

Documento de Historias de usuario e Historias Técnicas

*Desarrollo de una Aplicación Web con Machine Learning
para el Análisis de Estados Financieros y la Detección de
Fraude en la Empresa Ciclo Contable*
Fecha: 23/04/2025

1. Historial de Versiones

Fecha	Versión	Autor	Organización	Descripción
15/04/2025	1.0	Juan Ochoa	ESPOCH	Versión inicial del documento
17/04/2025	1.1	Juan Ochoa	ESPOCH	Correcciones de casos de uso
20/04/2025	1.2	Fredy Gavilanez	Ciclo Contable	Revisión y ajustes con base en observaciones
23/04/2025	1.3	Juan Ochoa	ESPOCH	Historias de Usuario y Técnicas

2. Información del Proyecto

Empresa / Organización	Ciclo Contable
Proyecto	Desarrollo de una Aplicación Web con Machine Learning para el Análisis de Estados Financieros y la Detección de Fraude en la Empresa Ciclo Contable
Fecha de preparación	16/04/2025
Cliente	Contadores-Audidores de la Empresa Ciclo Contable
Patrocinador principal	Ciclo Contable
Gerente / Líder de Proyecto	Juan Ochoa
Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos	Juan Ochoa

3. Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo	Departamento u Organización	Fecha	Firma
Juan Ochoa	Estudiante	ESPOCH	15/04/2025	
ING. Fredy Gavilánez	Director de Tesis	ESPOCH	15/04/2025	
ING. Natali Ochoa	Ingeniera en Contabilidad y Auditoria	Ciclo Contable	16/04/2025	

4. Escalas de Medición

Escala de prioridad:

- 1: Alto
- 2: Medio
- 3: Medio Bajo
- 4: Bajo

Escala de Valor

- **1-3: Bajo valor** (Poco impacto en la funcionalidad principal del sistema, usualmente mejoras o extras que no son críticas).
- **4-6: Valor medio** (Importante para la operación del sistema, pero no bloquea su funcionamiento si no se implementa).
- **7-8: Alto valor** (Funciones esenciales que mejoran significativamente la experiencia del usuario o la eficiencia del sistema).
- **9-10: Valor crítico** (Funcionalidades clave sin las cuales el sistema no cumpliría con sus objetivos principales).

5. Historias de Usuario

ID	US01
Historia de Usuario	Como Usuario Contador-Auditor , quiero poder subir archivos de estados financieros en formato .csv o .xlsx (hasta 10 MB) para iniciar el análisis automático.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	10 (Crítico)
Estimación	12 horas
Criterios de Aceptación	- El sistema permite seleccionar y cargar archivos .csv y .xlsx.
	- Se rechazan archivos mayores a 10 MB con mensaje de error claro.
	- Tras la carga, el sistema muestra confirmación "Carga exitosa".

ID	US02
Historia de Usuario	Como Usuario Contador-Auditor, quiero que el sistema valide la integridad y consistencia de los datos cargados, para asegurarme de que no haya errores de información.

Prioridad	1 (Alto)
Valor	9 (Crítico)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- El sistema comprueba el formato de columnas y tipos de datos.
	- Si detecta inconsistencias, muestra un informe con los errores y no procesa hasta corregirlos.
	- Si todo es válido, continúa el flujo sin intervención manual.

ID	US03
Historia de Usuario	Como Usuario Contador-Auditor, quiero que al terminar la carga, el sistema procese automáticamente los datos y los almacene para el análisis, de modo que no deba extraerlos manualmente.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	8 (Alto)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- Al confirmarse la carga válida, inicia el pipeline ETL automáticamente.
	- Los datos procesados quedan guardados en la base de datos.
	- Se notifica al usuario "Datos procesados y listos para análisis".

ID	US04
Historia de Usuario	Como Usuario Contador-Auditor, quiero que el sistema calcule indicadores clave (liquidez, rentabilidad, endeudamiento) mediante análisis vertical y horizontal.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	10 (Crítico)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- Se ejecutan cálculos de análisis vertical y horizontal sobre los datos almacenados.
	- Los resultados de cada indicador se guardan con su fecha.

	- El usuario recibe notificación al completarse el cálculo de indicadores.
--	--

ID	US05
Historia de Usuario	Como Usuario Contador-Auditor, quiero que el sistema aplique un modelo de Machine Learning entrenado para detectar posibles fraudes en los indicadores financieros.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	10 (Crítico)
Estimación	20 horas
Criterios de Aceptación	- Tras el cálculo de indicadores, el sistema invoca el modelo ML.
	- El modelo devuelve “Fraude detectado” o “Datos consistentes”.
	- Se genera una alerta si se detecta anomalía y se notifica inmediatamente al usuario.

ID	US06
Historia de Usuario	Como Usuario Contador-Auditor, quiero visualizar en un panel los resultados del análisis (indicadores, alertas, gráficos), para interpretar rápidamente la salud financiera.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	9 (Crítico)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- El dashboard muestra tablas de indicadores y gráficos de tendencia.
	- Las alertas de fraude aparecen resaltadas.
	- El panel es responsivo y accesible en desktop y móviles.

ID	US07
Historia de Usuario	Como Usuario Contador-Auditor, quiero exportar los informes de análisis y alertas en PDF y Excel, para compartirlos con otros miembros de la organización.
Prioridad	2 (Medio)
Valor	6 (Valor medio)
Estimación	12 horas
Criterios de Aceptación	- El sistema muestra botones “Exportar a PDF” y “Exportar a Excel”.
	- Los ficheros contienen indicadores, alertas y fecha de emisión.
	- La descarga se inicia en < 5 s tras la solicitud.

