

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**SEMINARIO DE CASOS DE GESTIÓN**

**SECCIÓN 1 VESPERTINA**

**CARLOS GARCÍA BICKFORD,**

**ADOLFO ENRIQUE GALÁN PAZ**

# **CASO 4: SOLUCIÓN FINAL**

**Julio Anthony Engels Ruiz Coto 1284719**

**Guillermo Jose Bendaña Enriquez 1227217**

**Maria Isabel Granados Chacon 1222120**

**Julio Andrés Agustin Gabriel 1299720**

**GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, FEBRERO 12 DE 2024**

## **Propuesta Ejecutiva: "Implementación de un Sistema ERP para Optimizar la Cadena de Suministro en NDPL"**

### **Idea Principal**

- Implementar un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) basado en SAP S/4HANA en modalidad híbrida (on-premise y nube) para optimizar la gestión de inventarios, la distribución de medicamentos y la eficiencia operativa en NDPL.
- Automatizar los procesos de pedidos, facturación y gestión de inventarios, reduciendo errores manuales y mejorando la precisión en la entrega de productos farmacéuticos.
- Integrar el sistema con proveedores y clientes para mejorar la visibilidad de la cadena de suministro y reducir los tiempos de entrega.

### **Objetivos Específicos**

#### **1. Optimización de la gestión de inventarios:**

Reducir en un 20% las pérdidas por medicamentos vencidos o caducados mediante un control más eficiente del inventario.

#### **2. Mejora de la eficiencia operativa:**

Reducir los tiempos de facturación de 30 minutos a menos de 10 minutos, y los tiempos de entrega en un 15%.

#### **3. Expansión geográfica:**

Facilitar la expansión de NDPL a nuevas regiones como Punjab, manteniendo la eficiencia operativa y la calidad del servicio.

#### **4. Reducción de costos operativos:**

Disminuir los costos de almacenamiento y distribución en un 10% mediante la optimización de rutas y la gestión automatizada de inventarios.

#### **5. Mejora de la satisfacción del cliente:**

Aumentar la disponibilidad de medicamentos difíciles de adquirir y reducir los tiempos de entrega, mejorando la percepción del cliente.

## **Justificación y Beneficios para NDPL**

La implementación de un sistema ERP como SAP S/4HANA permitirá a NDPL afrontar los desafíos actuales de gestión de inventarios, expansión geográfica y eficiencia operativa. Al automatizar los procesos clave, la empresa podrá reducir errores, optimizar la cadena de suministro y mejorar la satisfacción del cliente, manteniendo su ventaja competitiva en el mercado farmacéutico indio.

## **Solución Propuesta**

### **→ Desarrollo e Integración del Sistema ERP:**

- ◆ Uso de SAP S/4HANA en modalidad híbrida (on-premise para operaciones críticas y nube para análisis y gestión de datos).
- ◆ Integración con los sistemas existentes de NDPL, incluyendo la base de datos de inventarios y los sistemas de facturación.
- ◆ Implementación de módulos específicos para la gestión de inventarios, logística, ventas y finanzas.

### **→ Automatización de Procesos Clave:**

- ◆ Automatización de pedidos y facturación, reduciendo los tiempos de procesamiento.
- ◆ Gestión automatizada de inventarios, con alertas en tiempo real para medicamentos próximos a caducar.
- ◆ Optimización de rutas de distribución mediante análisis de datos en tiempo real.

### **→ Integración con Proveedores y Clientes:**

- ◆ Uso de SAP Business Network para intercambiar datos con proveedores y clientes en tiempo real.
- ◆ Implementación de un portal de autoservicio para clientes, permitiéndoles realizar pedidos y consultar el estado de sus envíos.

### **→ Monitoreo y Mejora Continua:**

- ◆ Uso de herramientas analíticas como SAP Analytics Cloud para monitorear el rendimiento del sistema y realizar ajustes en tiempo real.
- ◆ Evaluación continua de métricas clave como tiempos de entrega, niveles de inventario y satisfacción del cliente.

## **Impacto Esperado**

- Reducción del 20% en pérdidas por medicamentos caducados.

- Disminución del 15% en tiempos de entrega.
- Aumento del 10% en la eficiencia operativa.
- Mejora en la satisfacción del cliente, con una reducción del 25% en quejas relacionadas con la disponibilidad de medicamentos.

## **Costos y Factibilidad**

### **Factibilidad**

#### **1. Alineación con los problemas actuales de NDPL:**

- La propuesta aborda directamente los desafíos de gestión de inventarios, expansión geográfica y eficiencia operativa que enfrenta NDPL.

