

# Coderhouse

## Cloud Computing (AWS)

---

**Autor:** Guillermo Guardia

**Comisión:** 62935

Fecha: 26/1/2025

# Consultorios Médicos Florida - Migración a AWS

## Problemática del Caso Expuesto

---

La empresa **Consultorios Médicos Florida** nos ha contratado como consultores para el diseño y construcción de una primera arquitectura de datos y servicios. Para ello, proponemos la implementación de AWS como plataforma. La situación actual es la siguiente:

- En todas las áreas de la empresa, actualmente se trabaja con archivos Excel para la administración, creación y asignación de turnos. Además, los datos se respaldan manualmente en cuadernos. Cada área gestiona sus propias métricas, lo que ha generado una falta de estandarización y dificultado la integración de información.
- La facturación, las historias clínicas, así como los datos de pacientes y empleados se manejan de forma tradicional y sin un sistema integrado, lo que complica su gestión y análisis.
- Actualmente, no se dispone de bases de datos digitales estructuradas, lo que ha generado la necesidad de diseñar un sistema de datos adecuado para centralizar y gestionar toda la información de manera eficiente.
- No se cuenta con un servicio de turnos en tiempo real, ni con un sistema que notifique a los médicos sobre el cronograma de turnos ni que informe si los pacientes han llegado al consultorio.
- En definitiva, gran parte de la información no está digitalizada ni organizada en ningún sistema, lo que dificulta la operativa diaria y la toma de decisiones.
- Las computadoras actuales de la empresa son antiguas y no están adecuadamente equipadas para soportar un sistema moderno de gestión, lo que limita la eficiencia operativa y la capacidad de implementar soluciones digitales avanzadas.
- Es imperativo construir un sistema integral para la administración del consultorio, que permita centralizar todos los datos, mejorar la gestión y asegurar un escalado de procesos y capacidades de cómputo que permitan satisfacer el crecimiento proyectado de la empresa, incluyendo la expansión con dos nuevas sucursales. Este sistema debe contemplar la centralización de turnos, facturación, administración en tiempo real y el archivo adecuado de toda la información, alineado con las necesidades actuales y futuras del negocio.
- Además, la empresa busca innovar mediante la creación de un sistema de usuario y contraseña para pacientes, médicos y empleados, permitiendo realizar diversas funciones, y proyectarse como una entidad más profesional y seria.

## Descripción de la Empresa

---

**Consultorios Médicos Florida** es una empresa dedicada a la atención médica, con más de 15 años de experiencia en el sector. Se encuentra radicada en el partido de San Vicente, provincia de Buenos Aires, y ofrece una amplia variedad de servicios de salud a través de sus consultorios. Actualmente, la empresa gestiona su operación utilizando sistemas

transaccionales para el manejo de datos relacionados con turnos, pacientes y facturación, pero gran parte de su información se encuentra almacenada en archivos Excel y cuadernos, no tiene sistemas de gestión adecuados y está creciendo rápidamente, lo que dificulta su integración y análisis.

Dado el creciente volumen de datos y la necesidad urgente de adaptarse a los nuevos tiempos digitales, la empresa ha identificado la necesidad de emprender un proceso de transformación digital. El objetivo es escalar las soluciones de gestión, mejorar la eficiencia operativa y ofrecer una respuesta ágil y eficiente a los requerimientos tanto internos como de los pacientes. En este sentido, Consultorios Médicos Florida busca aprovechar los beneficios del cómputo en la nube para optimizar la gestión, almacenamiento, procesamiento y administración de sus activos informáticos, con el fin de centralizar todos sus datos, mejorar su accesibilidad y preparar la infraestructura para su expansión futura, incluyendo la apertura de nuevas sucursales.

