



Automatización Inteligente del Proceso de Importaciones

De un proceso basado en correos y seguimiento manual a un flujo inteligente con IA, trazabilidad y aprobación humana.

PLATAFORMA CENTRAL

N8N

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

SAP

HUMAN FIRST



El problema actual

Un proceso complejo gestionado con herramientas que no fueron diseñadas para ello.

+50 actividades

Por cada importación, con múltiples aprobaciones manuales.

+10 actores

Internos y externos coordinados principalmente por correo electrónico.

Información fragmentada

PDFs, Excels, imágenes y archivos SAP dispersos sin trazabilidad central.

Sin visibilidad real

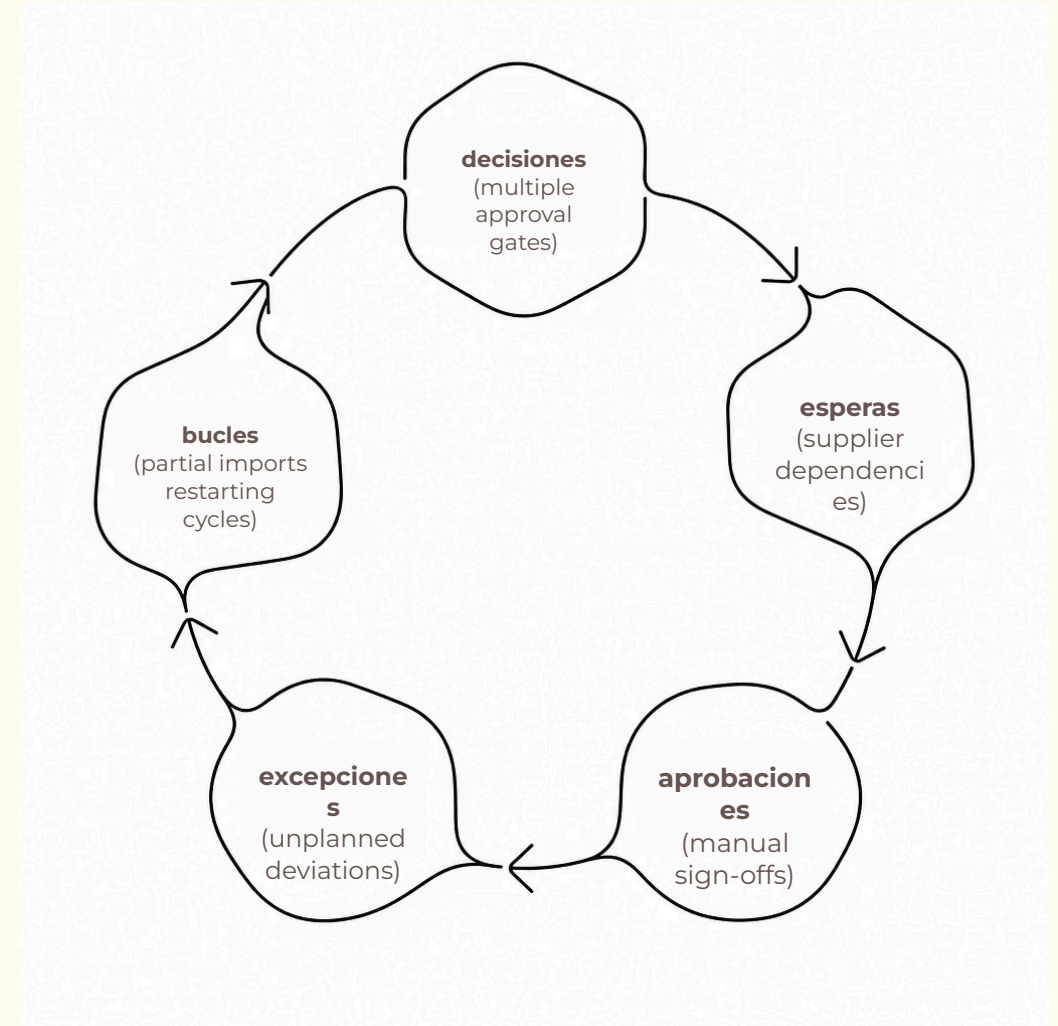
Cuando un proveedor no responde, nadie sabe dónde quedó detenido el proceso.

El reto: un proceso vivo, no lineal

Un proceso de importación no es una lista de tareas. Es un flujo dinámico con decisiones, esperas, aprobaciones, excepciones y bucles que se reactivan constantemente.