#### **2. Análisis de costos y retorno de inversión (ROI):**

- Inversión inicial (CAPEX): USD 200,000.
- Costos operativos anuales (OPEX): USD 50,000.
- Recuperación de la inversión: Se proyecta un payback en 2-3 años, gracias a la reducción de pérdidas por medicamentos caducados y la mejora en la eficiencia operativa.

#### **3. Viabilidad técnica:**

- SAP S/4HANA es una solución robusta y modular, compatible con los sistemas existentes de NDPL.
- La modalidad híbrida (on-premise y nube) garantiza flexibilidad y escalabilidad.

#### **4. Factibilidad operativa y de implementación:**

- Fase Piloto (6 meses): Implementación en una región específica (Delhi) para validar el funcionamiento del sistema.
- Fase de Optimización (6-12 meses): Ajustes basados en retroalimentación real y expansión a otras regiones.
- Fase de Expansión (a partir del año 2): Implementación completa en todas las regiones donde opera NDPL.

### **Inversión Inicial (CAPEX)**

Etapa	Especificación	Monto Estimado (USD)
Desarrollo e integración ERP	Implementación de SAP S/4HANA y módulos específicos	120,000
Configuración inicial /	Carga de datos,	40,000

entrenamiento	configuración de módulos y entrenamiento del personal	
Infraestructura inicial	Licencias de SAP, servidores on-premise y recursos en la nube	40,000
Total Inversión inicial (CAPEX)		200,000

### Costos Operativos (OPEX) Anuales

Concepto	Especificación	Monto Estimado (USD)
Mantenimiento y soporte	Actualizaciones del sistema y soporte técnico	20,000
Hosting / Servidores	Nube (Azure, AWS) para módulos en la nube	15,000
Entrenamiento continuo	Capacitación del personal y ajustes del sistema	15,000
Total anual (OPEX)		50,000

### Análisis de Retorno (ROI)

#### Escenario Actual (sin ERP):

- Pérdidas anuales por medicamentos caducados: USD 50,000.
- Ineficiencias en la cadena de suministro: USD 30,000.
- Tiempos de entrega prolongados, afectando la satisfacción del cliente.

#### Escenario Propuesto (con ERP):

- Reducción del 20% en pérdidas por medicamentos caducados: Ahorro de USD 10,000 anuales.
- Reducción del 15% en tiempos de entrega: Ahorro de USD 15,000 anuales.
- Mejora en la eficiencia operativa: Ahorro de USD 20,000 anuales.

#### Estimación de Ahorro / Beneficio:

- Ahorro anual estimado: USD 45,000.
- Recuperación de la inversión en 2-3 años.

## **Plan de Despliegue**

### **1. Fase Piloto (6 meses):**

- Implementación del sistema en la región de Delhi.
- Entrenamiento del personal y ajustes iniciales.

### **2. Fase de Optimización (6-12 meses):**

- Expansión a Uttar Pradesh y ajustes basados en retroalimentación.
- Monitoreo de métricas clave y optimización del sistema.

### **3. Fase de Expansión (a partir del año 2):**

- Implementación completa en Punjab y otras regiones.
- Integración con proveedores y clientes mediante SAP Business Network.

## **Viabilidad**

La implementación de SAP S/4HANA en NDPL es una solución costo-efectiva que aborda los principales desafíos de la empresa. Con una inversión inicial de USD 200,000 y costos operativos anuales de USD 50,000, se espera un retorno de la inversión en 2-3 años, gracias a la reducción de pérdidas y la mejora en la eficiencia operativa.

## **Escalabilidad**

- Crecimiento del sistema:  
El sistema ERP es altamente escalable, permitiendo a NDPL expandirse a nuevas regiones sin comprometer la eficiencia operativa.
- Adaptabilidad:  
El sistema puede ajustarse a medida que NDPL crece, incorporando nuevos módulos y funcionalidades según sea necesario.

## **Flexibilidad**

- Integración con otros sistemas:  
El ERP puede integrarse con otros sistemas de NDPL, como el CRM y la base de datos de inventarios, para mejorar la visibilidad de la cadena de suministro.
- Evolución paralela:  
El sistema puede evolucionar junto con NDPL, adaptándose a nuevos desafíos y oportunidades en el mercado farmacéutico.

## **Cambios de proceso**

- Reingeniería de la cadena de suministro:  
Los procesos de pedidos, facturación y distribución se optimizarán, reduciendo errores manuales y mejorando la precisión.
- Capacitación y documentación:  
Se requerirá un plan de entrenamiento para el personal encargado de operar y mantener el sistema ERP.