## Objetivos de la Migración

---

- **Generar una arquitectura escalable** que soporte el crecimiento de la empresa, permitiendo expandir sus operaciones con la apertura de nuevas sucursales, y asegurar que los servicios de IT sean capaces de adaptarse a la creciente demanda de usuarios y servicios médicos.
- **Incrementar la productividad** de la organización mediante la implementación de AWS y el aprovechamiento de las ventajas del Cloud Computing, optimizando la gestión de turnos, pacientes, facturación y otros procesos administrativos, permitiendo que el personal se enfoque en tareas de mayor valor agregado.
- **Modernizar la infraestructura de IT** de Consultorios Médicos Florida, transformando los procesos tradicionales basados en Excel y cuadernos en un sistema digital centralizado, y aumentando la disponibilidad de los servicios críticos, como la gestión de turnos en tiempo real y la notificación a médicos y pacientes, garantizando un acceso seguro y eficiente a la información.

## Servicios Iniciales para la Arquitectura en AWS

---

Estos servicios serán fundamentales para la creación de una infraestructura moderna, escalable y segura en la nube, pero a medida que se avance en el proyecto, se podrán incorporar otros servicios según las necesidades específicas de la empresa.

**Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud):** Este servicio será utilizado para alojar las aplicaciones y sistemas transaccionales de la empresa. Proporcionará la capacidad de cómputo necesaria para el procesamiento de datos y la ejecución de microservicios de manera escalable y flexible.

**Amazon RDS (Relational Database Service):** Para la gestión de las bases de datos de la empresa, se propone el uso de Amazon RDS con MySQL como motor de base de datos. Esto permitirá centralizar y administrar de manera eficiente la información

relacionada con turnos, pacientes, facturación, y más, mejorando la disponibilidad y reduciendo la carga operativa de mantenimiento.

**Amazon S3 (Simple Storage Service):** Será utilizado para el almacenamiento de archivos y documentos generados por las distintas áreas de la empresa, como los registros de turnos, historiales médicos, facturas y respaldos de datos. Además, permitirá un fácil acceso y organización de la información.

**Amazon Lambda:** Para la ejecución de microservicios y la captura de datos en tiempo real generados por la empresa, se usará AWS Lambda. Esto permitirá procesar eventos de forma serverless, sin necesidad de gestionar servidores, mejorando la eficiencia y reduciendo costos operativos.

**Amazon SNS (Simple Notification Service):** Para el sistema de notificaciones en tiempo real a médicos y pacientes sobre turnos y llegadas, Amazon SNS será una herramienta clave para enviar mensajes y alertas a través de diferentes canales (correo electrónico, SMS, etc.).

**Amazon CloudWatch:** Para monitorear el rendimiento y la salud de la infraestructura y las aplicaciones desplegadas, se utilizará CloudWatch. Esto permitirá realizar un seguimiento de métricas y logs en tiempo real, garantizando el correcto funcionamiento de los sistemas.

**AWS IAM (Identity and Access Management):** Se utilizará IAM para gestionar de manera segura el acceso de usuarios internos (empleados, médicos) y pacientes a los diferentes servicios y sistemas de la empresa, implementando un sistema de autenticación con usuario y contraseña.

**Amazon VPC (Virtual Private Cloud):** Para garantizar la seguridad de los datos y servicios, se implementará una VPC que permita aislar los recursos de la infraestructura de la empresa, controlando el acceso a las aplicaciones y bases de datos de manera segura.

## Cronograma de Implementación Estimado de Migración a la Nube

Etapa / Actividad		Descripción	Duración Estimada	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización
1. Planificación y Análisis de Requerimientos		- Definir necesidades específicas de la infraestructura en la nube.	2 semanas	01/03/2025	14/03/2025
		- Identificar servicios y herramientas AWS.			

