**Requerimientos de Software para ContaFlow**

**Versión 1.0**

**1. Requerimientos Funcionales**

**1.1 Gestión Multiempresa y Roles**

* **RF-001**: Registro de empresas con datos básicos (NIT, razón social, dirección, sector económico).
* **RF-002**: Roles de usuario:
  + **Administrador**: Configuración de empresas, permisos y seguridad.
  + **Contador**: Creación de flujos de trabajo, conciliaciones y reportes.
  + **Auditor**: Solo lectura (visualiza datos sin modificaciones).
  + **Cliente PYME**: Acceso limitado a su dashboard y reportes.
* **RF-003**: Aislamiento de datos entre empresas (multi-tenancy).

**1.2 Dashboard Interactivo**

* **RF-004**: Visualización en tiempo real de métricas clave:
  + Conciliaciones exitosas/pendientes.
  + Discrepancias por monto y tipo.
  + Tendencias históricas (semana/mes/año).
* **RF-005**: Filtros avanzados (por fecha, banco, tipo de transacción).
* **RF-006**: Exportación de reportes en PDF, Excel y CSV.
* **RF-007**: Alertas proactivas (ej: discrepancias > $100,000 COP).

**1.3 Editor de Flujos de Trabajo (n8n integrado)**

* **RF-008**: Creación de nodos mediante interfaz drag & drop.
* **RF-009**: Tipos de nodos predefinidos:
  + **Extracción**: Bancos (Bancolombia, Davivienda), ERPs (SAP, Siigo).
  + **Transformación**: Estandarización de fechas, montos y divisas.
  + **Comparación**: Algoritmos de matching (referencia, fecha ±2 días, monto ±1%).
  + **Acción**: Envío de alertas (Slack, WhatsApp, correo).
  + **Lógica**: Condicionales (if/else), bucles.
* **RF-010**: Personalización de nodos con JavaScript/Python.

**1.4 Proceso de Conciliación Automatizada**

* **RF-011**: Extracción de datos desde:
  + **Bancos**: CSV, XML, APIs (Bancolombia, Davivienda).
  + **ERPs**: SAP, Siigo, TOTVS, archivos Excel/Google Sheets.
* **RF-012**: Transformación de datos:
  + Conversión de formatos (ej: fecha DD/MM/YYYY → ISO).
  + Filtrado de transacciones irrelevantes (comisiones menores a $10,000 COP).
* **RF-013**: Comparación inteligente:
  + Coincidencias exactas y parciales.
  + Marcado automático de discrepancias.
* **RF-014**: Manejo de discrepancias:
  + Propuestas de ajustes contables.
  + Notificaciones a usuarios designados.

**1.5 Integraciones Específicas para Colombia**

* **RF-015**: Facturación electrónica DIAN:
  + Generación de XML según Resolución 000063.
  + Validación de NIT/RUT.
* **RF-016**: Declaraciones tributarias:
  + Generación de archivos planos (Formato 220 para IVA).
  + Envío automático a la DIAN vía API.
* **RF-017**: Conexión con cámaras de comercio para validación de registros.

**1.6 Inteligencia Artificial (DeepSeek)**

* **RF-018**: Análisis predictivo:
  + Predicción de tendencias de ventas/gastos (modelos ARIMA o LSTM).
  + Detección de anomalías (transacciones sospechosas).
* **RF-019**: Chatbot integrado:
  + Respuestas a consultas en lenguaje natural (ej: "¿Cuánto fue el gasto en nómina en octubre?").
  + Generación de resúmenes ejecutivos con NLP.

**2. Requerimientos No Funcionales**

**2.1 Rendimiento y Escalabilidad**

* **RNF-001**: Soporte para 1,000 transacciones simultáneas con latencia < 2 segundos.
* **RNF-002**: Escalabilidad horizontal (Kubernetes) para manejar 500+ empresas.
* **RNF-003**: Tiempo de carga del dashboard < 3 segundos.

**2.2 Seguridad**

* **RNF-004**: Encriptación AES-256 para datos en tránsito y reposo.
* **RNF-005**: Autenticación OAuth 2.0 + MFA (Google Authenticator).
* **RNF-006**: Cumplimiento de LOPD (Ley de Protección de Datos Colombiana).
* **RNF-007**: Auditoría de logs (quién, cuándo y qué acción se realizó).