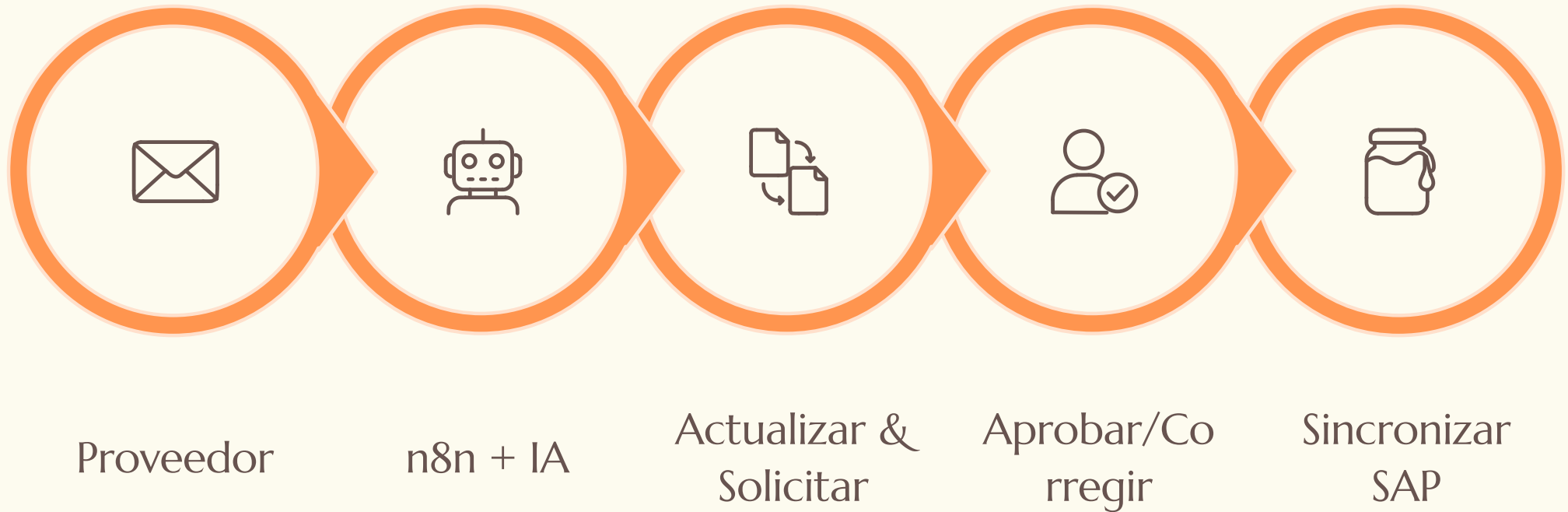
Las importaciones parciales generan nuevos ciclos dentro del mismo flujo. Medir tiempos reales por etapa es prácticamente imposible con los medios actuales.

- ❏ No es posible controlar un proceso de esta complejidad únicamente con correos electrónicos.



Nuestra propuesta

En lugar de perseguir correos... **el sistema persigue el proceso.**



Cada evento desencadena la acción correcta: la IA procesa, el humano decide, el sistema avanza.

Filosofía Human First

La IA no toma decisiones. La IA hace el trabajo repetitivo. Las personas toman las decisiones importantes.

La IA se encarga de

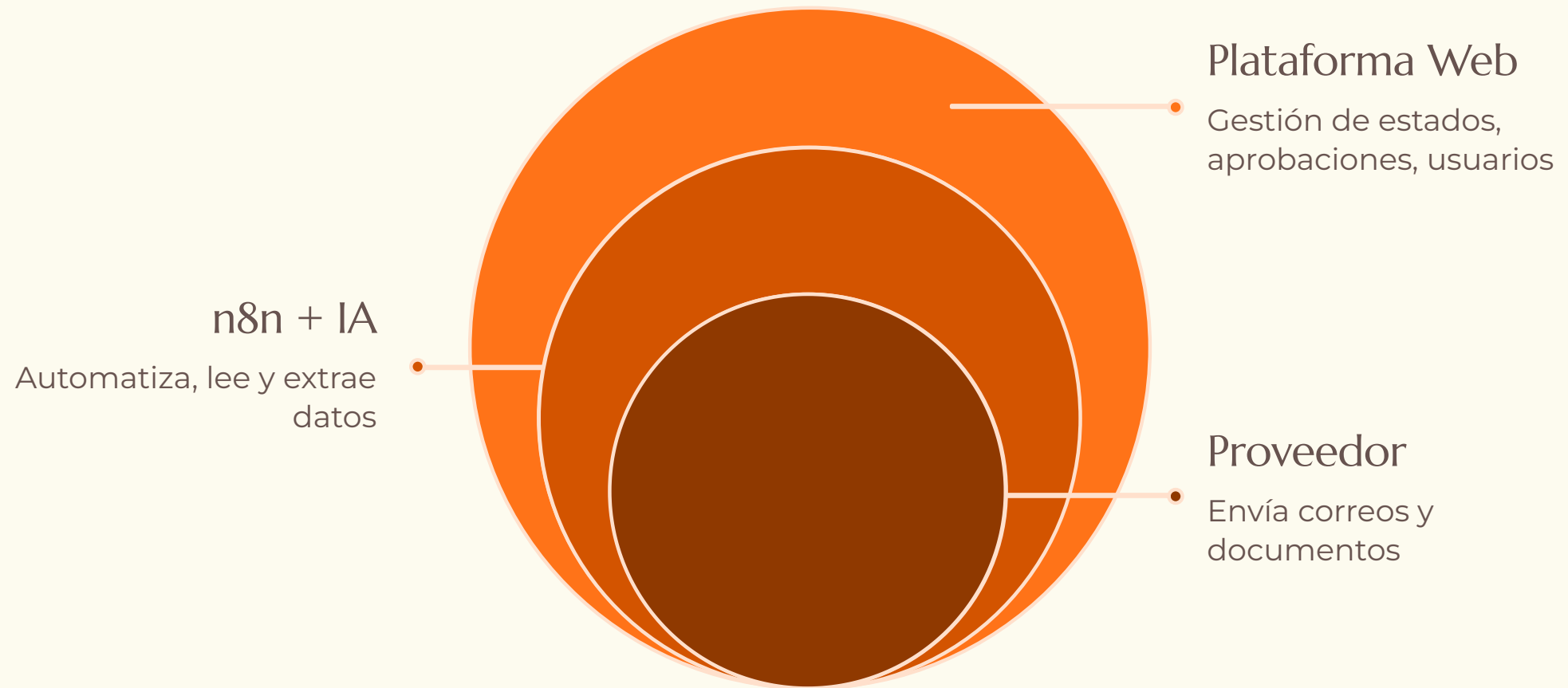
- Leer y clasificar correos entrantes
- Descargar y organizar archivos
- Extraer datos de PDFs y Excels
- Comparar documentos y detectar inconsistencias
- Enviar recordatorios y escalar vencimientos