<b>Etapas / Actividades</b>	<b>Descripción</b>	<b>Duración Estimada</b>	<b>Fecha de Inicio</b>	<b>Fecha de Finalización</b>
2. Diseño de la Arquitectura en AWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño preliminar de la arquitectura (EC2, RDS, Lambda, etc.).</li> <li>- Planificación de la integración de servicios.</li> </ul>	3 semanas	15/03/2025	04/04/2025
3. Configuración de la Infraestructura Inicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear cuentas de AWS.</li> <li>- Configuración de VPC, IAM, y otros servicios de infraestructura básicos.</li> </ul>	2 semanas	05/04/2025	18/04/2025
4. Migración de Bases de Datos a AWS (MySQL a RDS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migrar las bases de datos de MySQL a Amazon RDS.</li> <li>- Validación y pruebas de la migración.</li> </ul>	4 semanas	19/04/2025	16/05/2025
5. Implementación de Microservicios en AWS (Lambda, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar y configurar los microservicios en AWS Lambda.</li> <li>- Conectar servicios en tiempo real.</li> </ul>	3 semanas	17/05/2025	06/06/2025
6. Implementación de la Gestión de Archivos (S3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración y migración de archivos (turnos, facturación, historiales) a Amazon S3.</li> </ul>	2 semanas	07/06/2025	20/06/2025
7. Integración y Pruebas del Sistema de Turnos en Tiempo Real	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar y probar el sistema de turnos en tiempo real con Amazon SNS.</li> <li>- Integración con las bases de datos.</li> </ul>	3 semanas	21/06/2025	11/07/2025
8. Capacitación al Personal en Uso del Nuevo Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar a médicos, empleados y personal administrativo en el uso del nuevo sistema.</li> <li>- Preparar manuales.</li> </ul>	2 semanas	12/07/2025	25/07/2025
9. Pruebas Finales y Ajustes de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruebas finales de los servicios en producción.</li> <li>- Ajustes y correcciones según sea necesario.</li> </ul>	2 semanas	26/07/2025	08/08/2025
10. Monitoreo Post-Migración y Soporte Continuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer monitoreo y soporte post-migración.</li> <li>- Ajustes a la infraestructura según uso real.</li> </ul>	4 semanas	09/08/2025	05/09/2025

# Diagrama de Gantt para la Propuesta

## Representación gráfica del cronograma de implementación

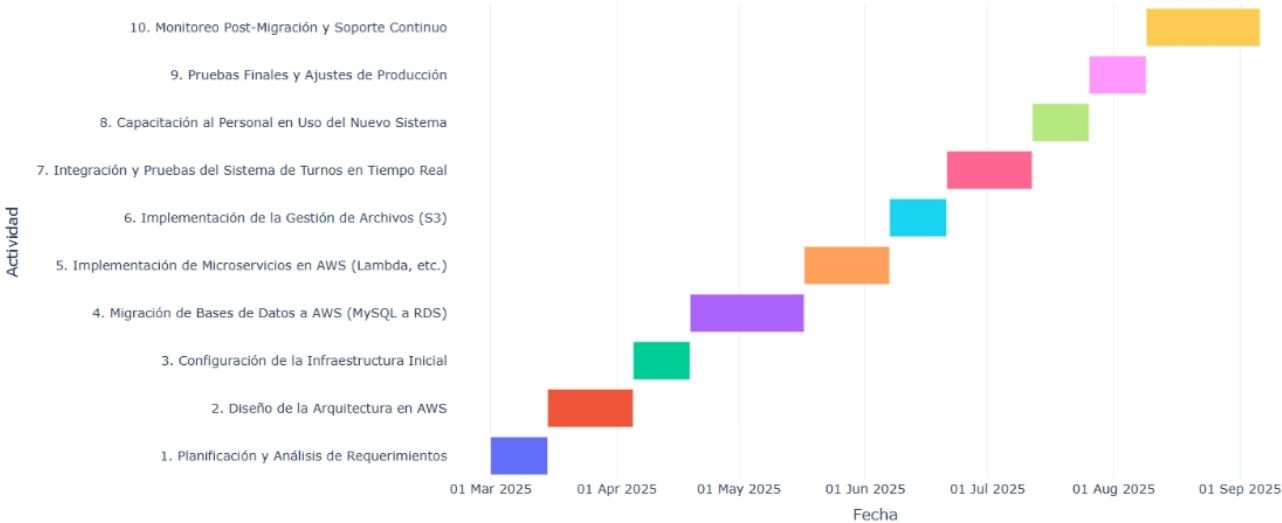


Imagen que muestra el cronograma estimado de implementación de la migración a la nube para Consultorios Médicos Florida.