

LEICOTECH

Propuesta Técnica de Implementación de Migración a la Nube con AWS



Indice

| | |
|--|----|
| 1. Problemática del caso expuesto..... | 3 |
| Descripción de la empresa..... | 3 |
| Contexto Organizacional..... | 3 |
| Problematika detectada..... | 4 |
| Propuesta de abordaje..... | 5 |
| 2. Objetivos de la Migración..... | 6 |
| 3. Arquitectura y descripción de los servicios de AWS..... | 7 |
| Diagrama logico inicial..... | 11 |
| Diagrama lógico después de la migración..... | 12 |
| 4. Estructura de Billing..... | 13 |
| 5. Ventajas e impacto en el Negocio..... | 14 |
| 6. Mejores Prácticas..... | 16 |
| 7. Cronograma de Implementación..... | 19 |
| 8. Conclusiones y Recomendaciones..... | 20 |

| | |
|----------------------|----|
| 9. Referencias | |
| Bibliográficas | 21 |



1. Problemática del caso expuesto

Descripción de la empresa

Leicotech es una empresa argentina de pequeña escala, dedicada a la venta de insumos tecnológicos y prestación de servicios de soporte técnico para computadoras, notebooks, impresoras y periféricos. Con sede en Córdoba Capital, cuenta con un equipo de 10 personas que incluye técnicos, atención al cliente y administración. La empresa opera tanto en un local físico donde se pueden comprar productos y un lugar específico para dar soporte técnico a los productos que el cliente entrega. Además, cuenta con un sitio web ecommerce. Su clientela se compone principalmente de pequeños comercios, oficinas y clientes particulares que requieren asistencia técnica confiable y acceso rápido a componentes tecnológicos.

Leicotech ofrece además servicios de diagnóstico, reparación y mantenimiento preventivo. También comercializa productos como memorias RAM, discos duros, monitores, cables, periféricos y accesorios informáticos, siendo un punto de referencia local para necesidades urgentes en tecnología.

Contexto organizacional

Ante el crecimiento sostenido en la demanda de servicios y ventas en línea, Leicotech busca modernizar su infraestructura para optimizar la atención a clientes, reducir tiempos de respuesta y mejorar la disponibilidad de sus sistemas de gestión. Actualmente, el sistema de tickets y facturación funciona sobre un servidor local instalado en las oficinas de la empresa, sin redundancia ni backups automatizados.

Problemática detectada

- Caídas del servicio en horarios de alta demanda:

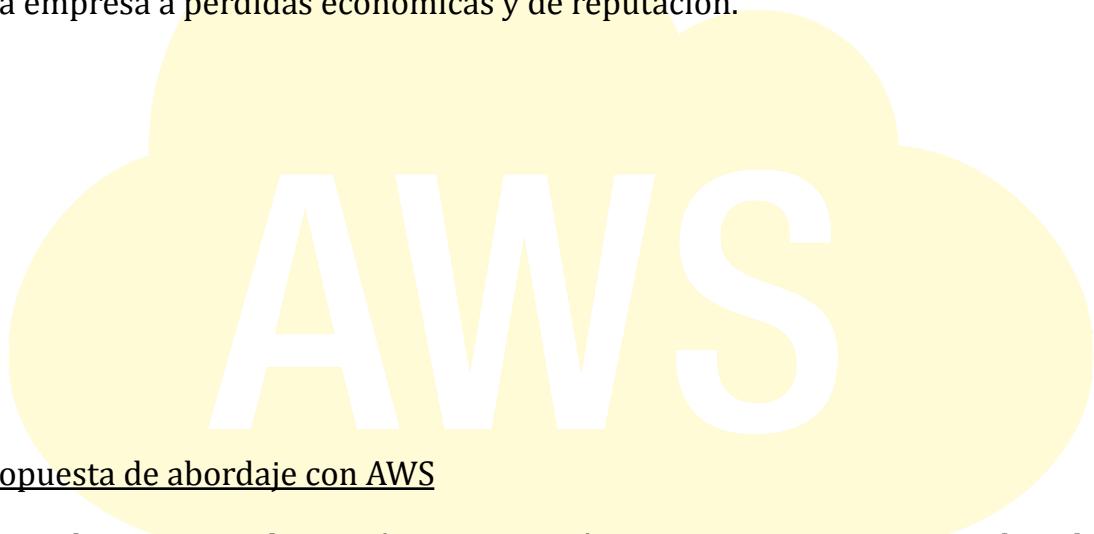
Actualmente, el sitio web de Leicotech y los servicios asociados (como el acceso a tickets de soporte o consultas de productos) experimentan interrupciones en los horarios pico, especialmente durante la mañana y después del mediodía. Esto se debe a una infraestructura local limitada, con servidores físicos, lo que afecta directamente la experiencia del cliente e impacta en las ventas y la atención.