El humano decide sobre

- Aprobar o corregir información extraída
- Autorizar pagos y embarques
- Resolver excepciones y conflictos
- Validar cierres de importación
- Gestionar relaciones con proveedores

Arquitectura General

Una plataforma central orquesta todos los componentes: desde el proveedor hasta SAP, pasando por inteligencia artificial y flujos automatizados.

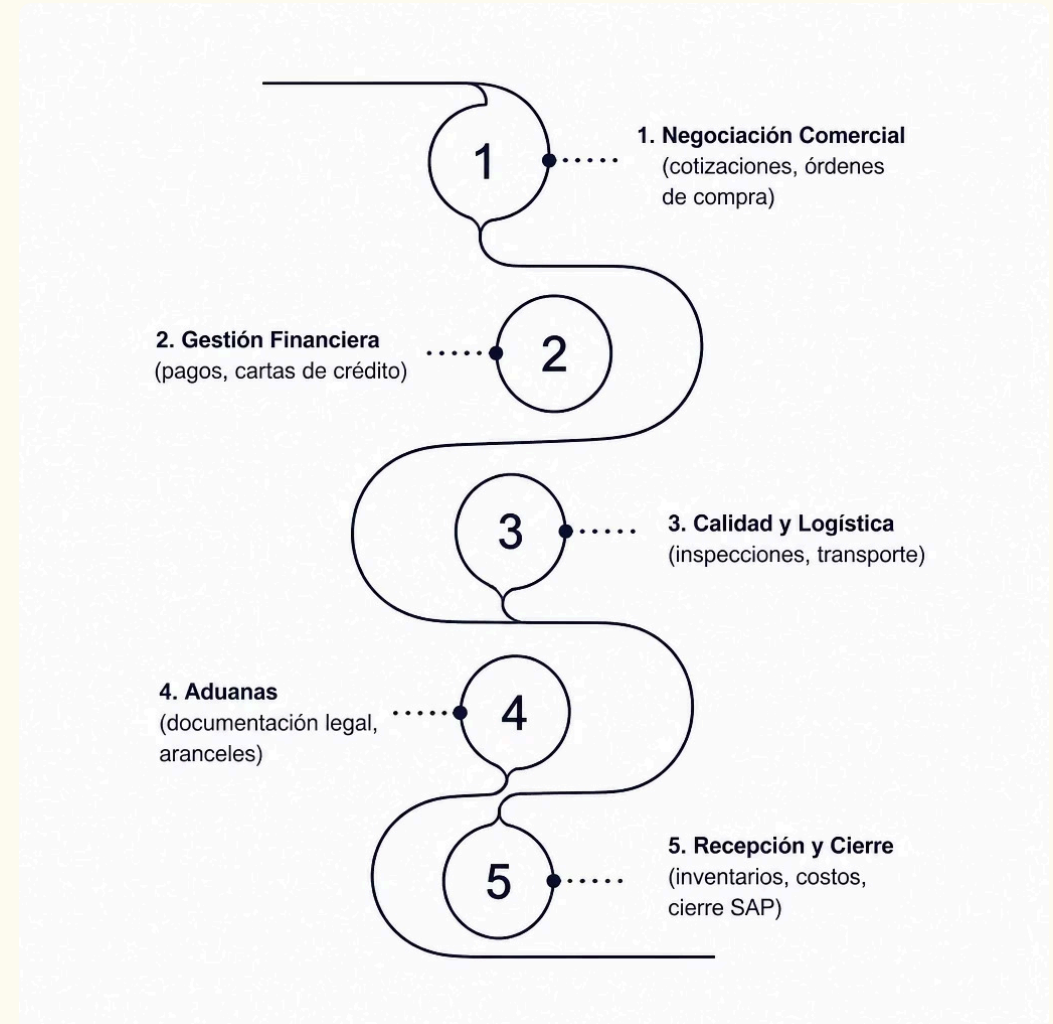


La arquitectura está diseñada para escalar: cada capa tiene una responsabilidad clara y se comunica de forma estandarizada con las demás.

Flujo completo de una importación

El proceso abarca más de **50 actividades** distribuidas en **5 macro fases**, con participación de más de **10 actores** internos y externos.

Cada fase contiene múltiples actividades, validaciones, aprobaciones y automatizaciones que el sistema gestiona de forma coordinada, incluyendo ramas condicionales y bucles por importaciones parciales.



Las 5 grandes fases

O1

Negociación Comercial

Cotizaciones, órdenes de compra y acuerdos con proveedores.

O2

Gestión Financiera

Pagos, cartas de crédito y validación de condiciones.

O3

Calidad y Logística

Inspecciones, transporte y seguimiento de embarques.

O4

Aduanas

Documentación legal, aranceles y trámites regulatorios.

O5

Recepción y Cierre

Inventarios, costos finales y cierre en SAP.

¿Dónde interviene n8n?

n8n actúa como el motor de automatización que conecta cada evento con la acción correcta, sin intervención manual.



Lee y clasifica correos

Monitorea bandejas, identifica remitentes y clasifica automáticamente cada comunicación.



Descarga y procesa archivos

Extrae PDFs, Excels e imágenes, y los envía a la IA para análisis estructurado.



Actualiza estados y genera tareas

Refleja el avance del proceso en tiempo real y crea tareas para los responsables.

