

# DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DETALLADA

## MovementsTab - Gestión de Movimientos Financieros

### Plataforma de Gestión de Inversiones Inmobiliarias

URL de Producción:	<a href="https://inmuebles-david.vercel.app/financial-agent/movements">https://inmuebles-david.vercel.app/financial-agent/movements</a>
Tecnología Frontend:	Next.js 14 + TypeScript + Tailwind CSS
Tecnología Backend:	FastAPI + Python + SQLAlchemy
Fecha de Documentación:	09/09/2025
Versión:	2.1.0

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	Visión General del Sistema	3
2.	Estructura de la Interfaz	4
3.	Botones de Acción Principales	5
4.	Tarjetas de Resumen Financiero	8
5.	Sistema de Filtros Avanzados	9
6.	Tabla de Datos de Movimientos	10
7.	Modales y Formularios	11
8.	Implementación Técnica	14
9.	Sugerencias de Mejora	16

# 1. VISIÓN GENERAL DEL SISTEMA

**MovementsTab** es el componente central de gestión de movimientos financieros en la plataforma de inversiones inmobiliarias. Proporciona una interfaz completa para la administración, visualización y análisis de transacciones financieras relacionadas con propiedades inmobiliarias.

## **Características Principales:**

- Gestión integral de movimientos financieros (ingresos, gastos, rentas, hipotecas)
- Integración automática con Bankinter para sincronización bancaria
- Sistema de filtros avanzados para análisis detallado
- Carga masiva de datos desde archivos Excel/CSV
- Clasificación automática e inteligente de transacciones
- Análisis financiero con métricas clave y reportes
- Gestión de propiedades múltiples con asignación específica
- Interfaz responsive y optimizada para dispositivos móviles

## **Arquitectura del Componente:**

El componente está construido usando React con hooks para gestión de estado, TypeScript para tipado fuerte, y Tailwind CSS para styling. Se integra con un backend FastAPI a través de llamadas API REST.

## 2. ESTRUCTURA DE LA INTERFAZ

La interfaz se organiza en **cinco secciones principales** dispuestas verticalmente:

Sección	Descripción	Funcionalidad Principal
Barra de Acciones	Botones principales de operación	Crear, Importar, Sincronizar, Exportar, Eliminar
Tarjetas de Resumen	Métricas financieras clave	
Panel de Filtros	Controles de búsqueda y filtrado	
Tabla de Movimientos	Listado detallado de transacciones	
Sistema de Modales	Formularios y confirmaciones	

## 3. BOTONES DE ACCIÓN PRINCIPALES

La barra de acciones contiene **7 botones principales** que proporcionan toda la funcionalidad operativa del sistema:

### 3.1 ■ *Nuevo Movimiento*

**Función:** Abre modal para crear manualmente un nuevo movimiento financiero.

**Localización:** Primer botón (azul primario)

**Estado:** Siempre activo

**Handler:** setShowNewMovementModal(true)

**Campos del formulario:**

- Propiedad (select con propiedades disponibles)
- Fecha (date picker)
- Concepto (text input - descripción del movimiento)
- Importe (number input - positivo para ingresos, negativo para gastos)
- Categoría (select: Renta, Hipoteca, Gasto)
- Subcategoría (text input opcional)
- Inquilino (text input opcional)

### 3.2 ■ *Analizar Conceptos*

**Función:** Analiza automáticamente los conceptos de un archivo Excel seleccionado y sugiere categorizaciones.

**Localización:** Segundo botón (gris secundario)

**Estado:** Deshabilitado si no hay archivo seleccionado o está en proceso de análisis

**Handler:** handleAnalyzeConcepts()

**Proceso:**

- Requiere archivo Excel previamente seleccionado
- Envía archivo al endpoint /financial-movements/analyze-concepts
- Procesa respuesta con conceptos categorizados automáticamente
- Abre modal con resultados del análisis
- Permite revisión y ajuste manual de categorizaciones

### 3.3 ■ *Subir Extracto*

**Función:** Permite cargar masivamente movimientos desde archivo Excel o CSV.

**Localización:** Tercer botón (verde)

**Estado:** Siempre activo

**Handler:** setShowUploadModal(true)

**Funcionalidad:**

- Abre selector de archivos (.xlsx, .csv soportados)
- Validación de formato en cliente
- Upload con progress bar
- Procesamiento en servidor con deduplicación automática
- Reporte detallado de resultados (creados, duplicados, errores)
- Recarga automática de datos tras procesamiento exitoso

