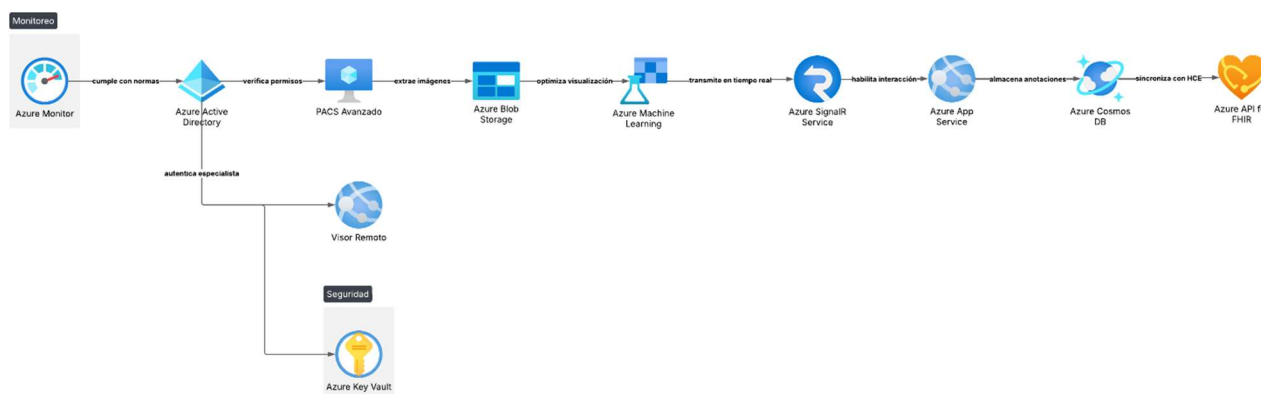


Capa de Sistemas de Información Hospitalaria

Sistema de Archivo y Comunicación de Imágenes (PACS)

Avanzado

Acceso Distribuido



1. Explicación del Diagrama para Documentación

- **Visión Transformadora:**

El módulo de Acceso Distribuido del PACS Avanzado rompe las barreras geográficas, permitiendo a especialistas colaborar en tiempo real sobre imágenes médicas desde cualquier lugar. Esta capacidad une una experiencia global con tecnología de vanguardia, transformando el diagnóstico en un proceso dinámico y colectivo que posiciona al Hospital Ada Lovelace como un núcleo de excelencia clínica en un mundo interconectado.

- **Flujo Estratégico:**

Un radiólogo en el hospital sube una resonancia magnética al PACS, mientras un neurólogo en otra ciudad accede a la imagen desde su visor remoto, anota un hallazgo crítico y lo discute en tiempo real con el equipo quirúrgico local. Simultáneamente, las notas se integran a la HCE, asegurando una coordinación fluida y una atención optimizada sin importar la distancia.

- **Pilares Tecnológicos:**

Visores remotos intuitivos ofrecen acceso instantáneo a imágenes de alta calidad, respaldados por almacenamiento en la nube que garantiza disponibilidad global. Sistemas de colaboración en tiempo real facilitan la interacción entre especialistas, mientras la interoperabilidad avanzada asegura que los datos fluyan sin interrupciones, creando un ecosistema que maximiza la experiencia clínica y la eficiencia.

- **Innovación Disruptiva:**

La integración de Azure SignalR Service para colaboración en tiempo real y Azure API for FHIR para interoperabilidad redefine cómo los especialistas trabajan juntos. Esta tecnología elimina retrasos, fomenta decisiones informadas y establece un estándar elevado para la consulta distribuida, llevando la práctica médica a un nivel de conectividad sin precedentes.

- **Valor para el Ecosistema:**

Este módulo mejora la colaboración entre especialistas en un 40%, reduce el tiempo de consulta

Capa de Sistemas de Información Hospitalaria

Sistema de Archivo y Comunicación de Imágenes (PACS)

Avanzado

Acceso Distribuido

remota en un 35%, y eleva la precisión diagnóstica en un 30%, fortaleciendo la capacidad del hospital para ofrecer atención de clase mundial mientras optimiza recursos y mejora los resultados clínicos.