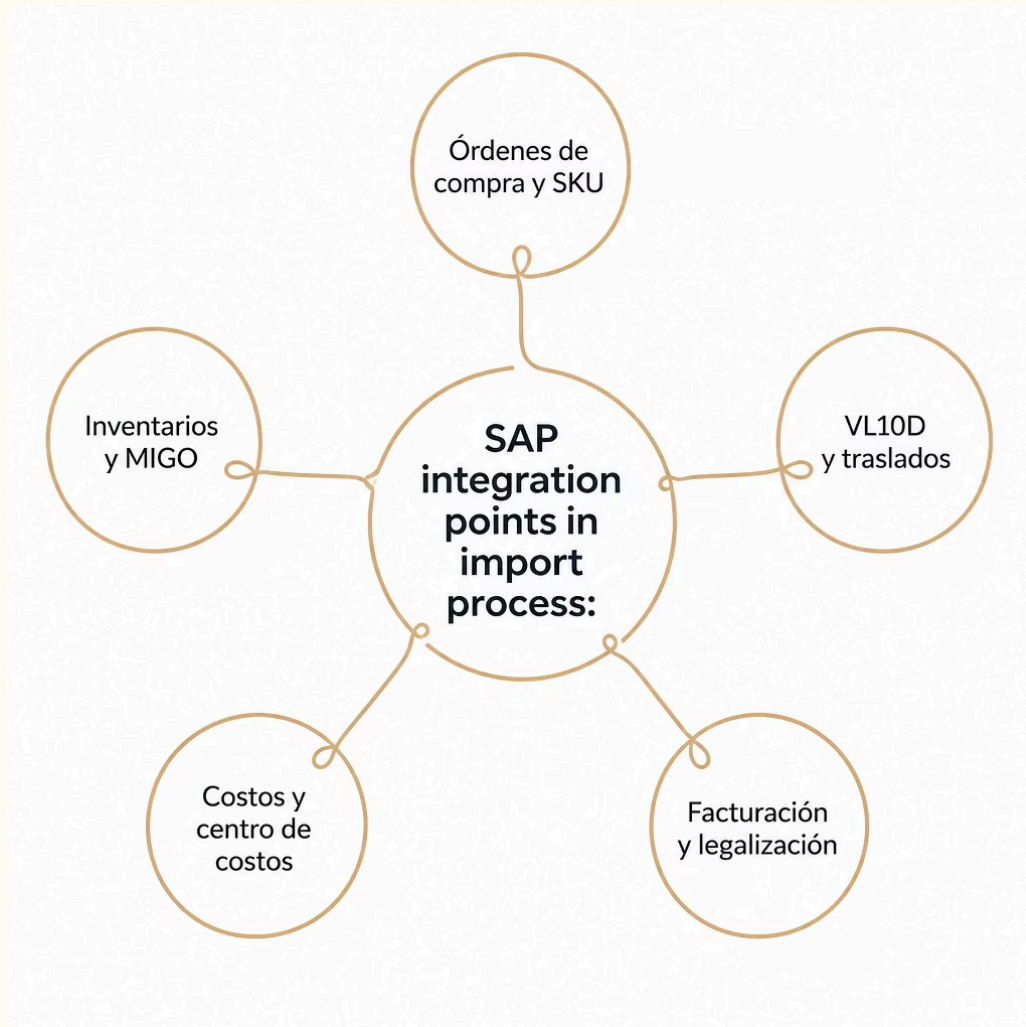


Notifica y escala vencimientos

Envía recordatorios automáticos y escala alertas cuando hay demoras críticas.

¿Dónde interviene SAP?

La plataforma **lee la información registrada en SAP** para seguir el estado del proceso de importación, evitando doble carga de datos y manteniendo una única fuente de verdad.



SAP alimenta a la plataforma con los datos clave de cada etapa del ciclo de importación:

- **Órdenes de compra y SKU** — como punto de partida del proceso
