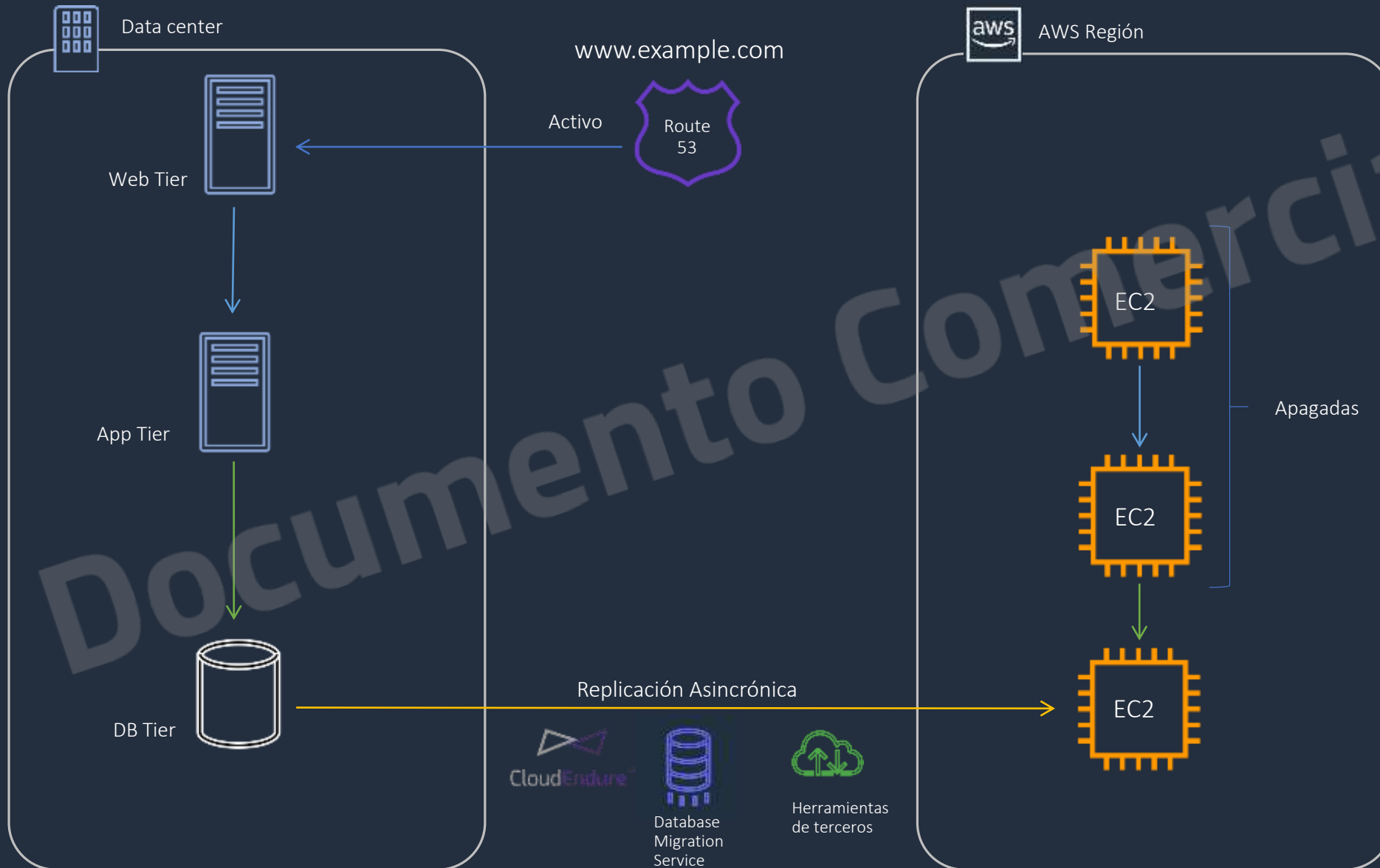
- Workloads críticos.
- Escala los servicios de AWS en respuesta a un desastre.
- Costo: \$\$\$

- Workloads críticos
- Failover automático con mínima pérdida de servicio
- Costo: \$\$\$\$