- Imposibilidad de escalar la infraestructura frente a nuevas necesidades:

El entorno actual no permite escalar rápidamente ante el crecimiento del negocio (por ejemplo: lanzamientos de productos o aumento de clientes). Cualquier intento de expansión requiere inversiones en hardware, tiempo para configuración y riesgo de incompatibilidades.

- Falta de políticas de respaldo y recuperación ante fallos:

Actualmente no existen procesos automáticos ni programados de backup. Los datos de clientes, tickets, ventas y configuraciones del sitio web están en riesgo ante fallos de hardware, errores humanos o ciberataques. Esto expone a la empresa a pérdidas económicas y de reputación.



Propuesta de abordaje con AWS

Migrar los sistemas de gestión y soporte técnico a una arquitectura en la nube, usando servicios administrados de AWS para aumentar la disponibilidad, seguridad y escalabilidad, manteniendo un costo accesible.

A continuación se detallarán los objetivos buscados, y los servicios que se utilizaran para tal fin.

2. Objetivos de la migración (SMART)

1. Escalabilidad

Habilitar un entorno con auto escalado mediante instancias EC2, capaz de atender hasta un 150% de carga adicional sin intervención manual antes de noviembre de 2025.

2. Disponibilidad

Garantizar una disponibilidad del servicio de al menos 99.9% mensual mediante el uso de balanceo de carga, zonas de disponibilidad redundantes y monitoreo continuo, a partir de diciembre de 2025.

3. Reducción de riesgo operativo

Implementar respaldos automáticos diarios y políticas de recuperación ante desastres para la base de datos antes de octubre de 2025.

4. Capacitación de Personal TI

Garantizar que todo el equipo técnico y los líderes de área cuenten con las competencias necesarias para operar, administrar y optimizar la nueva infraestructura en la nube. De esta forma aseguraremos que el cambio cultural hacia la nube sea fluido, reduciendo la resistencia al cambio, minimizando errores operativos y mejorando la eficiencia en la adopción de nuevas tecnologías

3. Arquitectura y Descripción de los servicios de AWS

Servicios incluidos:

- **Amazon VPC**

La VPC será la base de la infraestructura en la nube, permitiendo crear un entorno de red aislado y seguro para todos los recursos de AWS. Se configurarán subredes públicas para平衡adores y subredes privadas para instancias EC2 y RDS, garantizando que los servicios críticos no sean accesibles directamente desde internet. Esto resolverá los problemas de seguridad y permitirá escalar horizontalmente en el futuro. Además, se implementarán reglas en Security Groups y NACLs para filtrar tráfico no autorizado.

- **Amazon EC2**

Se utilizarán instancias EC2 tipo t2.nano con 1 Core, 0,5 GB de RAM y 10 GB de almacenamiento SSD (EBS) para alojar el sistema de gestión y soporte. El sistema operativo será Ubuntu Server 22.04 LTS con Apache como servidor web y PHP para la aplicación de gestión. EC2 reemplazará el servidor físico actual, permitiendo:

- Auto Scaling para manejar aumentos de tráfico en horarios pico.
- Alta disponibilidad mediante despliegue en múltiples zonas de disponibilidad.
- Integración con CloudWatch para monitoreo proactivo.