- **Inventarios, MIGO y VL10D** — durante la recepción y los traslados
- **Costos y centro de costos** — para el seguimiento financiero
- **Facturación y legalización** — al cerrar el proceso

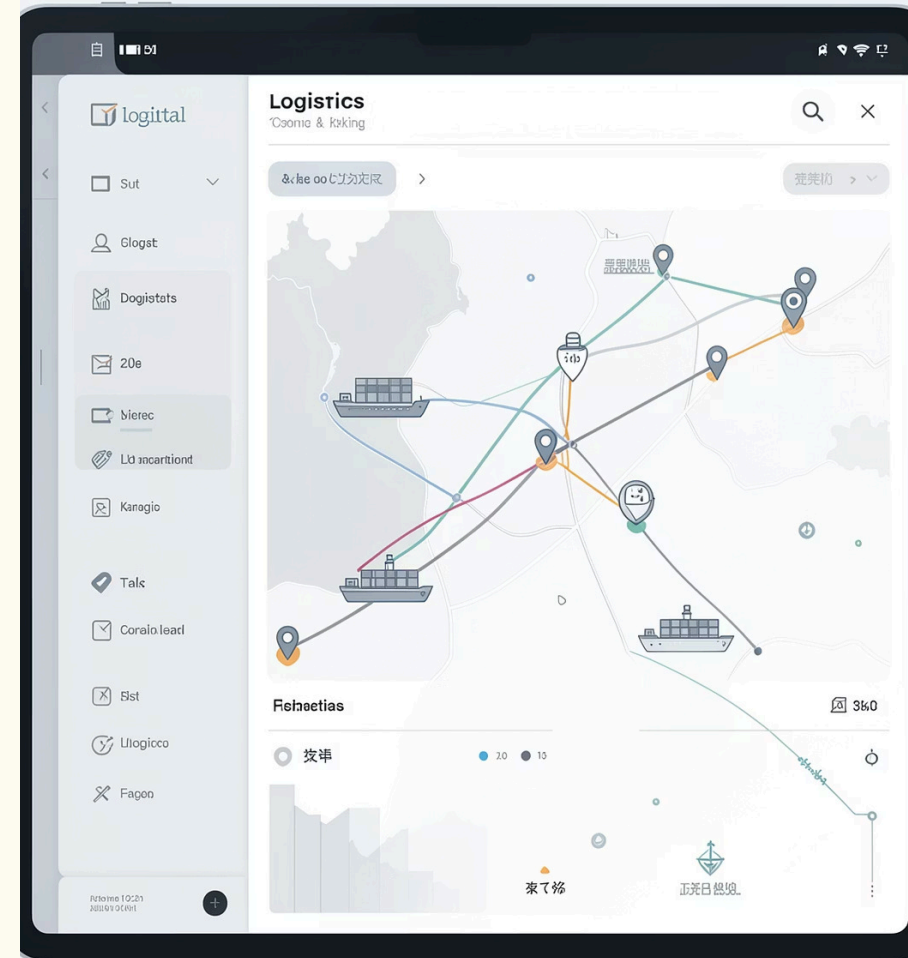
❏ La aplicación consume datos de SAP para monitorear el avance, pero no escribe ni actualiza información en SAP.

Trazabilidad en tiempo real

Nuestro sistema registra automáticamente cada hito, ofreciendo una visibilidad completa y actualizada del proceso de importación.