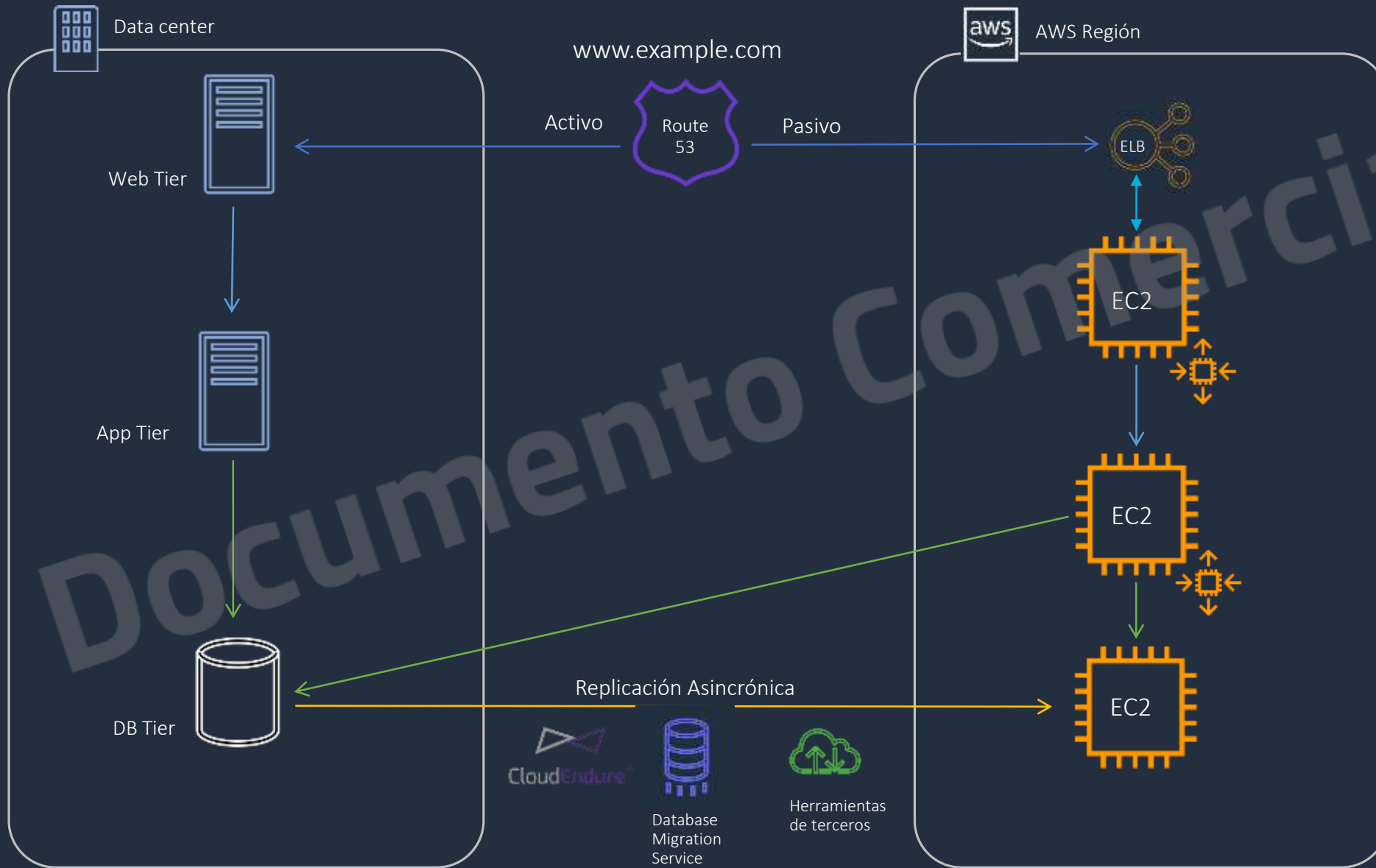
Documento Comercial

# Backup & Restore

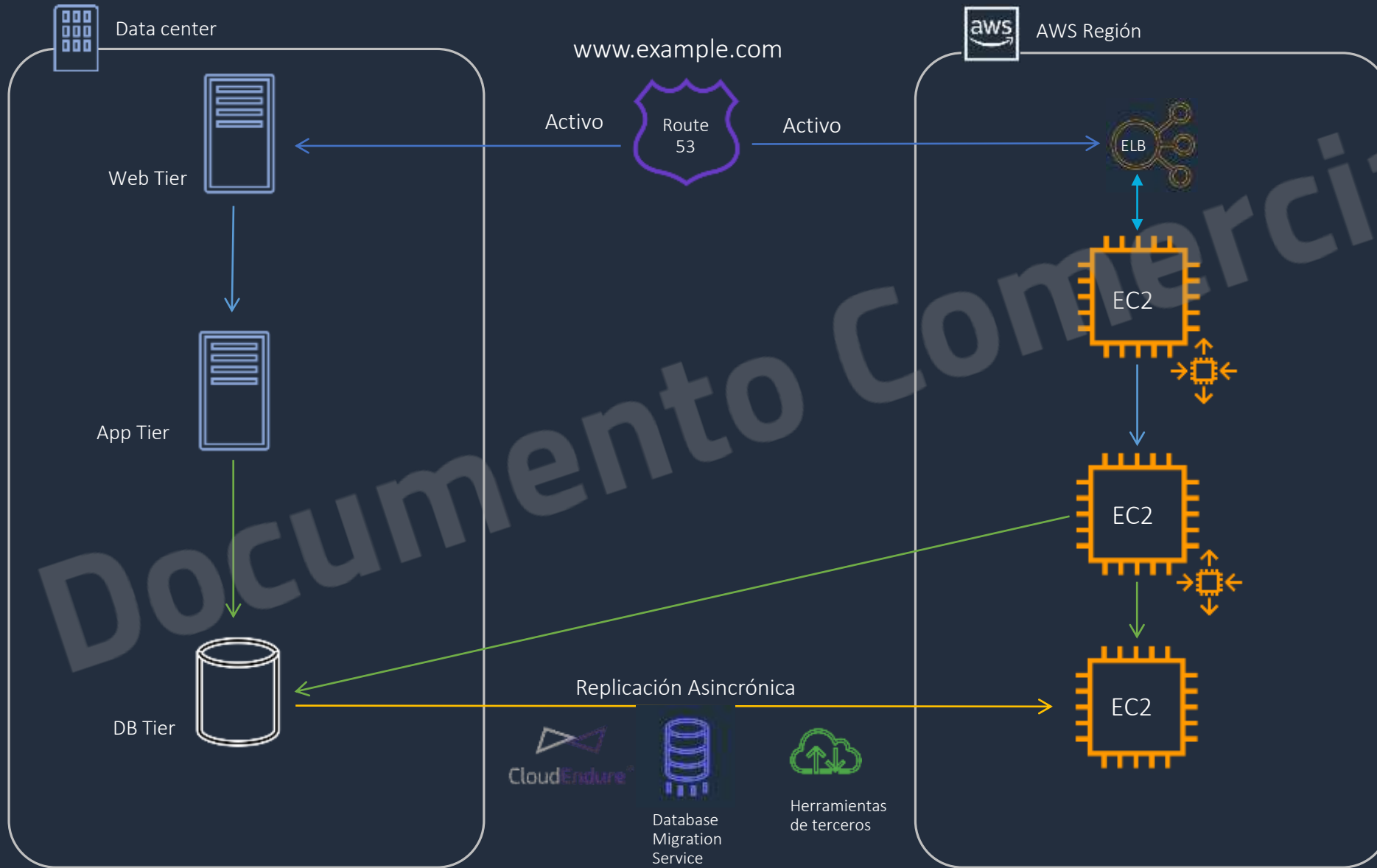




# Warm Standby



# Multi Site





# Recuperación frente a Desastres en Arquitecturas Cloud

Documento Comercial

Los clientes con arquitecturas en la Cloud usan diferentes estrategias para construir sus soluciones de recuperación frente a desastres.

Estas estrategias hacen uso de las funcionalidades nativas de los servicios, en otros casos, se basan en patrones de arquitectura o una combinación de ambas.

## Ejemplos:

- S3 Replicación Multi región.
- Cloud Endure y/o otras soluciones de replicación.
- Snapshots y backups en frio.
- Replicas de lectura para base de datos.
- Aurora Multi Master (Solo dentro de una misma región)
- DynamoDB Global Tables.
- Despliegue multi región de funciones Lambda.
- Despliegue de Infraestructura: CloudFormation, AWS CDK, Serverless Application Model
- CloudFront - Content Delivery Network (CDN)
- Route53 – Geo Domain Policies para la resolución de nombres.