Esto soluciona las caídas del servicio en horarios de alta demanda y permite crecer sin necesidad de comprar hardware.

- **Amazon RDS (MySQL)**

La base de datos será implementada en Amazon RDS con motor MySQL, configurada en despliegue Multi-AZ para garantizar alta disponibilidad. Se establecerá una instancia primaria y una réplica en standby en una zona de disponibilidad secundaria, con sincronización en tiempo real. Se habilitarán backups automáticos diarios con retención de 7 días, asegurando la recuperación de datos ante errores o desastres. Se asignará un almacenamiento inicial de 10 GB, escalable bajo demanda, optimizando el rendimiento y garantizando la continuidad de los sistemas de tickets, facturación e inventario.

- **Amazon S3**

Almacenamiento de objetos (documentos, imágenes de productos, facturas y respaldos de forma económica y segura.)

- **Elastic Load Balancer (ELB)**

El Application Load Balancer (ALB) distribuirá el tráfico web entre las instancias EC2. Así evitaremos saturación de servidores y garantizamos disponibilidad incluso en eventos de alto tráfico (Hot Sale, campañas publicitarias)

- **Amazon CloudWatch**

CloudWatch permitirá supervisar métricas como CPU, memoria y tráfico de red, además de configurar alarmas para detectar anomalías (por ejemplo, si la CPU supera el 80% por más de 5 minutos). Se integrará con SNS para notificar por correo al equipo de Administradores de AWS (administración@leicotech.com), asegurando acciones rápidas frente a incidentes.

- **IAM (Identity and Access Management)**

IAM controlará el acceso de usuarios y servicios. Se crearán grupos con políticas específicas para:

- Administradores de la Nube.
- Técnicos de soporte.
- Personal de Facturación.

Se habilitará MFA (Multi-Factor Authentication) para accesos críticos, evitando brechas por credenciales comprometidas. Esto apoya la transformación cultural de la empresa, fomentando buenas prácticas de seguridad.

- **AWS Lambda**

Se implementarán funciones Lambda para automatizar tareas, como:

- Limpieza de logs antiguos en S3.
- Procesamiento de informes de ventas nocturnos.
- Ejecución de backups incrementales bajo demanda.

- **AWS CloudFormation**

CloudFormation se usará para aprovisionar la infraestructura de forma automatizada, documentada y repetible. Esto permite:

- Crear entornos de prueba idénticos al de producción.
- Restaurar rápidamente la infraestructura ante desastres.
- Reducir errores humanos en la configuración

- **Amazon Athena**

En el caso que se necesite, Athena permitirá analizar de forma rápida y sin servidor los logs y datos almacenados en S3, sin necesidad de levantar un servidor de base de datos. Esto facilitará obtener reportes de fallos, patrones de acceso y métricas de ventas sin afectar el rendimiento de los sistemas productivos. (No es obligatorio)

Diagrama Lógico (antes de la migración)

Infraestructura local en un único servidor físico que aloja el sitio web como la base de datos, sin redundancia ni respaldo automatizado. Todo el tráfico pasa por un único punto, lo que provoca caídas en horas pico.