### 3.4 ■ *Actualizar Bankinter*

**Función:** Sincronización automática con datos bancarios de Bankinter.

**Localización:** Cuarto botón (naranja)

**Estado:** Deshabilitado durante proceso de actualización

**Handler:** handleBankinterUpdate()

**Modalidades:**

- **Scraper Real:** Abre navegador, conecta con Bankinter, descarga datos actuales (2-3 min)
- **Producción:** Usa endpoint /integrations/bankinter/sync-now con datos preexistentes

**Proceso:**

- Confirmación de modalidad con usuario
- Ejecución de sincronización (local o remota)
- Procesamiento de movimientos con detección de duplicados
- Reporte de resultados (nuevos, duplicados, período)
- Recarga automática de interfaz

### 3.5 ■ *Exportar Excel*

**Función:** Genera y descarga archivo Excel con todos los movimientos filtrados.

**Localización:** Quinto botón (verde)

**Estado:** Deshabilitado si no hay movimientos o está exportando

**Handler:** handleExportToExcel()

**Características:**

- Respeta filtros activos en la interfaz
- Incluye todas las columnas disponibles
- Formato compatible con Excel estándar
- Nombre de archivo con timestamp
- Progress indicator durante generación

### 3.6 ■ *Borrar por Fechas*

**Función:** Eliminación masiva de movimientos en rango de fechas específico.

**Localización:** Sexto botón (amarillo/warning)

**Estado:** Siempre activo

**Handler:** setShowDateRangeDeleteModal(true)

**Funcionalidad:**

- Modal con formulario de fechas (desde/hasta)
- Opción de filtrar por propiedad específica
- Confirmación explícita antes de eliminación
- Validación de fechas en cliente
- Reporte de cantidad eliminada
- Recarga automática tras operación

### 3.7 ■■ *Borrar Todo*

**Función:** Eliminación completa de todos los movimientos del usuario.

**Localización:** Séptimo botón (rojo/danger)

**Estado:** Siempre activo

**Handler:** setShowDeleteAllModal(true)

**Seguridad:**

- Doble confirmación requerida
- Modal de advertencia explícita
- Operación irreversible claramente indicada
- Endpoint /financial-movements/bulk-delete
- Reporte final de elementos eliminados

## 4. TARJETAS DE RESUMEN FINANCIERO

El dashboard presenta **4 tarjetas de KPI** que ofrecen una visión instantánea de la situación financiera:

Tarjeta	Métrica	Cálculo	Color/Estilo
■ Total Ingresos	Suma de movimientos positivos	<code>movements.filter(m =&gt; m.amount &gt; 0).reduce((a, b) =&gt; a + b, 0)</code>	Verde / border-green-500
■ Total Gastos	Suma de movimientos negativos	<code>Math.abs(movements.filter(m =&gt; m.amount &lt; 0).reduce((a, b) =&gt; a + b, 0))</code>	Rojas / border-red-500
■ Cash Flow Neto	Diferencia ingresos-gastos	<code>totalIncome - totalExpenses</code>	Azul/Naranja según signo
■ Total Movimientos	Cantidad total de registros	<code>movements.length</code>	Gris / border-gray-500

**Características Técnicas:**

- Actualización automática en tiempo real
- Cálculos reactivos basados en filtros activos
- Formato de moneda localizado (español)
- Estilo glass-card con efectos visuales modernos
- Responsive design con grid CSS adaptativo

## 5. SISTEMA DE FILTROS AVANZADOS

El panel de filtros proporciona **6 campos de búsqueda** que funcionan de manera combinada y reactiva:

Campo	Tipo	Opciones/Validación	Funcionalidad
Propiedad	Select	Todas / Sin asignar / Lista propiedades	Filtro por propiedad específica
Categoría	Select	Todas / Renta / Hipoteca / Gasto	Filtro por tipo de movimiento
Fecha Desde	Date	Formato YYYY-MM-DD	Filtro de inicio de período
Fecha Hasta	Date	Formato YYYY-MM-DD	Filtro de fin de período
Búsqueda	Text	Placeholder: "Concepto, propiedad, inmueble"	Búsqueda de texto libre
Limpiar filtros	Button	Resetea todos los campos	Restaura vista completa