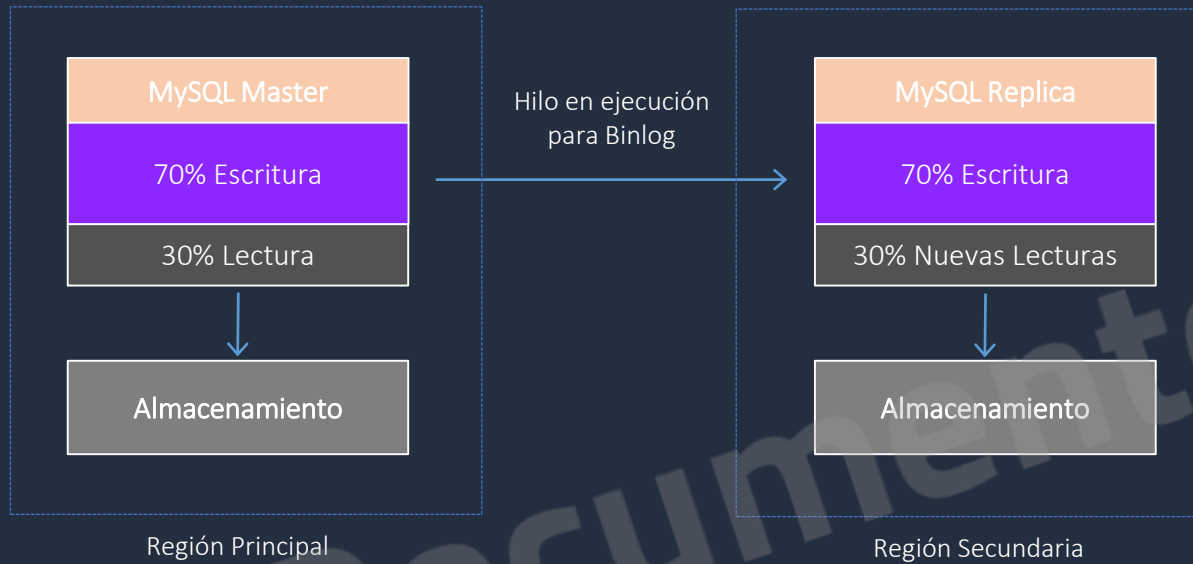
# S3 Replicación Multi Región

Flexibilidad para replicar datos.

- A nivel de bucket, prefijo o incluso objeto.
- Desde cualquier región hacia cualquier región.
- Hacia cualquier clase de almacenamiento.
- Entre diferentes cuentas de AWS.