**2.3 Usabilidad**

* **RNF-008**: Interfaz intuitiva con tutoriales interactivos para nuevos usuarios.
* **RNF-009**: Soporte para dispositivos móviles (responsive design).

**2.4 Fiabilidad**

* **RNF-010**: 99.9% de uptime (SLA garantizado).
* **RNF-011**: Backup diario de bases de datos (RPO < 15 minutos).

**3. Stack Tecnológico**

**3.1 Frontend**

* **Tecnologías**:
  + React.js + TypeScript.
  + React Flow (para diseño de flujos de nodos).
  + Chart.js (gráficos interactivos).
* **Librerías**:
  + Axios (llamadas API).
  + Material-UI (diseño responsive).

**3.2 Backend**

* **Tecnologías**:
  + Node.js + NestJS (REST/GraphQL).
  + n8n (motor de automatización autohospedado en Docker).
* **Bases de datos**:
  + PostgreSQL (datos estructurados: empresas, transacciones).
  + MongoDB (configuraciones flexibles de nodos y flujos).
  + Redis (caché y colas de tareas).

**3.3 Infraestructura**

* **Cloud**: AWS (Región São Paulo con servidores dedicados en Colombia).
* **Contenedores**: Docker + Kubernetes (orquestación).
* **Monitorización**: Prometheus + Grafana (métricas en tiempo real).

**3.4 Integraciones Externas**

* **Bancos**: APIs de Bancolombia, Davivienda, Nequi.
* **DIAN**: API de facturación electrónica y validación de NIT.
* **ERP**: SAP Business One, Siigo, TOTVS.
* **Comunicación**: WhatsApp Business API, Slack API.

**4. Requerimientos de Implementación**

**4.1 Desarrollo**

* **Fase 1 (MVP)**:
  + Desarrollo del core: dashboard, editor de nodos, integración con n8n.
  + Pruebas piloto con 10 firmas contables.
* **Fase 2 (Escalado)**:
  + Integración con DIAN y bancos.
  + Implementación de IA (DeepSeek).

**4.2 Pruebas**

* **Pruebas Unitarias**: Jest (Frontend) + Mocha (Backend).
* **Pruebas de Integración**: Postman (APIs) + Selenium (UI).
* **Pruebas de Carga**: JMeter (1,000 usuarios simultáneos).

**4.3 Documentación**

* **Manual de Usuario**: Guías paso a paso para creación de flujos.
* **API Docs**: Swagger/OpenAPI para integradores externos.
* **Técnica**: Diagramas de arquitectura (C4, UML).

**5. Requerimientos Legales y Cumplimiento**

* **Certificaciones**: ISO 27001 (Seguridad de la Información).
* **Regulaciones Colombianas**:
  + Ley 1581 de 2012 (Protección de Datos).
  + Resoluciones DIAN para facturación electrónica.
* **Términos de Servicio**: Incluir cláusulas de responsabilidad por errores en datos.

**6. Plan de Mantenimiento y Soporte**

* **Actualizaciones**:
  + Parches mensuales (seguridad y mejoras menores).
  + Versiones semestrales (nuevas funcionalidades).
* **Soporte Técnico**:
  + Canal 24/7 (chat en vivo, correo, teléfono).
  + SLAs: Respuesta en < 1 hora para críticos.

**7. Presupuesto y Cronograma**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Componente** | **Costo Estimado (COP)** | **Timeline** |
| Desarrollo Frontend | $60,000,000 | Meses 1-3 |
| Desarrollo Backend | $80,000,000 | Meses 2-4 |
| Integración con APIs | $30,000,000 | Meses 4-5 |
| Infraestructura Cloud | $20,000,000/año | Mes 6 en adelante |
| Marketing y Ventas | $50,000,000 | Meses 6-12 |

**8. Riesgos Técnicos y Mitigación**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riesgo** | **Mitigación** |
| Cambios en APIs de bancos | Desarrollo de adaptadores genéricos + notificaciones tempranas |
| Fallos en comparación | Algoritmos de redundancia + revisión manual opcional |
| Ataques de seguridad | Pentesting trimestral + WAF (AWS Shield) |

**9. Entregables Finales**

* **Software**: Plataforma web ContaFlow con todos los módulos.
* **Documentación**: Manuales técnicos y de usuario.
* **Soporte**: Capacitación inicial para firmas contables.