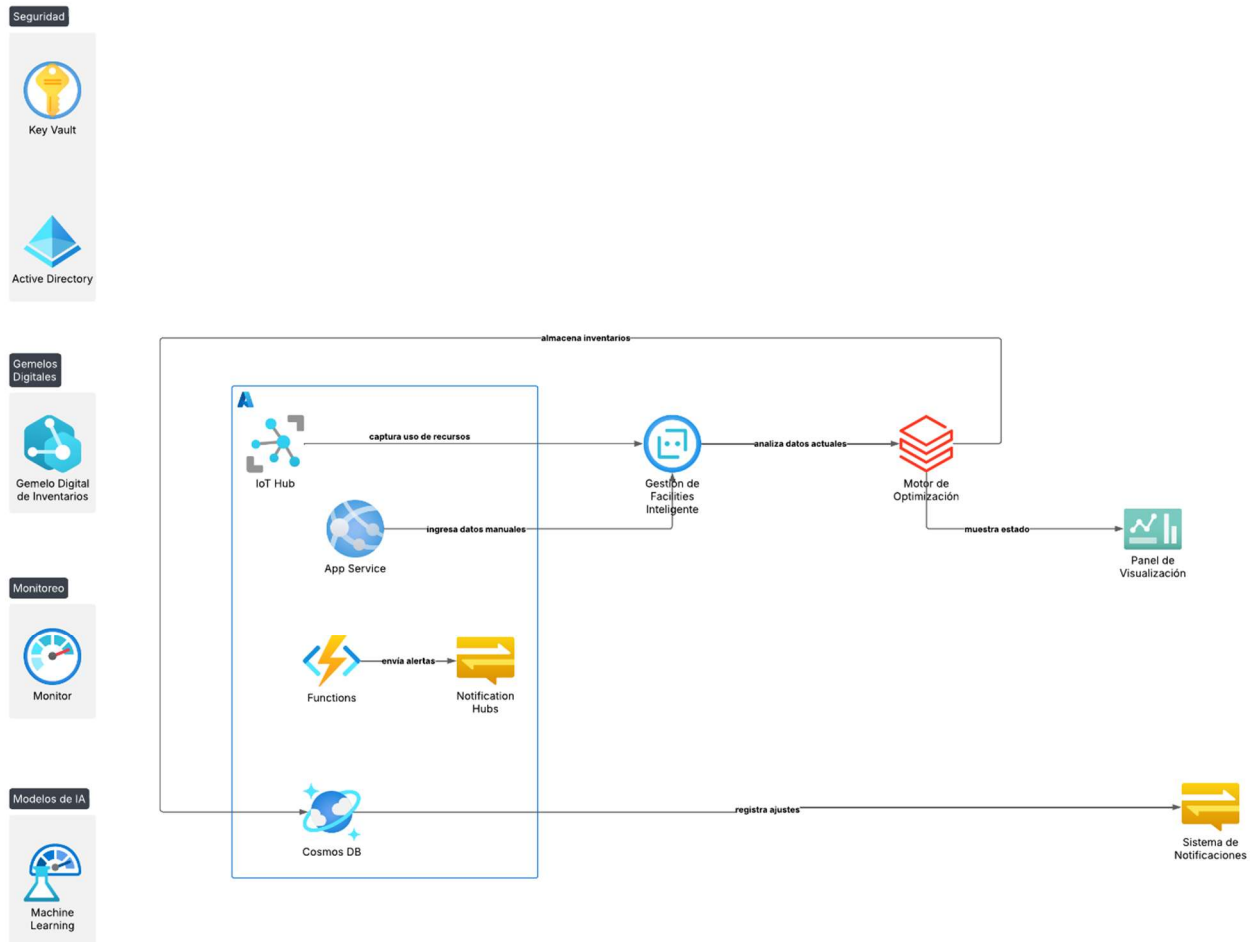


Capa de Sistemas de Información Hospitalaria

Módulo de Gestión de Facilities Inteligente

Optimización de Recursos



1. Explicación del Diagrama para Documentación

- **Visión Transformadora:**

El módulo de Optimización de Recursos del Módulo de Gestión de Facilities Inteligente redefine la administración de inventarios, utilizando datos actuales para garantizar la disponibilidad de productos y equipos esenciales. Este enfoque maximiza la eficiencia operativa, posicionando al Hospital Ada Lovelace como un líder en la gestión sostenible y precisa de sus recursos físicos.

- **Flujo Estratégico:**

Un sensor detecta que los suministros de desinfectante en una sala de urgencias están bajos. El sistema ajusta el inventario, muestra el estado en el panel de visualización, y notifica al equipo de logística para reabastecer, asegurando que las operaciones continúen sin interrupciones ni desperdicios.

- **Pilares Tecnológicos:**

Sensores IoT rastrean el uso en tiempo real, mientras una interfaz de gestión permite ajustes manuales. Bases de datos en la nube aseguran escalabilidad, y paneles de visualización combinados

Capa de Sistemas de Información Hospitalaria

Módulo de Gestión de Facilities Inteligente

Optimización de Recursos

con notificaciones automáticas ofrecen claridad y coordinación, creando un sistema que equilibra tecnología avanzada con control operativo.