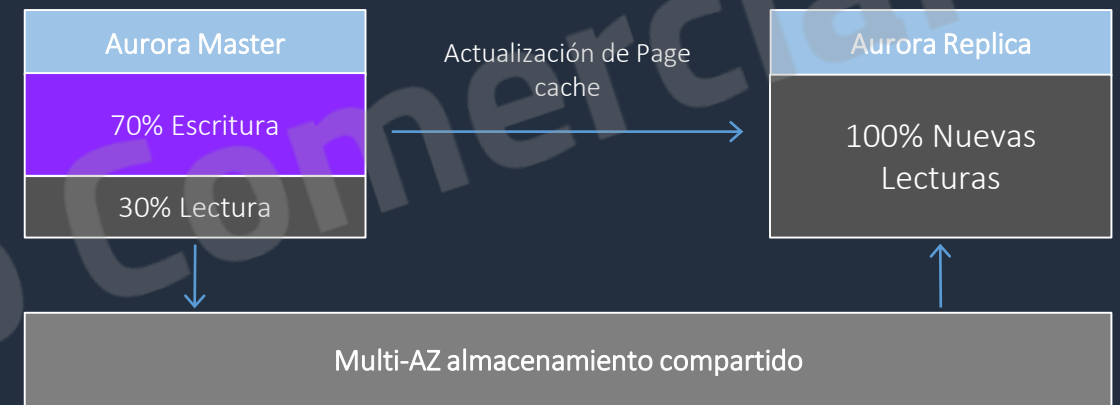


## MYSQL - Escalabilidad de lectura

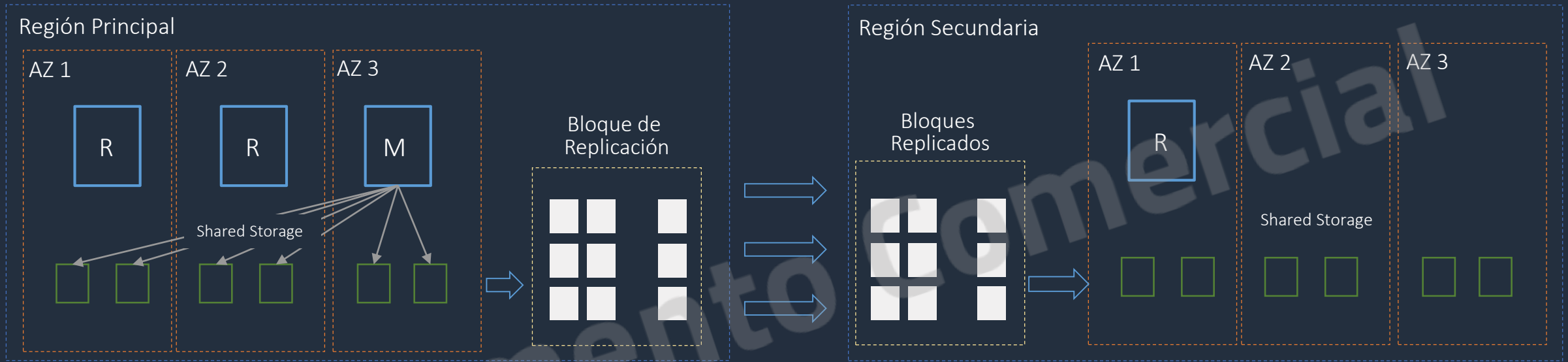


- Replicación Lógica – Delta de los cambios.
- Escritura en ambos nodos.
- Almacenamiento independiente.

## Amazon Aurora – Escalabilidad de lectura



- Replicación Física – Delta de los cambios.
- Escritura solo en el Master.
- Almacenamiento compartido.



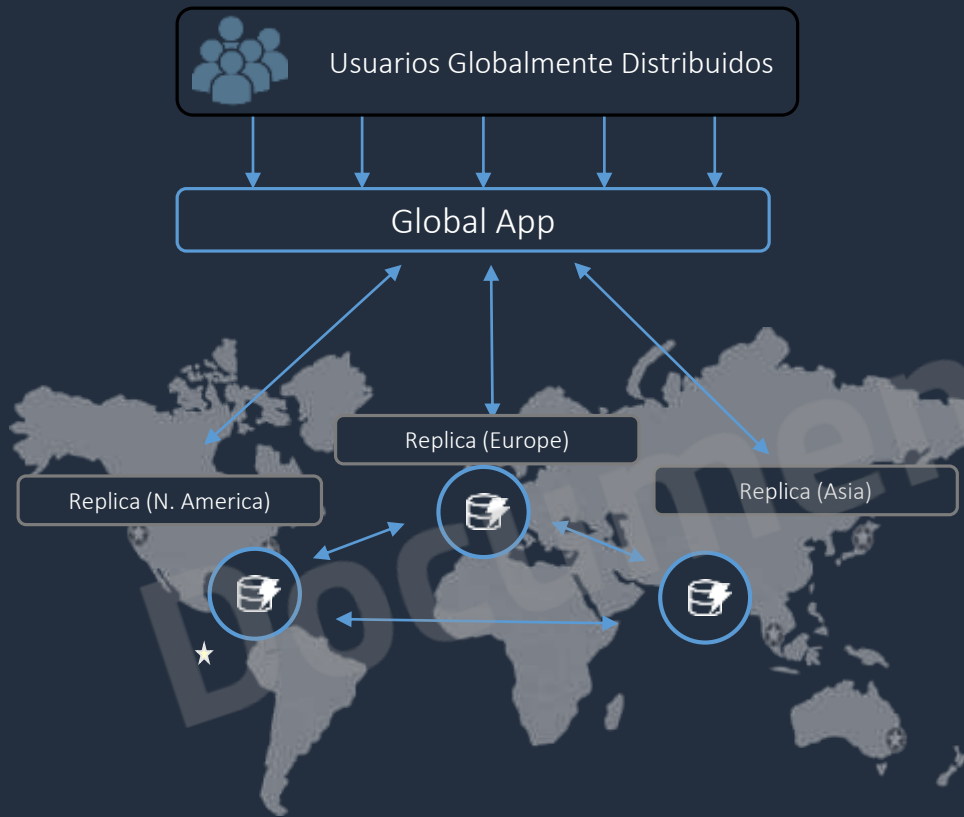
Alto rendimiento: Hasta 200K escrituras/sec – impacto en el rendimiento imperceptible