ID	US08
Historia de Usuario	Como Usuario Administrador, quiero crear, editar y eliminar cuentas de usuario, así como asignarles roles (Administrador o Contador-Auditor), para controlar el acceso.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	9 (Crítico)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- Existe interfaz para CRUD de usuarios y asignación de roles.
	- Solo el Administrador accede a este módulo.
	- Tras cada operación, se muestra mensaje de éxito o error.

ID	US09
Historia de Usuario	Como Usuario Administrador, quiero gestionar la base de datos de indicadores de entrenamiento (añadir, modificar, eliminar registros), para mantener actualizado el modelo ML.
Prioridad	2 (Medio)
Valor	7 (Alto)
Estimación	12 horas

Criterios de Aceptación	- El módulo permite CRUD de indicadores históricos.
	- Cada cambio se registra con usuario y timestamp.
	- El sistema valida la integridad de datos antes de aceptarlos.

ID	US10
Historia de Usuario	Como Usuario Administrador, quiero programar respaldos semanales automáticos de la base de datos, para garantizar la recuperación ante fallos.
Prioridad	3 (Medio-Bajo)
Valor	5 (Valor medio)
Estimación	8 horas
Criterios de Aceptación	- El sistema ejecuta backups semanales sin intervención.
	- Las copias quedan en la ubicación configurada.
	- Se envía notificación al Administrador tras cada respaldo.

6. Historias Técnicas

ID	TS01
Historia Técnica	Como desarrollador, quiero crear la estructura inicial del proyecto con Flask en el backend y React en el frontend, para contar con un esqueleto organizado de código.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	9 (Crítico)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- El repositorio contiene dos carpetas: /backend y /frontend.
	- Flask y React arrancan sin errores con npm start y flask run.
	- README describe pasos de instalación.

ID	TS02
Historia Técnica	Como desarrollador, quiero diseñar e implementar el esquema de base de datos en PostgreSQL para estados financieros, usuarios e indicadores.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	9 (Crítico)
Estimación	12 horas
Criterios de Aceptación	- El esquema incluye tablas users, financial_files, indicators, analysis_results.
	- Las relaciones y claves foráneas garantizan integridad referencial.
	- Scripts de creación (.sql) ejecutan sin errores

ID	TS03
Historia Técnica	Diseñar e implementar esquema de BD en PostgreSQL
Prioridad	1 (Alto)
Valor	10 (Crítico)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- Se han definido y creado las tablas principales: users, financial_files, indicators y analysis_results.
	- Las columnas utilizan tipos de datos adecuados (por ejemplo, UUID o SERIAL para IDs; TIMESTAMP para fechas; NUMERIC para montos).
	- Se incluye un diagrama ER y una breve documentación que describen el modelo de datos y las relaciones entre tablas.

ID	TS04
-----------	------

Historia Técnica	Como desarrollador, quiero crear el endpoint de carga de archivos con validación de formato y tamaño, para garantizar que solo se reciban .csv y .xlsx válidos.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	10 (Crítico)
Estimación	12 horas
Criterios de Aceptación	- Endpoint /upload acepta solo .csv y .xlsx de hasta 10 MB.
	- Errores de validación devuelven mensajes claros y status 400.
	- Archivos válidos se guardan en financial_files.

ID	TS05
Historia Técnica	Como desarrollador, quiero implementar el pipeline ETL para procesar CSV/XLSX y extraer datos en tablas normalizadas, para dejar listos los datos para el análisis automático.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	10 (Crítico)
Estimación	20 horas
Criterios de Aceptación	- El pipeline lee archivos de financial_files y extrae registros en tablas temporales.
	- Detecta y reporta filas con datos faltantes.
	- Datos limpios se insertan en indicators.

ID	TS06
Historia Técnica	Como desarrollador, quiero crear el servicio que calcule indicadores financieros (vertical y horizontal) a partir de los datos normalizados.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	10 (Crítico)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- Método calculate_indicators() recibe datos y devuelve JSON con ratios.

	- Resultados se almacenan en indicators con timestamp.
	- Tests unitarios cubren fórmulas básicas.

ID	TS07
Historia Técnica	Como desarrollador, quiero integrar el modelo de Machine Learning (exportado en formato pickle o TorchScript) para exponer un endpoint de inferencia.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	10 (Crítico)
Estimación	16 horas
Criterios de Aceptación	- Endpoint /predict-fraud recibe indicadores y devuelve { fraud: true/false }.
	- El modelo carga sin errores y responde bajo 5 s.
	- Mocks en pruebas simulan inferencia.

ID	TS08
Historia Técnica	Como desarrollador, quiero construir el dashboard en React con gráficos (usando Recharts o similar) para mostrar indicadores y alertas de forma interactiva.
Prioridad	1 (Alto)
Valor	9 (Crítico)
Estimación	20 horas
Criterios de Aceptación	- Componentes de gráfico muestran series temporales e indicadores.
	- Alertas resaltadas con colores.
	- Responsive en desktop y móvil.

ID	TS09
-----------	------

Historia Técnica	Como desarrollador, quiero implementar la funcionalidad de exportar reportes a PDF y Excel, para que los usuarios puedan obtener documentos listos para imprimir y compartir.
Prioridad	2 (Medio)
Valor	6 (Valor medio)
Estimación	12 horas
Criterios de Aceptación	- Botones “Exportar a PDF” y “Exportar a Excel” generan archivos con tablas y gráficos.
	- Descarga inicia en <15 s.
	- Los archivos incluyen cabecera con fecha y nombre de usuario.