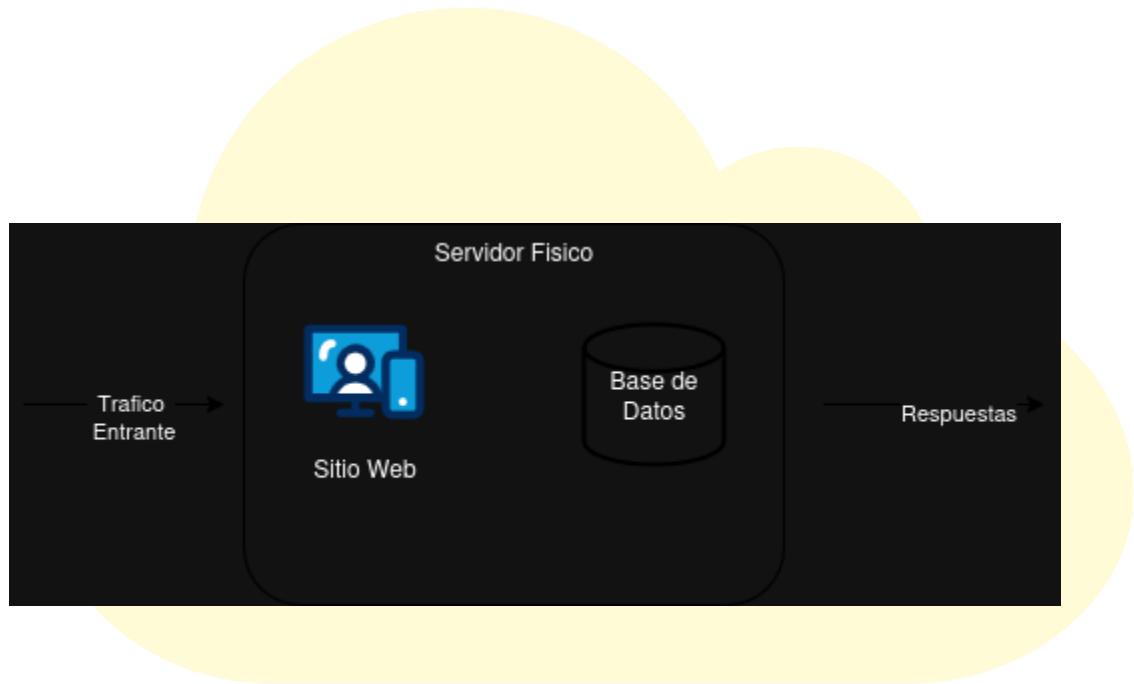
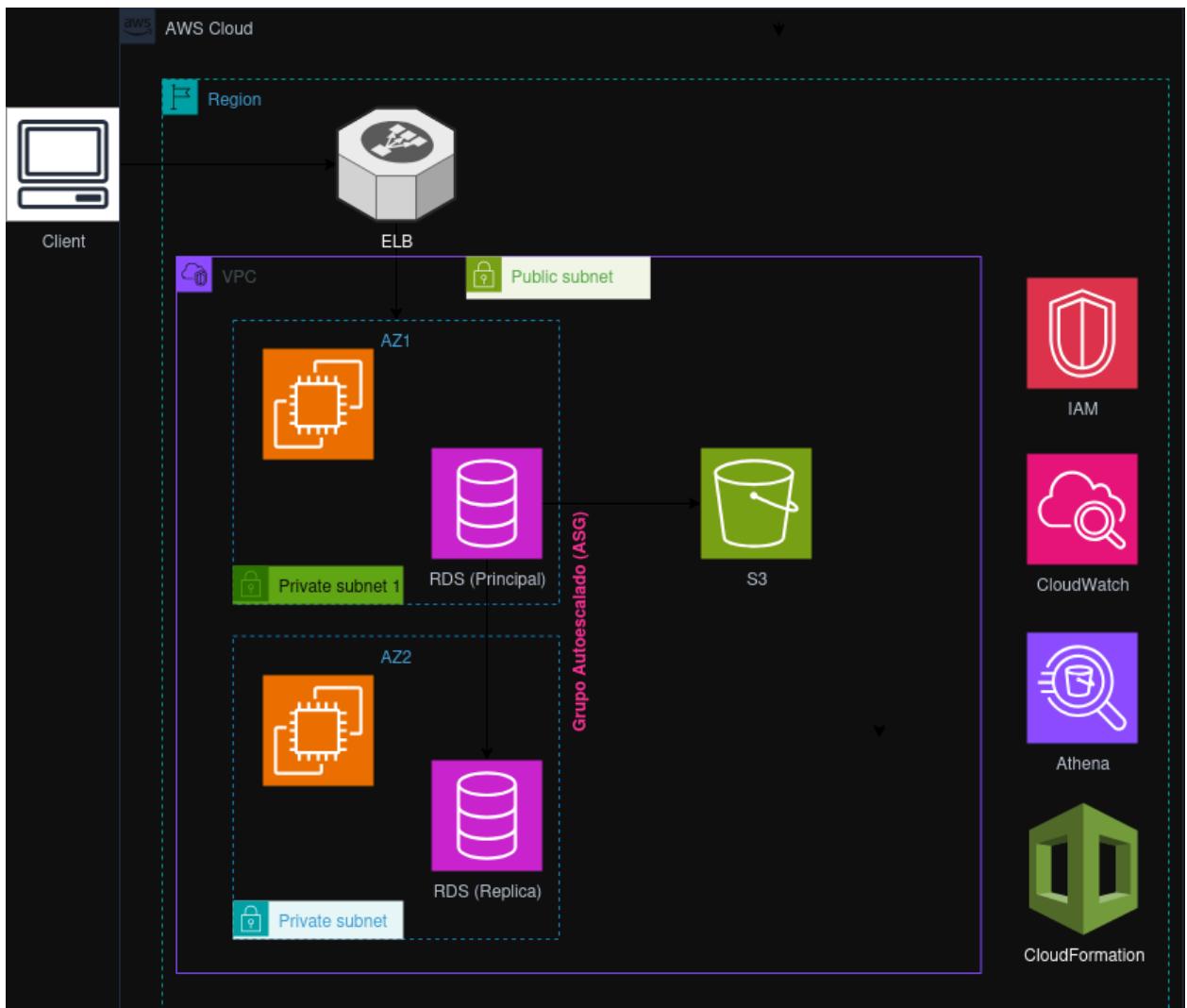


