

# Guía de recomendaciones para la selección de proveedor en la nube

## Resumen de elecciones del usuario

- Enfoque de seguridad: Confidencialidad
- Nivel de Confidencialidad: Alta
- Nivel de Integridad: No especificado
- Máquinas Virtuales: No
- Contenedores: Sí
- Almacenamiento: Bloques
- Bases de Datos: Sí
  - Tipo: Relacional
  - Motor: PostgreSQL
- Servicios de IA requeridos: Uso general
- Web Scraping: No
- Presupuesto (Costo): Alta
- Nivel de disponibilidad deseado: Alta

## Empate - Opción válida: AWS (7 puntos)

- Motor PostgreSQL (+1)
- Costo alto: AWS (+1)
- Alta disponibilidad: AWS (+1)
- Elastic Kubernetes Service (EKS) soporta cifrado con AWS KMS e IAM Roles for Service Accounts (IRSA) para control de accesos.
- Amazon RDS permite cifrado en reposo mediante TDE (Transparent Data Encryption) y control de claves mediante KMS, asegurando confidencialidad avanzada.
- AWS garantiza multizona en servicios críticos como RDS.
- AWS garantiza multizona en servicios críticos como Elastic Kubernetes Services (EKS).

### Servicios sugeridos:

#### Servicio: Amazon EBS

Región sugerida: Alta disponibilidad con replicación en múltiples zonas como: US East (N. Virginia), EU (Frankfurt), Asia Pacific (Sydney)

#### Características de Confidencialidad:

- Cifrado en reposo por parte del servidor con opción de manejar claves gestionadas por el cliente
- Integración con AWS IAM para control de acceso

#### Costo mínimo estimado:

- 0.08 USD por GB/mes, para almacenamiento de uso general
- El nivel gratuito de AWS incluye 30 GB de almacenamiento, 2 millones de E/S y 1 GB de almacenamiento de instantáneas

#### Servicio: Amazon RDS

Región sugerida: Global

#### Características de Confidencialidad:

- Habilitar el cifrado con claves gestionadas por AWS Key Management Service (KMS) al momento de crear la BD
- IAM para control de acceso
- Red privada VPC

**Costo mínimo estimado:**

- Amazon RDS se puede probar de forma gratuita y se paga por lo que se utiliza, sin tarifas mínimas.
- Se cobran aparte las copias de seguridad

**Servicio: Amazon SageMaker**

Región sugerida: Global

**Características de Confidencialidad:**

- Cifrado con KMS
- IAM, VPC y cifrado de modelos

**Costo mínimo estimado:**

- 4000 solicitudes de API gratuitas
- 20 MB de almacenamiento gratuito de metadatos
- 0.2 unidades de computación gratuita

**Servicio: Amazon EKS**

Región sugerida: Alta disponibilidad en múltiples regiones de AWS:

**Costo mínimo estimado:**

- Se cobra por los recursos de AWS que utilice

**Empate - Opción válida: Azure (7 puntos)**

- Motor PostgreSQL (+1)
- Alta confidencialidad: Azure (+1)
- Azure Kubernetes Service (AKS) permite proteger datos mediante Azure Key Vault, control de acceso basado en roles (RBAC) y Azure Active Directory para gestionar los usuarios y el acceso a recursos.
- Cuenta con Azure Disk Encryption
- Azure SQL Database implementa Always Encrypted y permite el control completo de claves mediante Key Vault.
- Azure Machine Learning incluye AutoML y modelos híbridos replicables
- Azure asegura 99.95% de disponibilidad en servicios con respaldo zonal como AKS y SQL Database.

**Servicios sugeridos:****Servicio: Azure Managed Disks**

Región sugerida: Alta disponibilidad con replicación en múltiples zonas como: East US, West Europe, Southeast Asia

**Características de Confidencialidad:**

- Cifrado por defecto con opción de claves de cifrado gestionadas por el cliente
- Soporte para discos administrados con control de acceso basado en roles

**Costo mínimo estimado:**

entre 0.01825-0.02701 USD

**Servicio: Azure SQL Database**

Región sugerida: Global

**Características de Confidencialidad:**

- Cifrado AES-256 por defecto
- Cifrado Transparente de Datos (TDE) habilitado por defecto; es decir, las bases de datos comienzan a cifrar automáticamente los datos almacenados en disco desde el momento de su creación
- Protección de datos sensibles con Always Encrypted

**Costo mínimo estimado:**

Pago por uso, pero tiene descuentos por instancias reservadas

**Servicio: Azure Kubernetes Service (AKS)**

Región sugerida: Global

**Costo mínimo estimado:**

Se cobra por los recursos de Azure que utilice

**Alternativa: GCP (5 puntos)**

- Contenedores/Kubernetes (+1)
- Motor PostgreSQL (+1)
- Google Kubernetes Engine (GKE) admite claves de cifrado administradas por el usuario, VPC Service Controls e integración con IAM para garantizar confidencialidad elevada.
- Vertex AI soporta CMEK para proteger datos y modelos ML
- GCP ofrece alta disponibilidad predeterminada en servicios regionales con replicación automática entre zonas.

**Servicios sugeridos:****Servicio: Persistent Disk**

Región sugerida: Alta disponibilidad con replicación en múltiples zonas como: us-central1, europe-west1, asia-east1

**Características de Confidencialidad:**

- Cifrado en reposo por defecto
- Cifrado en reposo con claves gestionadas por el cliente con Google Cloud KMS
- Integración con Cloud IAM para control de acceso

**Costo mínimo estimado:**

- Pago por uso, modelo basado en almacenamiento y operaciones
- Los clientes nuevos obtienen 300 USD en créditos gratuitos que pueden utilizar en Persistent Disk.

**Servicio: Cloud SQL**

Región sugerida: Alta disponibilidad con replicación en múltiples zonas como: Taiwán (asia-east1), Tokio (asia-northeast1)

**Características de Confidencialidad:**

- Cifrado con claves por Google KMS (Servicio de Administración de Claves de Cifrado de GCP)

**Costo mínimo estimado:**

- Pagos por uso con descuentos por compromisos de uso
- Los clientes nuevos obtienen 300 USD en créditos gratuitos que pueden utilizar.
- Depende de la región

**Servicio: Vertex AI**

Región sugerida: Alta disponibilidad en zonas como: us-central1, europe-west1

**Características de Confidencialidad:**

- Cifrado por defecto
- Claves de cifrado gestionadas por el cliente, IAM y VPC

**Costo mínimo estimado:**

Precios competitivos, con mejores opciones de nivel gratuito para experimentación.

**Servicio: Google Kubernetes Engine (GKE)**

Región sugerida: Alta disponibilidad en múltiples zonas como: us-central1, europe-west1, asia-east1

**Costo mínimo estimado:**

Desde 0.10 USD/cluster y por hora (modo estándar)