Bajo replica lag: < 1 sec entre países en momentos de alta demanda

Recuperación Rápida : < 1 min en aceptar lecturas y escrituras luego de la falla en la región.

# DynamoDB Global Tables

Base de Datos NoSQL - Multi-Master, Multi Región

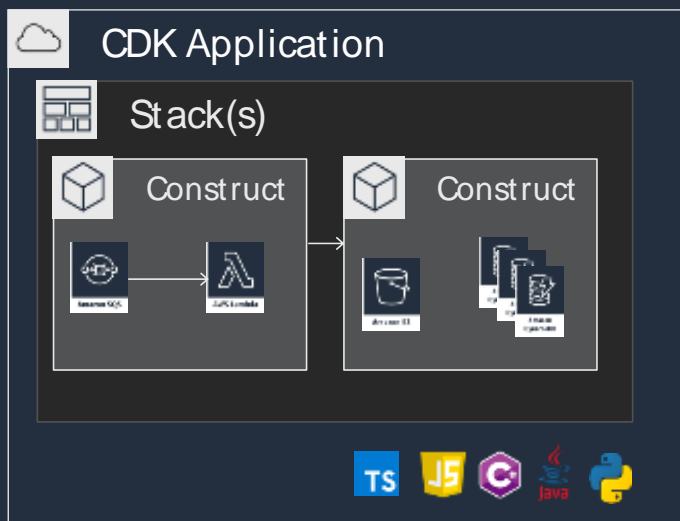


Construye aplicaciones de alto rendimiento globalmente distribuidas.

Baja latencia de lectura y escritura para tablas locales.

Aprueba de desastres con redundancia Multi Región.

Fácil de configurar sin necesidad de modificar la aplicación.