Diagrama Lógico (después de la migración):

A continuación se adjunta la arquitectura en AWS posterior a la migración, la cual estará diseñada para ofrecer alta disponibilidad, seguridad, escalabilidad y facilidad de gestión:



4. Estructura de Billing (Costos en AWS)

A continuación se adjunta un link en el cual podrán encontrar la estimación de costos en AWS (formato PDF). En el mismo verán el resumen y el detalle de los costos de cada uno de los servicios anteriormente mencionados.

Cabe aclarar que esta estimación puede variar en caso de modificaciones que soliciten.

https://github.com/ibarralucas97/AWS_CoderHouse/blob/8b5819dc209ce57423474f342cc2b946879b7661/Leicotech_Ago2025%20-%20Calculadora%20de%20precios%20de%20AWS.pdf



AWS

The AWS logo is displayed in white text "AWS" inside a yellow, rounded rectangular shape that resembles a cloud or a button.

5. Ventajas e Impacto en el Negocio

a) Escalabilidad

- Escalado bajo demanda: AWS permite aumentar o disminuir recursos como CPU, memoria y almacenamiento sin interrumpir el servicio.
- Balanceo de carga (ELB): Distribuye el tráfico entre múltiples instancias EC2, evitando saturación en horas pico.
- Preparación para microservicios: La arquitectura migrada facilitará la incorporación de nuevos módulos y servicios en el futuro sin rediseños costosos.

