



---

## Proyecto: Validación Automática de CFDI Híbrida (Proveedores)

**Cliente:** Coliman

**Propuesto por:** Mauricio Favian Ascencio Montes – Smartbots

**Fecha:** Noviembre 2025

---

### 1. Objetivo General

Implementar una solución automatizada, basada en **RPA e Inteligencia Artificial**, para la **validación integral de CFDI (XML + PDF)** de proveedores, garantizando la conformidad fiscal con los lineamientos del SAT y la coherencia con los catálogos internos de Coliman (proveedores, RFC, régimen, forma de pago, claves SAT y órdenes de compra).

---

### 2. Alcance del Proyecto

#### a) Validación de CFDI de Proveedores

- Validar automáticamente CFDI recibidos contra los catálogos y reglas oficiales del SAT.
- Comparar información del XML con la base de datos de **NetSuite** (RFC, razón social, régimen fiscal, uso CFDI, método y forma de pago).
- Validar coincidencia entre las **órdenes de compra** y los productos facturados (clave SAT, descripción y monto).
- Generar **alertas automáticas, reportes y dashboard** de discrepancias.
- Consolidar toda la información validada en una base de datos central para auditoría y análisis fiscal.

#### b) Integraciones y Fuentes de Datos

- **API o archivo de intercambio con NetSuite** (catálogo de proveedores, órdenes, claves de producto).
- **Consulta directa o vía API al SAT** para validación de UUID, estatus, régimen fiscal y vigencia del comprobante.
- **Repositorio de CFDI** (carpeta compartida, correo o SFTP).

---

### 3. Propuesta Técnica

#### Módulo de Inteligencia Artificial

- Motor de **IA semántica** para interpretar el XML, detectar inconsistencias en nodos y predecir errores recurrentes (RFC inválido, clave SAT incorrecta, régimen incongruente, duplicados, etc.).
- **Aprendizaje continuo** a partir de validaciones anteriores para mejorar las reglas fiscales y operativas.

#### Módulo de Automatización RPA

Bots desarrollados con **Smartbots Framework** que:

- Detectan nuevos CFDI en carpetas, correo o portal.
- Extraen datos clave (RFC, razón social, total, IVA, método y forma de pago, UUID, clave de producto).
- Validan automáticamente la información ante el SAT.
- Cruzan los datos contra las órdenes de compra y catálogos de NetSuite.
- Generan reportes consolidados y alertas automáticas.

#### Arquitectura de la Solución

- **Backend:** Python + FastAPI (microservicio de validación).
- **Frontend:** Portal web con dashboard, filtros y KPIs (Flutter Web / Streamlit).
- **Base de datos:** PostgreSQL / SQLite.
- **Infraestructura:** En nube (AWS / GCP / Azure) o servidor local.
- **Integración:** API REST o archivos CSV/XML.

