

Evaluación Módulo 5

Proyecto: Arquitecturas Cloud Básicas

1 – Arquitectura de almacenamiento de objetos

Decisión adoptada

Se selecciona Amazon S3 como servicio principal de almacenamiento de objetos.

Justificación técnica

Amazon S3 ofrece alta durabilidad (99.99999999%), escalabilidad automática, disponibilidad regional y modelo de pago por uso. Permite almacenar archivos estáticos, respaldos y contenidos digitales sin necesidad de administrar infraestructura.

Integración en la arquitectura

- Almacenamiento de archivos estáticos de la aplicación.
- Repositorio central de respaldos.
- Origen para distribución mediante CDN.

Costo estimado mensual

200 GB almacenamiento estándar + transferencia estimada: USD 15 aproximados.

2 – Estrategias de almacenamiento y respaldo

Estrategia implementada

- Activación de versionado en S3.
- Políticas de ciclo de vida para mover datos a clases de almacenamiento más económicas.
- Backups automáticos de bases de datos.

Se incorpora AWS Backup para centralizar y automatizar políticas de respaldo.

Recuperación ante fallos

- Restauración desde snapshots.
- Recuperación punto en el tiempo para bases de datos.

Costo estimado adicional

Backups y snapshots: USD 15 mensuales.

Subtotal acumulado: USD 30.

3 - Modelo de nube

Modelo seleccionado: Nube pública

Proveedor: Amazon Web Services

Justificación

La nube pública permite alta escalabilidad, eliminación de inversión inicial en hardware, disponibilidad multi-zona y modelo de pago por consumo. Resulta adecuada para una empresa tecnológica en proceso de modernización y crecimiento.

4 – Escalabilidad de servicios de cómputo

Diseño implementado

- Instancias virtuales con Amazon EC2
- Configuración de Auto Scaling Group
- Escalado automático basado en uso de CPU

Configuración propuesta:

- Mínimo: 2 instancias
- Máximo: 6 instancias
- Escalado cuando CPU > 70%

Beneficio técnico

Permite adaptar la capacidad de cómputo según la demanda, garantizando rendimiento y optimizando costos.

Costo estimado

2 instancias t3.micro activas: USD 25 aproximados.

Subtotal acumulado: USD 55.

5 – Disponibilidad de aplicaciones en la red

Componentes implementados

- Elastic Load Balancer
- Implementación en múltiples zonas de disponibilidad

Justificación

El balanceador distribuye el tráfico entre instancias activas y evita la interrupción del servicio ante fallos en una zona.

Costo estimado

ELB: USD 18 mensuales.

Subtotal acumulado: USD 73.

6 – Disponibilidad de contenidos

Servicio implementado

Amazon CloudFront

Beneficios

- Reducción de latencia global.
- Distribución eficiente de contenidos estáticos.
- Protección adicional mediante integración con servicios de seguridad.

Costo estimado

Transferencia y uso CDN: USD 20 mensuales.

Subtotal acumulado: USD 93.

7 – Arquitectura orientada a mensajes

Servicio implementado

Amazon SQS

Diseño de comunicación

- La aplicación envía tareas a la cola.
- Un servicio consumidor procesa las tareas en segundo plano.

Beneficios

- Desacoplamiento de componentes.
- Mayor resiliencia.
- Mejor manejo de picos de carga.

Costo estimado

Mensajería estimada: USD 5 mensuales.

Subtotal acumulado: USD 98.

8 – Administración de costos

Estimación total mensual aproximada

Componente	Costo estimado
Amazon S3	USD 15
Backups	USD 15
EC2	USD 25
ELB	USD 18
CloudFront	USD 20
SQS	USD 5

Total estimado mensual: USD 98 a USD 110.

Estrategias de optimización

- Configuración adecuada de Auto Scaling bidireccional.
 - Uso de instancias reservadas o Savings Plans.
 - Monitoreo con Amazon CloudWatch.
 - Implementación de presupuestos y alertas de gasto.
-

Arquitectura Integral Consolidada

Flujo general de la solución:

Usuario → CloudFront → Load Balancer → EC2 (Auto Scaling)

Aplicación → SQS → Procesamiento asíncrono

Archivos y respaldos → S3

Conclusión

La arquitectura propuesta cumple con los requerimientos de escalabilidad, disponibilidad, resiliencia y eficiencia de costos. Cada componente fue seleccionado bajo criterios de buenas prácticas cloud, garantizando integración entre almacenamiento, cómputo, red y mensajería.

La solución permite crecimiento progresivo, optimización financiera y alta disponibilidad, alineándose con los objetivos de modernización de la infraestructura tecnológica.