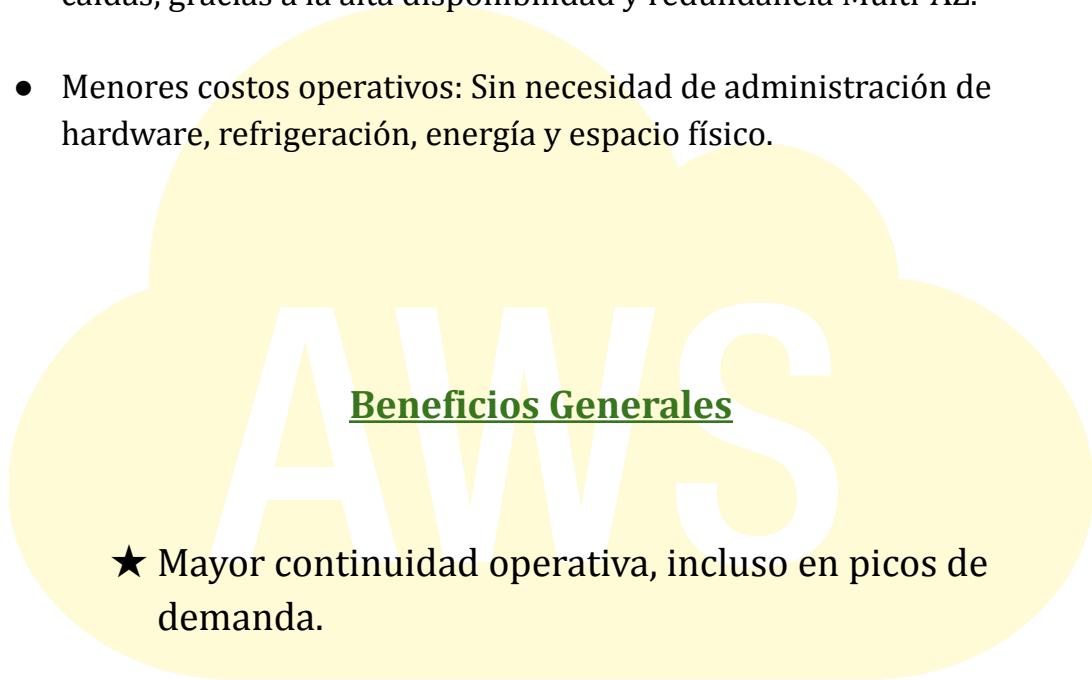


b) Seguridad

- Red privada virtual (VPC): Aísla los recursos en una red segura, con control granular de acceso.
- IAM (Identity and Access Management): Gestión centralizada de usuarios y permisos, reduciendo riesgos de acceso no autorizado.
- Backups automáticos en RDS y S3: Protección contra pérdida de datos, con retención y recuperación ante desastres.
- Cumplimiento de buenas prácticas: Cifrado en tránsito y en reposo, monitoreo continuo con CloudWatch.

c) Costos

- Pago por uso: Eliminación de la inversión inicial en hardware y mantenimiento físico.
- Optimización de recursos: Posibilidad de ajustar el tamaño de las instancias según la demanda, evitando costos innecesarios.
- Reducción de tiempos de inactividad: Menos pérdidas de ingresos por caídas, gracias a la alta disponibilidad y redundancia Multi-AZ.
- Menores costos operativos: Sin necesidad de administración de hardware, refrigeración, energía y espacio físico.



★ Mayor continuidad operativa, incluso en picos de demanda.

★ Mejor experiencia para clientes y empleados.

★ Mayor agilidad para responder a oportunidades de negocio.

★ Reducción de riesgos operativos y financieros.

6. Mejores Prácticas para la Migración

Para asegurar una transición ordenada, segura y con resultados sostenibles, se aplicarán las siguientes buenas prácticas:

1. Evaluación y planificación previa

- Analizar el servidor actual, su base de datos y las dependencias de la aplicación.
- Diseñar un plan por fases: entorno de pruebas, migración de datos, validación y puesta en producción.

2. Diseño con alta disponibilidad

- Configurar RDS MySQL en despliegue Multi-AZ para mantener la base de datos operativa incluso ante fallos.
- Usar balanceador de carga si se decide separar la aplicación en más de una instancia EC2.