Desde el AWS CDK hacia la infraestructura



CDK CLI



AWS CloudFormation template

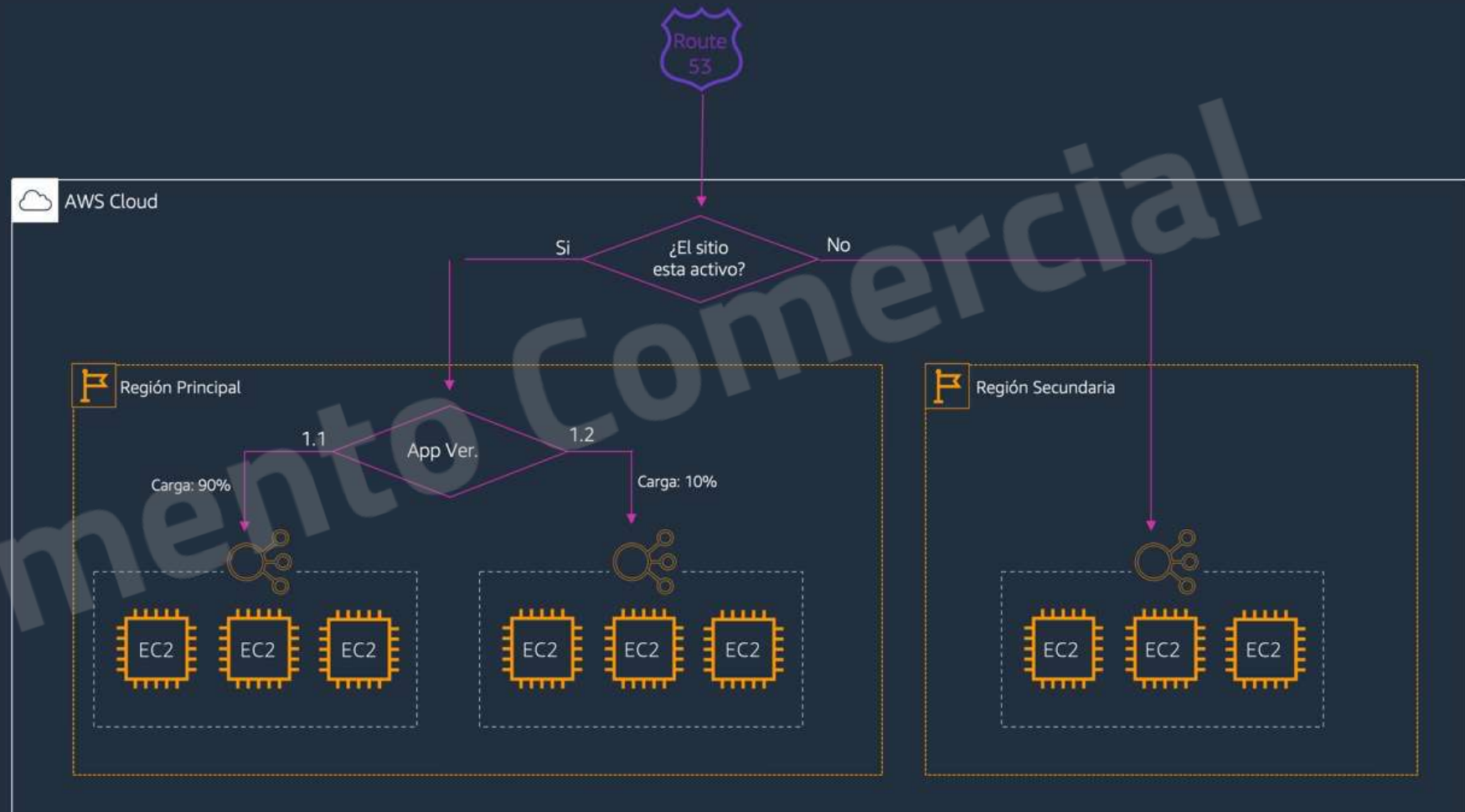


AWS CloudFormation



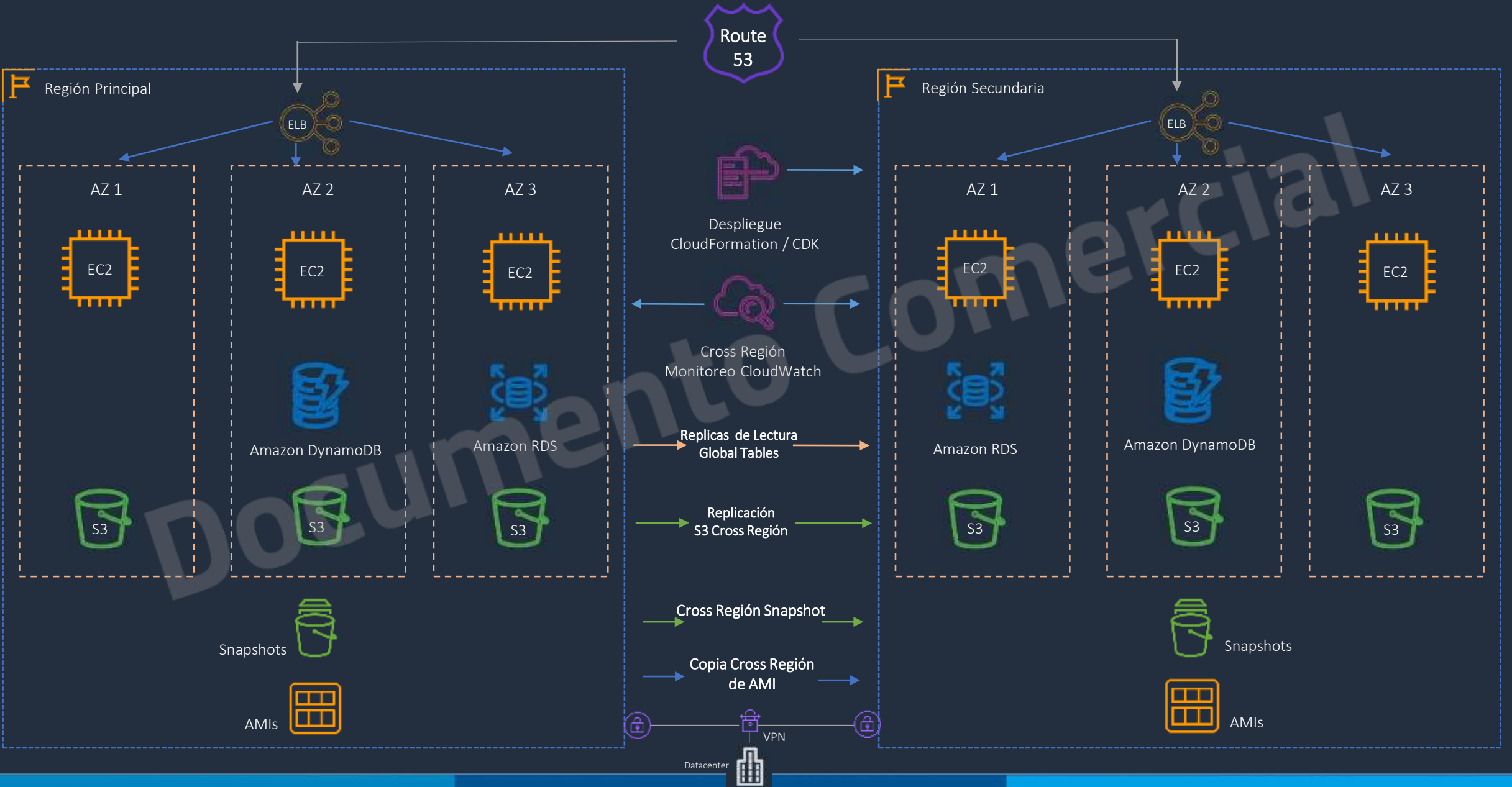
## Política de Distribución Basada en Geografía