---

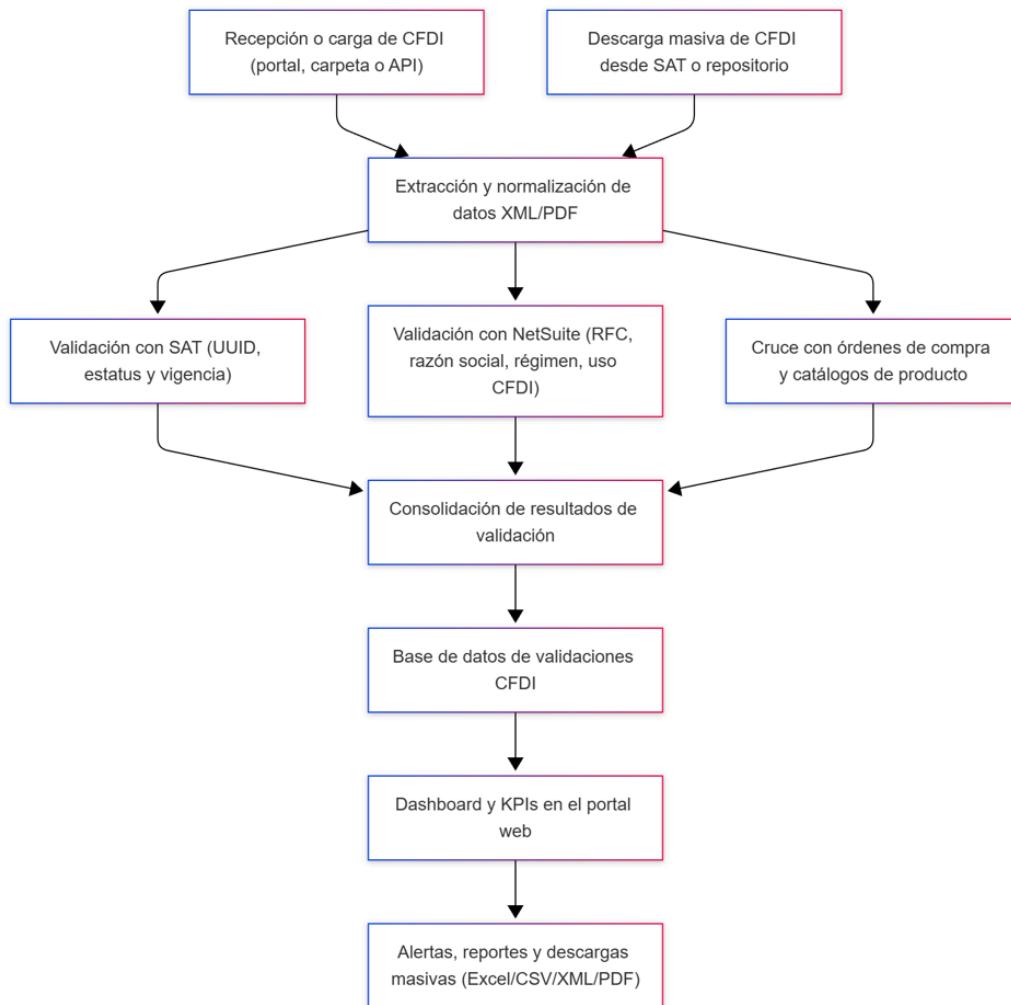
### 4. Portal Web de Validación CFDI

Se implementará un **portal híbrido de validación** con acceso por usuario y una **cuota mensual**, que incluye:

- **Dashboard principal** con KPIs base:
  - CFDI válidos, rechazados y pendientes.
  - Top proveedores con errores frecuentes.
  - Distribución de errores por tipo (RFC, clave SAT, método de pago, etc.).
- **Descargas masivas de resultados y CFDI** en formatos Excel, CSV y ZIP (XML + PDF).
- **Filtros avanzados** por periodo, proveedor y tipo de error.

- **Evidencias y trazabilidad completa** por CFDI validado.
- **Soporte y hosting incluidos** en la cuota mensual.

Este portal se convierte en el **centro operativo** para el control fiscal de proveedores, reduciendo la intervención manual y facilitando auditorías.



## 5. Flujo de Proceso (RPA + IA + Portal)

## 6. Beneficios para Coliman

- ✓ **Cumplimiento fiscal garantizado** ante auditorías SAT.
- ⌚ **Reducción del 80 %** en tiempo de validación manual de CFDI.
- 📊 **Dashboard centralizado** con indicadores de cumplimiento y errores.
- 🤖 **Automatización completa** sin alterar sistemas internos de NetSuite.

 Histórico trazable con descargas masivas y evidencias fiscales.

 Acceso en línea 24/7 mediante portal seguro con hosting incluido.

## 7. Etapas de Implementación

Fase	Actividad	Duración Estimada	Entregables
0	Sesión introductoria y análisis de proceso actual	1 semana	Revisión de flujo actual y recopilación de insumos
1	Análisis funcional y técnico (SAT + NetSuite + Portal)	2 semanas	Documento de integración, reglas de validación y definición de KPIs
2	Desarrollo del bot de validación CFDI (proveedores)	4 semanas	Bot funcional con pruebas unitarias
3	Entrenamiento y calibración IA semántica	2 semanas	Motor IA ajustado a las reglas fiscales de Coliman
4	Integración y pruebas con NetSuite / repositorio	1 semana	Flujo extremo a extremo validado
5	Desarrollo del portal web (dashboard, KPIs, descargas masivas)	3 semanas	Portal operativo, con login, KPIs base y descargas

<b>6</b>	Estabilización, documentación y capacitación	2 semanas	Manual técnico, capacitación y entrega final
----------	--	-----------	--

 **Duración total estimada: 9–10 semanas**

---

## 8. Requerimientos Técnicos

- Equipo o VM con Windows 10+ o Linux.
  - Acceso a red o carpeta donde se reciben CFDI.
  - Permisos de lectura en NetSuite o API de catálogo.
  - Conexión a internet para validación ante SAT.
  - Acceso web al portal de validación CFDI.
- 

## 9. Modelo de Servicio y Costo Estimado

Concepto	Costo	Periodicidad
Desarrollo e implementación RPA + IA + Portal Web	<b>\$ USD</b>	Único
Renta de la IA Vertex	\$USD	ANUAL
<b>Licencia Portal + Hosting + Soporte</b>	<b>\$USD</b>	Mensual
Entrenamiento y documentación técnica	<b>Incluido</b>	—

*Costos estimados sujetos a ajuste según complejidad de integración o modalidad de conexión (API o batch).*

## 10. Próximos Pasos

1. Validar con el área de sistemas el punto de conexión (NetSuite o carpeta de intercambio).
2. Confirmar catálogos de referencia (RFC, claves SAT, órdenes de compra).

3. Agendar sesión técnica con el equipo de TI.

---