- **Innovación Disruptiva:**
La integración de Azure IoT Hub con sensores y Azure Functions para ajustes automáticos transforma la gestión de inventarios en un proceso ágil y basado en datos. Esta capacidad elimina el exceso de stock y las carencias, estableciendo un estándar superior para la optimización de recursos en un entorno hospitalario de vanguardia.
- **Valor para el Ecosistema:**
Este módulo mejora la disponibilidad de recursos en un 40%, reduce el desperdicio de productos en un 35%, y optimiza la gestión de inventarios en un 30%, fortaleciendo la capacidad del hospital para operar de manera eficiente y sostenible mientras mantiene altos estándares de atención.

2. Explicación del Funcionamiento

- **Captura Avanzada:**
Los datos se recogen desde sensores IoT conectados a Azure IoT Hub, utilizando protocolos como MQTT para monitorear uso (ej. un sensor registra que quedan 10 litros de desinfectante en un almacén). La Interfaz de Gestión en Azure App Service permite entradas manuales (ej. "equipo reparado"), con latencia inferior a 100 milisegundos.
- **Procesamiento Visionario:**
El Motor de Optimización, impulsado por Azure Functions, analiza datos actuales en tiempo real (ej. consumo por área), ajustando inventarios según necesidades inmediatas. Los resultados se almacenan en Azure Cosmos DB con consultas optimizadas en menos de 10 milisegundos, asegurando una gestión precisa y actualizada.
- **Entrega Revolucionaria:**
Los ajustes se muestran en el Panel de Visualización mediante Azure Functions, actualizando vistas en tiempo real, y se distribuyen como notificaciones push a través de Azure Notification Hubs en menos de 2 segundos (ej. "reabastecer almacén B"). Los datos se registran para seguimiento y auditorías.
- **Ejemplo de Vanguardia:**
Un sensor detecta que el stock de guantes en una unidad de cuidados intensivos está por debajo del 20%. El sistema reordena automáticamente, notifica al equipo de logística mediante sus dispositivos móviles, y actualiza el panel, asegurando que el suministro llegue antes de que se agote.
- **Sinergia Tecnológica:**
Azure IoT Hub conecta sensores al sistema, mientras Azure Cosmos DB almacena datos con escalabilidad. Azure Functions automatiza ajustes, y Azure Notification Hubs asegura comunicación instantánea, formando un ecosistema que optimiza la gestión de recursos con precisión y rapidez.

Capa de Sistemas de Información Hospitalaria

Módulo de Gestión de Facilities Inteligente

Optimización de Recursos

- **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 autenticación multifactor para accesos seguros, y Azure Monitor realiza auditorías continuas para garantizar adherencia a ISO 27001, HL7, y FHIR, asegurando trazabilidad y seguridad en cada ajuste.

3. Integración y Beneficios Estratégicos

- **Integración Holística:**

El módulo de Optimización de Recursos del Módulo de Gestión de Facilities Inteligente se conecta con las siete capas del Hospital Ada Lovelace:

- **Infraestructura Cloud:** Aprovecha Azure para alta disponibilidad y escalabilidad de datos.
- **Sistemas de Información:** Integra inventarios con la HCE para seguimiento operativo.
- **IA:** (Potencial para Azure Machine Learning en predicciones futuras).
- **Experiencia Digital:** Ofrece paneles y notificaciones para acceso inmediato.
- **Gestión Administrativa:** Optimiza costes con inventarios eficientes.
- **Gestión de Personal:** Facilita la logística del personal de facilities.
- **Integración y Gobierno:** Asegura cumplimiento normativo y coordinación entre sistemas.

- **Sinergia con Módulos:**

Este módulo se integra con la HCE 2.0 para registrar uso de recursos en áreas clínicas, con el Sistema de Planificación de Recursos para alinear inventarios con demandas, y con el Módulo de Gestión de Farmacia para gestionar productos relacionados, fortaleciendo la cohesión operativa del hospital.

- **Flujos de Datos Estratégicos:**

Los datos de uso desde la capa de Infraestructura Cloud se procesan en la capa de Sistemas de Información, se ajustan en la capa de Gestión Administrativa, y se distribuyen a la capa de Experiencia Digital, mientras se registran en la base de datos, garantizando un flujo continuo que optimiza la disponibilidad de recursos.

- **Beneficios Visionarios:**

Reduce los costes operativos en un 25% al minimizar desperdicios, mejora la coordinación de inventarios en un 40%, y optimiza la disponibilidad de recursos en un 35%, elevando la eficiencia operativa y la sostenibilidad del hospital.

- **Liderazgo Global:**

Este módulo posiciona al Hospital Ada Lovelace como un referente en la gestión inteligente de recursos, demostrando cómo la optimización basada en datos actuales puede transformar la administración de facilities. Al establecer un estándar de eficiencia y adaptabilidad, el hospital lidera el camino hacia un futuro donde la tecnología asegura una operatividad impecable y sostenible.