- ✓ Solicitud de compra enviada
- ✓ Proveedor respondió con documentos
- ✓ IA leyó el correo y extrajo datos
- ✓ Humano aprobó la información
- ✓ SAP actualizado con datos de PO
- ✓ Pago inicial realizado
- ✓ Documentación de embarque lista
- ✓ Mercancía en tránsito
- ✓ Mercancía en CEDI
- ✓ Proceso de importación cerrado

Cada evento crítico queda registrado al instante, garantizando un historial completo y auditable para cada importación.



Alertas inteligentes

No esperar a que alguien pregunte. El sistema detecta automáticamente cada desviación o cuello de botella en el proceso.



Proveedor sin responder

Detecta automáticamente si un proveedor no ha respondido en el tiempo estipulado, alertando al equipo.



Documentos faltantes

Identifica cualquier documento requerido que no ha sido recibido, acelerando su solicitud.



Inconsistencias en documentos

Compara automáticamente la factura y el packing list, señalando cualquier diferencia crítica.



SLA vencidos

Monitoriza los tiempos de servicio y alerta cuando se excede un plazo predefinido.



Pago pendiente

Notifica sobre pagos programados que no se han procesado, evitando retrasos en embarques.



TELEX pendiente

Advierte si la liberación TELEX no se ha emitido a tiempo para la entrega de mercancía.



DIM rechazada

Informa inmediatamente si una Declaración de Importación ha sido rechazada, permitiendo una acción rápida.



Mercancía detenida

Alerta si la mercancía queda retenida en aduanas o tránsito, indicando la razón y pasos a seguir.

Alertas inteligentes

No esperar a que alguien pregunte — el sistema detecta automáticamente:

Proveedor sin responder

Documentos faltantes

Diferencias entre Invoice y Packing List

SLA vencidos

Pago pendiente

TELEX pendiente

DIM rechazada

Mercancía detenida

Esto se alinea con los estados y alertas que ya definiste.

Beneficios

Nuestra solución de automatización inteligente ofrece múltiples ventajas clave que transforman la gestión de importaciones:

	<h3>Menos tiempo buscando información</h3> <p>Acceso instantáneo a todos los datos y documentos relevantes, eliminando búsquedas manuales.</p>
	<h3>Menos correos manuales</h3> <p>Automatización de comunicaciones repetitivas y recordatorios a proveedores y equipos.</p>
	<h3>Menos errores de digitación</h3> <p>Reducción drástica de errores humanos gracias a la extracción y validación automática de datos.</p>
	<h3>Trazabilidad completa</h3> <p>Visibilidad 360° del estado de cada importación, desde la orden de compra hasta la recepción.</p>
	<h3>Indicadores por etapa</h3> <p>Monitoreo del rendimiento en cada fase del proceso con métricas clave en tiempo real.</p>
	<h3>Historial de decisiones</h3> <p>Registro auditable de todas las aprobaciones y modificaciones, facilitando análisis post-mortem.</p>
	<h3>Integración con SAP</h3> <p>Actualización de con la información de los procesos de las mercancías.</p>
	<h3>IA trabajando 24/7</h3> <p>Procesamiento continuo y autónomo de tareas repetitivas, sin interrupciones ni horarios.</p>

Arquitectura Técnica

La solución se construye sobre una pila tecnológica moderna y robusta, diseñada para alta disponibilidad, escalabilidad y una integración fluida con sus sistemas existentes.



Docker

Contenerización de aplicaciones para un despliegue consistente y escalabilidad.



Laravel (PHP)

Framework robusto para la lógica de negocio y la construcción de APIs.



n8n

Orquestación de flujos de trabajo, conectando sistemas y automatizando procesos.



PostgreSQL

Base de datos relacional para el almacenamiento seguro y estructurado de datos.



Redis

Caché en memoria y cola de mensajes para optimizar el rendimiento y la respuesta.



IA

Inteligencia Artificial para el procesamiento de documentos y extracción de información.



Correo

Integración directa para la gestión automática de comunicaciones por email.



SAP

Conectividad bidireccional con su sistema SAP para una sincronización total.