- Servicio AWS de DNS
- 100% de SLA
- Registro de nombres
- Resolución de nombres
  - Checks de Salud
  - DNS Failover
  - Routing basado en latencia
  - Routing basado geografía
  - Distribución por peso y Round Robin





# Arquitectura Multi Región para Recuperación frente a Desastres



# Recomendaciones

Documento Comercial

Pruebe su DRP antes de que le ocurra un desastre.

Analice si su presupuesto se encuentra alineado con el RTO/RPO que busca antes de construir una solución de DR.

Documento Comercial

- Recuerde que a la gente generalmente no le va bien cuando se encuentra bajo presión, en especial frente a un desastre.
- Automaticen lo mas que pueda.
- Definan roles y responsabilidades dentro de su organización anticipadamente.
- No todos los servicios requieren el mismo RTO/RPO
- Si no tienen un manual de procedimiento (run book), es tiempo de tenerlo.
- Si tienen un manual de procedimiento, ¿Ya lo probaron?




# Oferta de TIVIT

TIVIT | 

# Partner

TIVIT + aws



aws partner network

---

Advanced  
Consulting  
Partner

---

Solution Provider

---

Public Sector Partner

---

SAP Competency

---

Amazon EC2 for  
Microsoft Windows  
Server

**+400**

Acreditaciones

**+70**

Ingenieros Certificados

**+100**

Clientes

TIVIT | aws

# Servicios Profesionales



Transform



Optimize



Migrate



Assess

# Servicios Administrados

Enfoque "de extremo a extremo"  
Gobierno integrado de entornos híbridos  
(en las instalaciones y en la nube), desde  
la infraestructura hasta la aplicación.

Mejora continua  
En las diferentes capas:  
infraestructura, operación,  
financiera (FinOps) y arquitectura  
(TAM)

Administración integrada  
Servicios básicos, gestión avanzada  
y aprovisionamiento



CLOUD  
MANAGED SERVICES

Equipos con **conocimiento especializado** para administrar operaciones en la nube privadas, públicas y / o híbridas

Rendimiento en el modelo ágil  
Equipos proactivos y preventivos

Seguridad y Compliance  
Control de acceso, bóveda de contraseñas, almacenamiento seguro y gobernanza

Herramientas especializadas y concepto de AIOps  
Uso de herramientas de IA, automatización y monitoreo avanzado



# FinOps y Optimizacion

Encontrar y  
eliminar  
desperdicio

Apalancar/  
Optimizar

Arquitectura  
para reducir  
costos

Implementar  
Gobierno



# PREGUNTAS Y RESPUESTAS

TIVIT | 





# Almacenamiento y Estrategias de DRP

TIVIT | 