

Propuesta Económica

Sistema Integrado de Agentes de Inteligencia Artificial para Tecser Laboratorios

Resumen Ejecutivo

Esta propuesta económica complementa el diagnóstico estratégico presentado, detallando la inversión necesaria para implementar el Sistema Integrado de Agentes de Inteligencia Artificial. La solución comprende cuatro agentes especializados que abordan tanto la necesidad original de automatización DIAN-SAP como las fricciones operativas críticas identificadas durante el análisis exhaustivo de procesos.

La implementación se realizará en tres fases durante un período de tres meses, con una arquitectura diseñada para minimizar la interrupción operativa mientras maximiza el impacto positivo en la organización.

1. Detalle de Costos por Agente

1.1 Agente 1: Conciliador DIAN-SAP

Inversión: \$2,000 USD

Actividad	Horas	Descripción Detallada
Descubrimiento y Diseño	15-25	Análisis exhaustivo del archivo Excel DIAN, identificación de campos clave (Folio, Prefijo, NIT emisor/receptor, IVA, retenciones, montos totales), mapeo de reglas de negocio específicas, diseño de la arquitectura de integración
Desarrollo Workflow de Agentes	20-30	Implementación de automatización para detección de archivos, desarrollo de parser inteligente para Excel con manejo de variaciones, lógica de comparación avanzada, gestión robusta de excepciones
Configuración Proxy Caddy	10-15	Instalación segura en infraestructura del cliente, configuración de certificados TLS automáticos, implementación de autenticación vía API Key, pruebas exhaustivas de seguridad

Actividad	Horas	Descripción Detallada
Integraciones API	10-15	Conexión con SAP B1 Service Layer, mapeo de endpoints (/Invoices, /PurchaseInvoices), optimización de consultas OData, validación de integridad de datos
Despliegue y Documentación	5-10	Pruebas en ambiente productivo, documentación técnica completa, capacitación inicial al equipo contable, entrega de manuales de operación

Requerimientos del Cliente:

- SAP Business One versión 9.1+ con Service Layer activo
- Usuario SAP con permisos de lectura en módulo de facturas
- Carpeta compartida para depósito de archivos DIAN
- Disponibilidad del equipo contable: 2-3 horas semanales durante implementación

1.2 Agente 2: Validador Inteligente de Inventarios

Inversión: \$3,500 USD

Actividad	Horas	Descripción Detallada
Análisis de Datos Maestros	20-25	Mapeo exhaustivo de estructura actual de datos maestros, identificación de patrones de duplicación (más del 50% detectado), análisis de flujos de recepción, documentación de nomenclaturas por cliente/proveedor
Desarrollo de Algoritmos Avanzados	25-30	Implementación de detección inteligente de duplicados usando fuzzy matching, desarrollo de sistema de correlación multi-código, algoritmos de aprendizaje de patrones, optimización para grandes volúmenes
Arquitectura de Procesamiento Nocturno	15-20	Diseño de procesamiento batch optimizado (11 PM - 6 AM), implementación de paralelización para eficiencia, gestión inteligente de recursos, sistema de recuperación ante fallos

Actividad	Horas	Descripción Detallada
Sistema de Reportería	10-15	Desarrollo de dashboards con métricas clave, sistema de alertas priorizadas por impacto, generación de tendencias semanales, recomendaciones específicas por área
Integración con Almacén	10-10	Conexión con procesos actuales de recepción, validación exhaustiva con personal de almacén, ajustes al workflow operativo, capacitación práctica a usuarios finales

Requerimientos del Cliente:

- Acceso completo a tablas de datos maestros en SAP
- Participación activa del Jefe de Inventarios: 8-10 horas
- Colaboración del equipo de almacén: 4-6 horas
- Histórico de movimientos de al menos 3 meses

1.3 Agente 3: Guardián de Costos y Producción

Inversión: \$3,000 USD

Actividad	Horas	Descripción Detallada
Mapeo del Proceso Productivo	15-20	Análisis detallado del flujo de órdenes de producción, identificación de puntos críticos de decisión, documentación de prácticas actuales de "machetazos", definición de reglas de sustitución permitidas
Diseño de Análisis por Ciclos	20-25	Implementación de procesamiento estratégico (12 PM y 6 PM), desarrollo de lógica para detección de desviaciones significativas, cálculo de impactos financieros en tiempo real, sistema de priorización por valor económico
Motor de Análisis de Costos	15-20	Algoritmos especializados para manejo de costos promedio, detección de distorsiones por manipulación de líneas, análisis predictivo de tendencias, proyecciones de impacto financiero