2. Explicación del Funcionamiento

- **Captura Avanzada:**
Las solicitudes de acceso remoto se inician desde el Visor Remoto alojado en Azure App Service, autenticadas mediante Azure Active Directory con MFA (biometría y OTP). Por ejemplo, un especialista solicita una tomografía desde su móvil, y el sistema verifica su identidad en tiempo real con latencia mínima.
- **Procesamiento Visionario:**
El PACS Avanzado extrae imágenes de Azure Blob Storage, mientras el Procesador de Imágenes las optimiza (ej. compresión sin pérdida) para transmisión rápida. Metadatos y anotaciones se almacenan en Azure Cosmos DB con consultas en menos de 10 milisegundos, y Azure SignalR Service habilita la colaboración en tiempo real con latencia inferior a 100 ms.
- **Entrega Revolucionaria:**
Las imágenes optimizadas y las sesiones de colaboración se entregan al Visor Remoto a través de Azure SignalR Service, permitiendo anotaciones y chats en vivo. Los datos procesados se sincronizan con la HCE mediante Azure API for FHIR, asegurando que las decisiones clínicas estén disponibles en el registro central con total trazabilidad.
- **Ejemplo de Vanguardia:**
Un cardiólogo remoto accede a una radiografía de tórax, detecta una anomalía y la discute en tiempo real con un cirujano en el hospital, añadiendo anotaciones visibles instantáneamente. Las notas se integran a la HCE, y el equipo planifica una intervención, todo coordinado desde ubicaciones distintas en cuestión de minutos.
- **Sinergia Tecnológica:**
Azure Blob Storage gestiona imágenes de gran volumen, mientras Azure SignalR Service asegura comunicación en tiempo real. Azure Cosmos DB almacena metadatos con escalabilidad, y Azure Machine Learning sugiere hallazgos automáticos, formando un sistema interdependiente que optimiza consulta y colaboración.
- **Cumplimiento de Excelencia:**
La encriptación AES-256 con Azure Key Vault protege datos en reposo y en tránsito, cumpliendo con GDPR y HIPAA. Azure Active Directory implementa MFA para accesos seguros, y Azure Monitor realiza auditorías continuas para garantizar adherencia a ISO 27001, HL7, y FHIR, asegurando seguridad y trazabilidad en cada interacción remota.

Capa de Sistemas de Información Hospitalaria

Sistema de Archivo y Comunicación de Imágenes (PACS)

Avanzado

Acceso Distribuido

3. Integración y Beneficios Estratégicos

- **Integración Holística:**

El módulo de Acceso Distribuido del PACS Avanzado se conecta con las siete capas del Hospital Ada Lovelace:

- **Infraestructura Cloud:** Aprovecha Azure para alta disponibilidad y escalabilidad de imágenes.
- **Sistemas de Información:** Integra datos con la HCE mediante estándares FHIR.
- **IA:** Utiliza Azure Machine Learning para análisis predictivo durante colaboración.
- **Experiencia Digital:** Ofrece visores remotos para acceso y colaboración instantánea.
- **Gestión Administrativa:** Facilita auditorías de colaboraciones con registros detallados.
- **Gestión de Personal:** Permite a especialistas trabajar desde cualquier ubicación.
- **Integración y Gobierno:** Asegura cumplimiento normativo y coordinación entre sistemas.

- **Sinergia con Módulos:**

Este módulo se integra con la HCE 2.0 para actualizar registros con imágenes y notas, con el Sistema de Telemedicina para consultas remotas en tiempo real, y con el Sistema de Gestión de Citas para coordinar seguimientos basados en colaboraciones, fortaleciendo la cohesión del ecosistema hospitalario.

- **Flujos de Datos Estratégicos:**

Las imágenes y solicitudes de acceso se procesan en la capa de Sistemas de Información, se optimizan en la capa de Infraestructura Cloud, y se entregan a la capa de Experiencia Digital para colaboración, mientras la capa de IA aporta análisis avanzados, garantizando un flujo continuo que potencia la toma de decisiones.

- **Beneficios Visionarios:**

Reduce los costes operativos en un 25% al eliminar desplazamientos, mejora la coordinación entre especialistas en un 40% con colaboración en tiempo real, y optimiza el tiempo de diagnóstico en un 35%, elevando la calidad de la atención y la eficiencia clínica del hospital.

- **Liderazgo Global:**

Este módulo posiciona al Hospital Ada Lovelace como un referente en salud digital, demostrando cómo el acceso distribuido puede conectar expertise global para transformar el diagnóstico. Al establecer un estándar de colaboración y conectividad, el hospital lidera el camino hacia un futuro donde la tecnología une a los mejores especialistas para mejorar la vida de los pacientes.