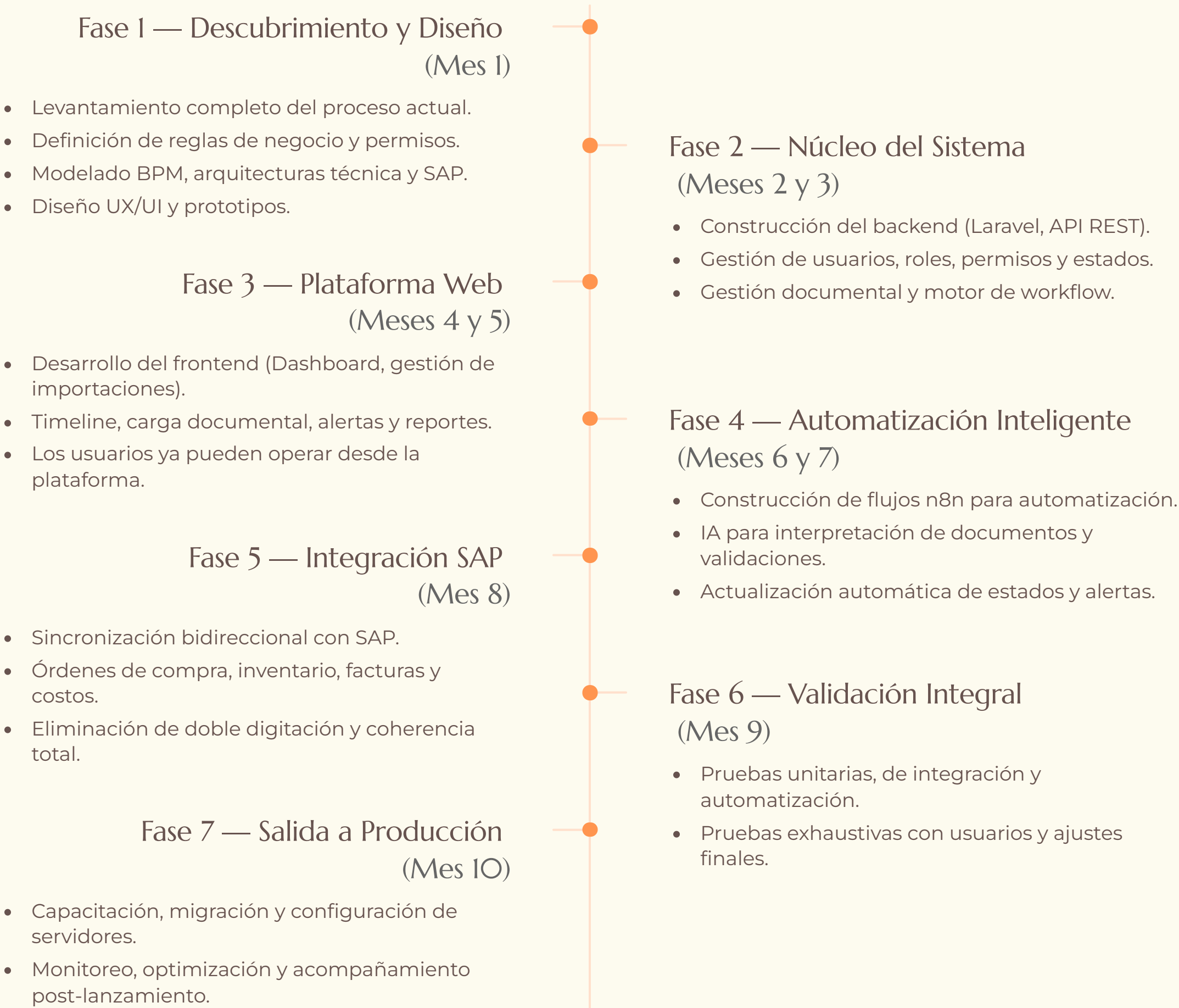


API

Interfaces de programación de aplicaciones para una integración flexible con terceros.

Roadmap: Primera Semana de Implementación

Nuestro plan de implementación se divide en fases claras para asegurar una transición fluida y maximizar el valor en cada etapa.



Este roadmap nos permite implementar la solución de forma estructurada, garantizando la calidad y la adopción progresiva en cada hito.

Inversión Requerida

Para asegurar el despliegue y la operación continua de la plataforma de automatización, hemos estructurado un modelo de costos transparente que detalla la inversión mensual y anual. La optimización de recursos y la escalabilidad son pilares fundamentales de nuestra propuesta.

Costo Operativo Mensual Estimado

Concepto	Descripción	Costo mensual
VPS Plataforma	Servidor virtual privado para Backend (Laravel) y Frontend de la aplicación.	USD 20
Base de datos y almacenamiento	Instancia de PostgreSQL, gestión de backups automáticos y almacenamiento de documentos.	USD 10
API de IA	Servicios de Inteligencia Artificial para extracción y análisis documental avanzado.	USD 30
Correos y monitoreo	Servicio SMTP para envío de correos, registro de logs y sistema de alertas en tiempo real.	USD 10
Total operativo estimado		USD 70/mes

Nota: El costo de la API de IA es variable y depende directamente del volumen de documentos procesados y la complejidad de las consultas realizadas.

Inversión Anual Proyectada

Concepto	Valor
Infraestructura (VPS, DB)	USD 360
IA (variable)	USD 360
Backups y almacenamiento	USD 120
Otros (correos, monitoreo)	USD 120
Total operativo anual	USD 840

Esta estructura de costos es competitiva y está diseñada para ofrecer el máximo valor y retorno de inversión a largo plazo.