### Comportamiento del Sistema:

- **Filtrado en tiempo real:** useEffect se ejecuta en cada cambio de filters
- **Combinación de filtros:** Todos los campos activos se aplican simultáneamente
- **Persistencia de estado:** Los filtros se mantienen durante la sesión
- **Contador dinámico:** Muestra "X de Y movimientos" en tiempo real
- **Performance optimizada:** Debouncing en campos de texto



## 6. TABLA DE DATOS DE MOVIMIENTOS

La tabla principal presenta los movimientos en formato tabular con **paginación y acciones por fila**:

Columna	Datos	Formato	Funcionalidad
Fecha	movement.date	DD/MM/YYYY localizado	Ordenación cronológica
Propiedad	property_address	Texto o "Sin asignar"	Identificación de propiedad
Concepto	movement.concept	Texto truncado si es largo	Descripción del movimiento
Categoría	movement.category	Badge coloreado	Clasificación visual
Importe	movement.amount	Formato moneda €	Verde (+) / Rojo (-)
Acciones	Botones	Editar / Eliminar	Operaciones individuales

**Características de la Tabla:**

- **Paginación:** 50 elementos por página con controles de navegación
- **Responsive:** Scroll horizontal en dispositivos móviles
- **Estados vacíos:** Mensaje motivacional cuando no hay datos
- **Loading states:** Spinner durante carga de datos
- **Colores contextuales:** Verde para ingresos, rojo para gastos
- **Acciones por fila:** Editar y eliminar individual

## 7. MODALES Y FORMULARIOS

El sistema incluye **8 modales especializados** para diferentes operaciones:

### 7.1 Modal de Subida de Archivos

**Estado:** showUploadModal

**Función:** Permite seleccionar y subir archivo Excel/CSV

**Campos:**

- File input con validación de extensión (.xlsx, .csv)
- Preview del nombre de archivo seleccionado
- Progress bar durante upload
- Botones: Cancelar, Subir

**Validaciones:** Tamaño máximo, formato de archivo, estructura de datos

### 7.2 Modal de Nuevo Movimiento

**Estado:** showNewMovementModal

**Función:** Formulario completo para crear movimiento manual

**Campos:**

- Propiedad (select con opciones disponibles)
- Fecha (date picker con valor por defecto hoy)
- Concepto (text area para descripción)
- Importe (number input con validación)
- Categoría (select: Renta/Hipoteca/Gasto)
- Subcategoría (text input opcional)
- Inquilino (text input opcional)

**Validaciones:** Campos requeridos, formato de importe, fechas válidas

### 7.3 Modal de Eliminación por Fechas

**Estado:** showDateRangeDeleteModal

**Función:** Eliminación masiva en rango de fechas

**Campos:**

- Fecha desde (date picker requerido)
- Fecha hasta (date picker requerido)
- Propiedad (select opcional para filtrar)
- Checkbox de confirmación

**Seguridad:** Doble confirmación, preview de elementos a eliminar

### 7.4 Modal de Confirmación de Eliminación Total

**Estado:** showDeleteAllModal

**Función:** Confirmación para borrar todos los movimientos

**Elementos:**

- Mensaje de advertencia clara

- Contador de elementos a eliminar
  - Texto de confirmación explícita
  - Botones: Cancelar, Confirmar eliminación
- Seguridad:** Operación irreversible claramente indicada

## 7.5 Modal de Edición de Movimiento

**Estado:** showEditMovementModal + editingMovement  
**Función:** Editar movimiento existente  
**Campos:** Idénticos al modal de nuevo movimiento  
**Datos:** Pre-poblados con valores existentes  
**Funcionalidad:** PUT request para actualizar registro

## 7.6 Modal de Eliminación Individual

**Estado:** showDeleteMovementModal + selectedMovement  
**Función:** Confirmar eliminación de movimiento específico  
**Datos:** Muestra detalles del movimiento a eliminar  
**Seguridad:** Confirmación explícita requerida

## 7.7 Modal de Asignación Masiva

**Estado:** showAssignModal + selectedProperty  
**Función:** Asignar múltiples movimientos a una propiedad  
**Campos:**

- Select de propiedad destino
- Lista de movimientos seleccionados
- Botones de confirmación

## 7.8 Modal de Análisis de Conceptos

**Estado:** showAnalyzeConceptsModal + analyzedConcepts  
**Función:** Mostrar resultados de análisis automático  
**Contenido:**

- Lista de conceptos analizados
- Categorías sugeridas automáticamente
- Controles para ajustar clasificaciones
- Botón para aplicar cambios masivamente