3. Seguridad como prioridad

- Crear VPC y subredes privadas para alojar la base de datos fuera del acceso público.
- Usar IAM con privilegios mínimos y autenticación multifactor.

4. Backups y recuperación ante desastres

- Programar respaldos automáticos en RDS con retención mínima de 7 días.

5. Monitoreo y alertas

- Implementar métricas y alarmas en CloudWatch para rendimiento, espacio y disponibilidad.

6. Escalabilidad controlada

- Usar almacenamiento escalable para crecer sin interrupciones.

7. Pruebas antes del cambio final

- Migrar primero a un entorno de pruebas en AWS y simular la operación real.
- Validar la conexión de la aplicación, tiempos de respuesta y procesos críticos.

8. Optimización post-migración

- Monitorear uso y costos con AWS.
- Ajustar recursos o cambiar a instancias reservadas para reducir gastos mensuales.

9. Capacitación del equipo

- Formar al personal en administración básica de RDS y uso de la consola AWS.
- Documentar los nuevos procedimientos de respaldo, recuperación y mantenimiento.

7. Cronograma de Implementación

A continuación se contempla el cronograma de implementación para realizar el proceso de Migración de forma organizada y precisa.

Gantt - Leicotech



Adjunto Drive

+ Cronograma_aws_leicotech

8. Conclusiones y recomendaciones personales

La verdad, este proyecto para Leicotech no es solo una mejora técnica, es un salto enorme en cómo trabajamos todos los días. Pasar de un servidor físico que nos dejaba tirados en horas pico, sin backups automáticos, a un entorno en AWS que escala, se recupera solo y encima me deja dormir más tranquilo... no tiene precio.

Más allá de lo técnico, creo que lo mejor de todo es que ya no dependemos de “que la PC vieja siga viva” para trabajar. Ahora tenemos redundancia, seguridad y capacidad de crecer sin estar comprando fierros nuevos cada seis meses.

Si me preguntan, mi recomendación es no quedarse nunca con la infraestructura mínima que “apenas funciona”. Siempre vale la pena invertir en algo que te permita estar un paso adelante. Y sí, al principio parece mucho trabajo (y lo es), pero una vez que ves todo corriendo estable, entendés que valió la pena cada hora de migración.

9. Referencias Bibliográficas

Amazon Web Services, Inc. (2025). *Amazon EC2 - Documentación*. Recuperado de <https://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/concepts.html>

Amazon Web Services, Inc. (2025). *Amazon S3 - Documentación*. Recuperado de

https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/AmazonS3.html

Amazon Web Services, Inc. (2025). *Amazon VPC - Documentación*. Recuperado de

https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/using-vpc.html

Amazon Web Services, Inc. (2025). *Amazon RDS - Documentación*. Recuperado de <https://docs.aws.amazon.com/rds>

Amazon Web Services, Inc. (2025). *Elastic Load Balancing - Documentación*. Recuperado de <https://docs.aws.amazon.com/elasticloadbalancing>

Amazon Web Services, Inc. (2025). *Amazon CloudWatch - Documentación*. Recuperado de <https://docs.aws.amazon.com/cloudwatch>

Amazon Web Services, Inc. (2025). *AWS Identity and Access Management (IAM) - Documentación*. Recuperado de <https://docs.aws.amazon.com/iam>

Amazon Web Services, Inc. (2025). *Calculadora de Precios AWS*. Recuperado de <https://calculator.aws/#/>

Google LLC. (2025). *Google Drive (Hojas de cálculo y Documentos)*. Recuperado de <https://drive.google.com/>

Diagrams.net. (2025). *Draw.io Online Diagram Software*. Recuperado de <https://app.diagrams.net/>

YouTube. (2025). *Videos sobre Amazon Athena*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=-MfvwqNq_GY

OpenAI. (2025). *ChatGPT*. Recuperado de <https://chat.openai.com/>



Muchas gracias

Ibarra Lucas - Cloud Administration