Actividad	Horas	Descripción Detallada
Integración con Producción	10-15	Conexión directa con órdenes de producción SAP, validación de procesos con supervisores, ajustes operativos según feedback, pruebas exhaustivas en paralelo
Generación de Insights	10-10	Desarrollo de KPIs específicos de producción, implementación de análisis causa raíz automatizado, sistema de recomendaciones accionables, reportes ejecutivos personalizados

Requerimientos del Cliente:

- Participación del Director de Producción: 6-8 horas
- Colaboración de supervisores de producción: 4-6 horas
- Acceso completo a órdenes de producción en SAP
- Definición clara de reglas de negocio y tolerancias

1.4 Agente 4: Auditor de Trazabilidad y Recuperador de Valor

Inversión: \$2,500 USD

Actividad	Horas	Descripción Detallada
Análisis del Ciclo Completo	15-20	Mapeo integral del proceso orden-factura-cobro, identificación de cuellos de botella operativos, documentación de desfases temporales (1-2 meses actuales), análisis de oportunidades de mejora
Implementación de Procesos Duales	15-20	Diseño de proceso diario (2:00 AM) para verificación de cierres, proceso semanal (domingos 3:00 AM) para análisis exhaustivo, sistema de alertas inteligentes priorizadas, lógica de escalamiento
Sistema de Compliance Automático	15-15	Desarrollo de templates para reportes INVIMA, implementación de trazabilidad completa end-to-end, documentación automática de decisiones, preparación proactiva para auditorías

Actividad	Horas	Descripción Detallada
Motor de Recuperación de Valor	10-15	Algoritmos de cuantificación económica de retrasos, identificación de valor atrapado en procesos, métricas de conversión de ciclo, análisis de impacto en capital de trabajo
Integración Financiera	10-10	Conexión con módulos contables, validación de métricas financieras, ajustes a reportes existentes, capacitación al equipo financiero

Requerimientos del Cliente:

- Colaboración del área de Calidad: 4-6 horas
- Participación del equipo de Contabilidad: 4-6 horas
- Definición de formatos requeridos para INVIMA
- Acceso a histórico de órdenes de 6 meses

2. Estructura de Inversión por Fases

Fase 1: Fundación del Sistema (Mes 1)

Inversión: \$5,500 USD

Componente	Costo USD	Alcance
Agente 1: Conciliador DIAN-SAP	\$2,000	Automatización completa del proceso de conciliación fiscal, eliminación de verificación manual de 700-800 facturas mensuales
Agente 2: Validador de Inventarios	\$3,500	Sistema inteligente de detección de duplicados, reducción del 50% de desviaciones en codificación de materiales
Total Fase 1	\$5,500	Dos agentes operativos con infraestructura base implementada

Fase 2: Protección de Rentabilidad (Mes 2)

Inversión: \$3,000 USD

Componente	Costo USD	Alcance
Agente 3: Guardián de Costos	\$3,000	Control sobre el 90% de órdenes con manipulación de líneas, prevención de distorsiones en costos
Total Fase 2	\$3,000	Tercer agente integrado al sistema

Fase 3: Cumplimiento y Aceleración (Mes 3)

Inversión: \$2,500 USD

Componente	Costo USD	Alcance
Agente 4: Auditor de Trazabilidad	\$2,500	Aceleración de cierres de 1-2 meses a días, compliance automático INVIMA
Total Fase 3	\$2,500	Sistema completo con cuatro agentes integrados

3. Modelo de Precios

3.1 Inversión en Implementación

Concepto	Monto USD
Costo total de desarrollo (4 agentes)	\$11,000
Descuento por implementación integral	10%
Inversión Total	\$9,900

3.2 Costo Mensual de Operación

Componente	Costo Mensual USD	Descripción
Infraestructura y Mantenimiento Base	\$480	Servidor dedicado de alta disponibilidad, monitoreo 24/7, actualizaciones de seguridad, respaldos automatizados en múltiples ubicaciones, gestión de microservicios
Soporte Técnico Especializado	\$340	8 horas mensuales de soporte proactivo, monitoreo individual de 4 agentes con SLA 99.5%, gestión de cambios y variables, mantenimiento preventivo y correctivo
Consumo IA - Agente 1 (DIAN)	\$60	Procesamiento de 700-800 facturas mensuales con análisis inteligente
Consumo IA - Agente 2 (Inventarios)	\$60	Análisis nocturno completo de movimientos y detección de patrones
Consumo IA - Agente 3 (Costos)	\$60	Procesamiento dual diario de órdenes con análisis de impacto
Consumo IA - Agente 4 (Auditor)	\$50	Análisis diario y semanal de trazabilidad y compliance
Total Mensual	\$1,050	Costo fijo durante toda la vigencia del contrato

Nota: El consumo de tokens de IA puede variar entre agentes según la complejidad del procesamiento, pero se compensa internamente para mantener el costo total estable. El ajuste inflacionario protege contra el encarecimiento constante de los servicios de infraestructura cloud.