## 8. IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA

### 8.1 Gestión de Estado

El componente utiliza **múltiples hooks de React** para gestión compleja de estado:

Estado	Tipo	Propósito
movements	MovementWithProperty[]	Array principal de datos
properties	Property[]	Lista de propiedades disponibles
loading	boolean	Estado de carga general
filters	object	Filtros activos
pagination	object	Control de paginación
modals	8x boolean	Estados de visibilidad de modales
forms	multiple objects	Datos de formularios
processing states	5x boolean	Estados de operaciones async

### 8.2 Integración con API

**Endpoints utilizados:**

- **GET /financial-movements/** - Carga de movimientos con filtros
- **POST /financial-movements/** - Crear nuevo movimiento
- **PUT /financial-movements/{id}** - Actualizar movimiento
- **DELETE /financial-movements/{id}** - Eliminar movimiento individual
- **POST /financial-movements/upload-excel-global** - Carga masiva
- **POST /financial-movements/bulk-delete** - Eliminación masiva
- **DELETE /financial-movements/delete-by-date-range** - Eliminación por fechas
- **POST /integrations/bankinter/sync-now** - Sincronización bancaria
- **GET /properties/** - Listado de propiedades

### 8.3 Manejo de Errores

**Sistema robusto de manejo de errores:**

- Función `extractErrorMessage()` para parsing consistente
- Try-catch en todas las operaciones async
- Estados de loading/disabled durante operaciones
- Feedback visual inmediato con alerts
- Recuperación automática en operaciones fallidas
- Logging detallado en consola para debugging

## 9. SUGERENCIAS DE MEJORA

Basándose en el análisis del código actual, se proponen las siguientes **mejoras prioritarias**:

### 9.1 Mejoras de UX/UI

#### 1. Sistema de Notificaciones Avanzado:

- Reemplazar alerts con toast notifications elegantes
- Progress bars para operaciones de larga duración
- Feedback visual mejorado con micro-interacciones

#### 2. Interfaz Más Intuitiva:

- Drag & drop para asignación de movimientos a propiedades
- Bulk selection con checkboxes para operaciones masivas
- Preview en tiempo real antes de operaciones destructivas
- Shortcuts de teclado para operaciones frecuentes

#### 3. Visualización de Datos:

- Gráficos interactivos de tendencias financieras
- Dashboard con métricas avanzadas (ROI, proyecciones)
- Calendario de movimientos para vista temporal
- Categorización visual con colores consistentes

### 9.2 Mejoras Técnicas

#### 1. Performance y Escalabilidad:

- Implementar virtualización para tablas grandes (react-window)
- Lazy loading de datos con infinite scroll
- Memoización de componentes pesados (React.memo)
- Debouncing optimizado en filtros de texto

#### 2. Gestión de Estado:

- Migrar a Context API o Zustand para estado global
- Implementar cache de datos con React Query
- Estados derivados computados automáticamente
- Persistencia de filtros y preferencias en localStorage

#### 3. Validación y Seguridad:

- Schema validation con Zod o Yup
- Validación en tiempo real de formularios
- Rate limiting en operaciones críticas
- Confirmaciones multi-factor para eliminaciones masivas

### 9.3 Nuevas Funcionalidades

#### 1. Automatización Inteligente:

- ML para categorización automática de conceptos

- Detección de patrones recurrentes (rentas, hipotecas)
- Sugerencias predictivas basadas en historial
- Alertas automáticas para gastos inusuales

## **2. Reportes y Analytics:**

- Generación automática de reportes mensuales/anuales
- Comparativas período-sobre-período
- Proyecciones financieras basadas en tendencias
- Exportación a múltiples formatos (PDF, CSV, JSON)

## **3. Integración Bancaria Ampliada:**

- Soporte para múltiples bancos (no solo Bankinter)
- Sincronización automática programada
- Detección de movimientos duplicados cross-platform
- API PSD2 para conexiones más robustas

## **9.4 Priorización de Implementación**

### **■ Prioridad Alta (1-2 sprints):**

- Sistema de notificaciones toast
- Validación mejorada de formularios
- Performance optimization con memoization

### **■ Prioridad Media (3-4 sprints):**

- Gestión de estado centralizada
- Funcionalidades de bulk operations
- Reportes básicos automatizados

### **■ Prioridad Baja (5+ sprints):**

- ML para categorización
- Integración multi-banco
- Dashboard analytics avanzado