EVENTOS RECIENTES

Proveedor envió Invoice
ABC Industries
Hoy, 09:15

IA analizó Invoice
Confianza 98%
Hoy, 09:16

Documento validado
Invoice INV-88421
Hoy, 09:17

BL cargado por Forwarder
MSC Aurora
Ayer, 18:40

Zarpe confirmado
Puerto Yantian
Ayer, 18:41

Contenedor en tránsito
MSCU1234567
Ayer, 18:42

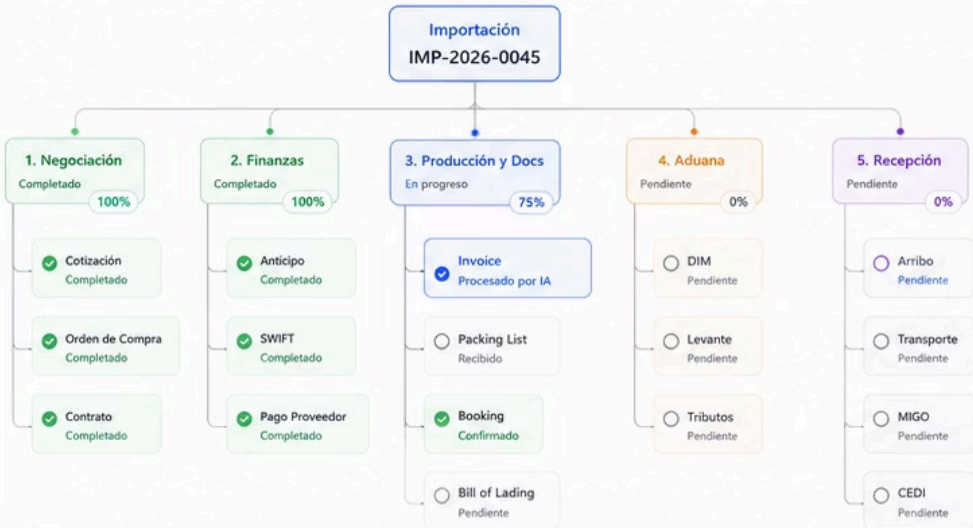
Arribo estimado
Buenaventura
18 Jul 2026

Nacionalización
Pendiente

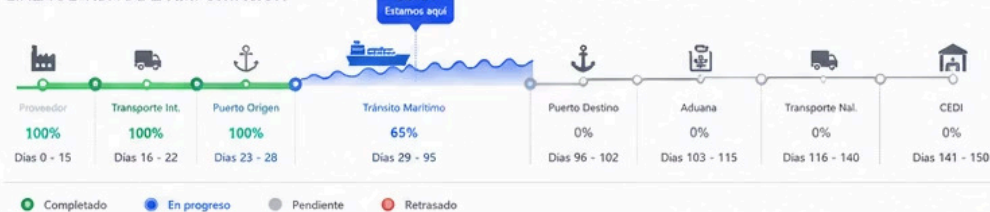
Ver todos los eventos

ÁRBOL DEL PROCESO

Vista compacta



LÍNEA DE VIDA DE LA IMPORTACIÓN



RASTREO DEL EMBARQUE



Contenedor: MSCU1234567
Buque: MSC Aurora
Naviera: MSC
ETA Buenaventura: 18 Jul 2026
Última actualización: Hoy, 08:30

Ver en mapa completo

ANÁLISIS IA

IA

Documento analizado
Invoice INV-88421.pdf

Confianza 98%

Proveedor: ABC Industries Ltd.
Orden de Compra: 450001254
Invoice No.: INV-88421
Fecha Invoice: 12 Mar 2026
Valor Total: USD 25,400.00
Peso Bruto: 3,250.00 Kg
CBM: 15.40
Incoterm: FOB Shenzhen

Validaciones

- ✓ Coincide con OC
- ✓ Coincide con Packing List
- ✓ Proveedor aprobado
- ⚠ Peso difiere 3% vs OC

Recomendación IA

Documento correcto.
Próximo paso: Esperar Bill of Lading.

Aprobar extracción

Solicitar revisión

INFORMACIÓN CLAVE

Responsable: Carol Pérez Compras
Equipo: +3
Prioridad: Media
SLA del proceso: En riesgo
Última actividad: Hace 30 min

Ver bitácora completa

Made with GAMMA



Visión Final

La automatización potencia lo humano.

El objetivo no es reemplazar a las personas. Es eliminar el trabajo repetitivo para que el equipo de importaciones pueda concentrarse en tomar decisiones estratégicas y de valor, mientras la plataforma garantiza trazabilidad, cumplimiento normativo y visibilidad de extremo a extremo en todo momento.