4. Estructura de Pagos

Hito	Momento	Monto USD
Firma del contrato	Inicio	\$3,300
Inicio Fase 2	Mes 2	\$3,300
Inicio Fase 3	Mes 3	\$3,300
Mensualidad operativa	Mensual desde mes 1	\$1,050

5. Compromisos de Servicio

5.1 Niveles de Servicio (SLA)

Métrica	Compromiso	Penalización por Incumplimiento
Disponibilidad del Sistema	99.5% mensual	5% descuento en mensualidad por cada punto porcentual bajo el objetivo
Tiempo de Respuesta Soporte	< 4 horas hábiles	Extensión de soporte sin costo
Precisión en Procesamiento	> 98% por agente	Revisión y ajuste sin costo
Frecuencia de Actualizaciones	Mensual	Incluidas sin costo adicional

5.2 Entregables por Fase

Fase 1:

- Agentes 1 y 2 completamente operativos
- Documentación técnica detallada
- Manuales de usuario en español
- Videos de capacitación personalizados
- Sesiones de transferencia de conocimiento

Fase 2:

- Agente 3 operativo e integrado
- Reportes ejecutivos automatizados
- Integración completa con producción

Fase 3:

- Agente 4 operativo
 - Sistema completamente integrado
 - Reportes de compliance automatizados
 - Documentación final del sistema
 - Certificación de implementación
-

6. Consideraciones Importantes**6.1 Alcance Incluido**

La presente propuesta incluye:

- Desarrollo e implementación completa de los cuatro agentes
- Infraestructura dedicada y optimizada para procesamiento batch
- Integración con SAP Business One vía Service Layer
- Configuración de Proxy Caddy para seguridad
- Capacitación al personal clave de cada área (15 Horas)
- Documentación técnica y operativa completa
- Soporte post-implementación según SLA
- Actualizaciones mensuales del sistema
- Ajustes menores durante los primeros 6 meses

6.2 Requisitos Técnicos del Cliente

- SAP Business One versión 9.1 o superior con Service Layer habilitado
- Infraestructura para instalación de Proxy Caddy (VM o servidor físico)

- Conectividad estable a internet
- Accesos necesarios a SAP con permisos apropiados
- Disponibilidad del personal clave según cronograma

6.3 Exclusiones

- Modificaciones al core de SAP Business One
 - Desarrollo de funcionalidades adicionales no especificadas
 - Cambios mayores en la arquitectura base de los agentes
 - Costos de infraestructura del cliente
 - Horas de consultoría fuera del soporte incluido
-

7. Vigencia y Términos

Vigencia de la Propuesta: 30 días naturales a partir de la fecha de presentación

Forma de Pago: Transferencia bancaria internacional o medios electrónicos acordados

Moneda: Todos los precios están expresados en dólares estadounidenses (USD)

Impuestos: Los precios no incluyen impuestos locales, los cuales serán aplicados según la legislación vigente

Ajustes: Los precios están sujetos a la definición final del alcance por parte del cliente. Cualquier modificación al alcance descrito puede resultar en ajustes a la propuesta económica.

8. Próximos Pasos

Para proceder con la implementación del Sistema Integrado de Agentes de Inteligencia Artificial:

1. **Revisión y aprobación** de la presente propuesta económica
2. **Reunión de definición de alcance** para confirmar requerimientos específicos
3. **Firma del contrato de servicios** con términos acordados
4. **Reunión de kick-off** con los equipos técnicos y stakeholders clave

5. Inicio de la Fase 1 según cronograma acordado

Quedamos a su disposición para aclarar cualquier duda y ajustar los detalles necesarios para asegurar el éxito de este proyecto transformador.

Esta propuesta económica es complementaria al Diagnóstico de Situación y Propuesta de Transformación Digital presentado, formando juntos la solución integral para la optimización operativa de Tecser Laboratorios.