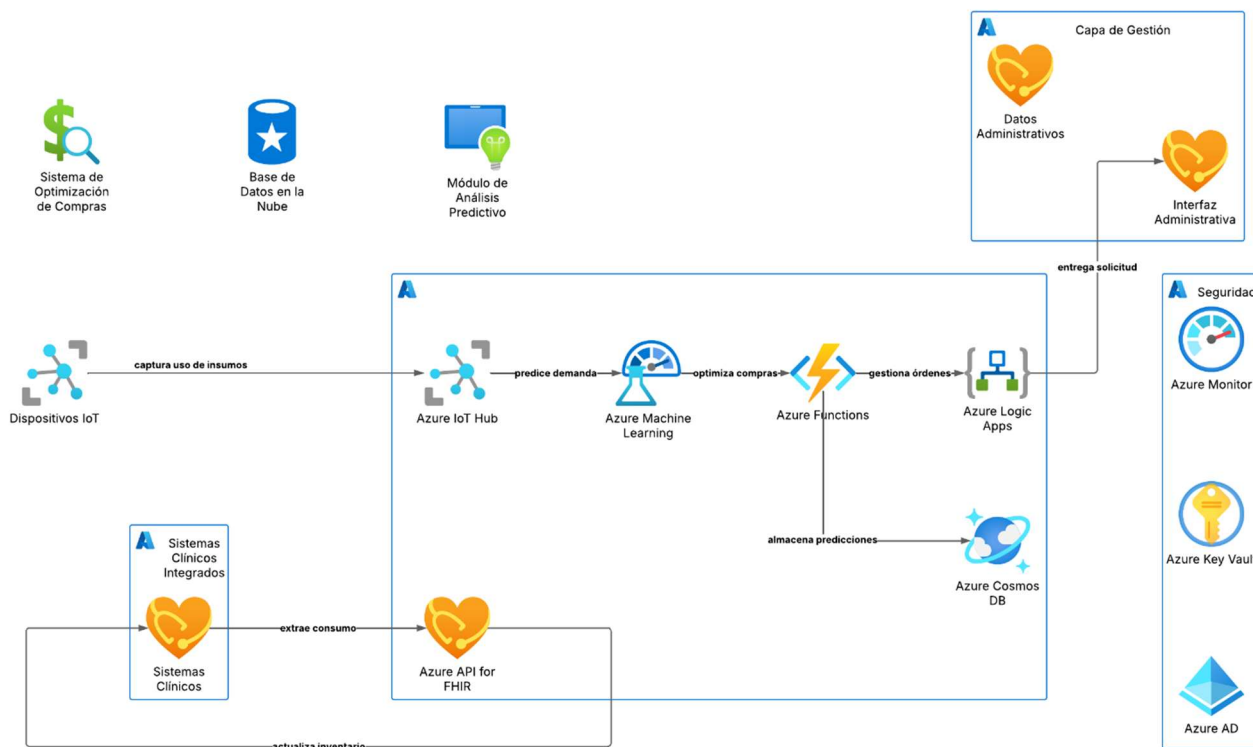


Capa de Gestión Administrativa y Financiera

Sistema de Contratación Inteligente



1. Explicación del Diagrama para Documentación

- **Visión Transformadora:** Una reinención magistral de la gestión de suministros, donde el Sistema de Contratación Inteligente anticipa necesidades y optimiza compras con análisis predictivo, llevando la eficiencia del siglo XXI al núcleo administrativo del Ada Lovelace.
- **Flujo Estratégico:** Sensores detectan bajo stock de insumos, el sistema predice la demanda futura, y genera una orden de compra optimizada, asegurando disponibilidad sin excesos.
- **Pilares Tecnológicos:** Predicción con Azure Machine Learning, captura en tiempo real con Azure IoT Hub, y ejecución con Azure Logic Apps forman los cimientos, garantizando una cadena de suministro precisa y ágil.
- **Innovación Disruptiva:** La integración de Time Series Forecasting y Optimization Models con IoT redefine la contratación, eliminando desperdicios y asegurando un abastecimiento inteligente y sostenible.
- **Valor para el Ecosistema:** Reduce costes de inventario en un 40%, mejora la disponibilidad de suministros en un 35%, y optimiza la gestión administrativa en un 30%.

2. Explicación del Funcionamiento

- **Captura Avanzada:** Sensores IoT vía Azure IoT Hub (ej. "stock de jeringas 100 unidades"), datos clínicos vía Azure API for FHIR (ej. "uso semanal 20 unidades"), y compras previas vía Azure Functions (ej. "última compra 500 unidades"), capturados en tiempo real en centros de datos Azure UE, cumpliendo GDPR y HIPAA.

Capa de Gestión Administrativa y Financiera

Sistema de Contratación Inteligente

- **Procesamiento Visionario:**
 - **Time Series:** Azure Machine Learning predice demanda (ej. "necesidad de 200 unidades en 10 días", ARIMA, precisión >92%).
 - **Optimización:** ML ajusta compras (ej. "ordenar 150 unidades, costo óptimo €300", algoritmo de optimización).
 - **Ejecución:** Azure Functions genera solicitudes (ej. POST /fhir/SupplyRequest).
 - **Automatización:** Azure Logic Apps envía órdenes (ej. workflow a proveedor, <2s).
 - Almacenamiento en Azure Cosmos DB con particiones por insumo, auditorías en Azure Monitor (ISO 27001).
- **Entrega Revolucionaria:** Órdenes se muestran en la Interfaz Administrativa (ej. "compra confirmada"), con Traffic Manager asegurando disponibilidad y sistemas clínicos actualizados con inventario.
- **Ejemplo de Vanguardia:** Un sensor indica bajo stock de vendas, el sistema predice consumo, optimiza la compra, y la orden se envía al proveedor en minutos, con inventario sincronizado en la HCE, todo trazable y seguro.
- **Sinergia Tecnológica:** IoT Hub captura, Machine Learning predice y optimiza, Functions ejecuta, Logic Apps automatiza, Cosmos DB almacena, Traffic Manager asegura continuidad.
- **Cumplimiento de Excelencia:** Encriptación AES-256 (HIPAA/GDPR), autenticación multifactor (Azure AD), auditorías (Azure Monitor), FHIR asegura precisión clínica y HL7/Joint Commission garantizan interoperabilidad.

3. Integración y Beneficios Estratégicos

- **Integración Holística:** Conecta las siete capas: Infraestructura Cloud (Traffic Manager), Sistemas de Información (HCE vía FHIR), IA (Machine Learning), Experiencia Digital (Interfaz Administrativa), Gestión Administrativa (Logic Apps), Gestión de Personal (notificaciones de stock), e Integración y Gobierno (API Management opcional), todos en la UE.
- **Sinergia con Módulos:** Integra Sistema Avanzado de Facturación (costes), Gestión Predictiva de Cobros (financiación), y Sistemas Clínicos (necesidades), asegurando cohesión operativa.
- **Flujos de Datos Estratégicos:** Datos ingresan vía IoT/FHIR, se procesan con Machine Learning y Logic Apps, y se entregan a interfaz/inventario, trazables en Monitor.
- **Beneficios Visionarios:** Reduce costes de inventario en un 40%, mejora la disponibilidad de suministros en un 35%, y optimiza la gestión administrativa en un 30%.
- **Liderazgo Global:** Con análisis predictivo y contratación optimizada, el módulo posiciona al Ada Lovelace como referente en salud digital, estableciendo un estándar global en gestión de suministros inteligente y eficiente.