

# Plan de Pruebas Unitarias

Sistema Kairos Mix

Tienda de frutos secos “Kairos de Dios”

**Proyecto:** Kairos Mix  
**Codigo ECS:** PP  
**Version:** 1.0.0  
**Fecha:** 14 de enero de 2026  
**ID Proyecto:** 27837\_G6\_ADS

## Equipo de Desarrollo:

Caetano Flores  
Jordan Guaman  
Anthony Morales  
Leonardo Narvaez

Enero 2026

# Índice

<b>1. Introduccion</b>	<b>2</b>
1.1. Proposito . . . . .	2
1.2. Alcance . . . . .	2
1.3. Documentos de Referencia . . . . .	2
<b>2. Objetivos de las Pruebas Unitarias</b>	<b>2</b>
2.1. Objetivo General . . . . .	2
2.2. Objetivos Especificos . . . . .	2
2.3. Criterios de Exito . . . . .	2
<b>3. Estrategia de Pruebas Unitarias</b>	<b>3</b>
3.1. Tipo de Prueba . . . . .	3
3.2. Enfoque . . . . .	3
3.3. Herramientas . . . . .	3
3.4. Responsables . . . . .	3
<b>4. Casos de Prueba Unitarios</b>	<b>3</b>
4.1. Modulo: ProductoController . . . . .	3
4.2. Modulo: NutricionalService (Componente Critico) . . . . .	3
4.3. Modulo: PedidoController . . . . .	4
4.4. Modulo: LogObserver . . . . .	4
<b>5. Criterios de Aceptacion</b>	<b>4</b>
5.1. Criterios de Entrada . . . . .	4
5.2. Criterios de Salida . . . . .	4
<b>6. Conclusiones</b>	<b>4</b>

## 1. Introducción

### 1.1. Propósito

El presente documento define el plan de pruebas unitarias del sistema Kairos Mix, un aplicativo web desarrollado para gestionar ventas, inventario y pedidos de la tienda de frutos secos “Kairos de Dios”, cuyo principal diferenciador es el cálculo nutricional automático de mezclas personalizadas.

### 1.2. Alcance

Este plan se limita **exclusivamente** a la validación de componentes individuales del sistema mediante **pruebas unitarias**. No se contemplan pruebas de integración, sistema ni aceptación. El enfoque es verificar que cada módulo funcione de forma correcta e independiente, validando la lógica interna sin considerar la interacción con otros componentes.

### 1.3. Documentos de Referencia

- SRS - Especificación de Requisitos de Software
- DCD - Diagrama de Clases de Diseño
- ECU - Especificación de Casos de Uso

## 2. Objetivos de las Pruebas Unitarias

### 2.1. Objetivo General

Verificar el correcto funcionamiento de los componentes individuales del sistema Kairos Mix, validando la lógica interna de cada módulo de forma aislada.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Validar la lógica de negocio de los controladores principales
- Garantizar la precisión del componente crítico NutricionalService
- Comprobar la correcta gestión de datos en operaciones CRUD
- Verificar el funcionamiento del patrón Observer a nivel de componente

### 2.3. Criterios de Exito

- Cobertura de código igual o superior al 80 %
- Todos los casos de prueba unitarios ejecutados exitosamente
- Ausencia de defectos críticos en componentes evaluados

### 3. Estrategia de Pruebas Unitarias

#### 3.1. Tipo de Prueba

**Pruebas Unitarias**

#### 3.2. Enfoque

Cada módulo del sistema será probado de manera completamente aislada, utilizando datos controlados y simulando dependencias externas mediante mocks y stubs. No se realizarán pruebas de integración entre módulos ni pruebas end-to-end.

#### 3.3. Herramientas

- Backend: Node.js con Jest y Mocha
- Simulación de dependencias: Mocks y Stubs

#### 3.4. Responsables

Cada desarrollador es responsable de implementar y ejecutar las pruebas unitarias de los módulos que desarrolló.

### 4. Casos de Prueba Unitarios

#### 4.1. Modulo: ProductoController

ID	Descripción	Resultado Esperado
TC-PR-U01	Crear producto con datos válidos	Producto creado correctamente
TC-PR-U02	Validar campos obligatorios	Error de validación
TC-PR-U03	Actualizar precio de producto	Precio actualizado
TC-PR-U04	Eliminar producto existente	Producto eliminado
TC-PR-U05	Consultar stock	Stock devuelto correctamente

Cuadro 1: Casos de prueba unitarios - ProductoController

#### 4.2. Modulo: NutricionalService (Componente Crítico)

ID	Descripción	Resultado Esperado
TC-NS-U01	Calcular calorías totales	Resultado exacto
TC-NS-U02	Calcular proteínas ponderadas	Valor correcto
TC-NS-U03	Calcular precio total	Cálculo correcto

TC-NS-U04	Validar suma de porcentajes	Error si suma $\neq 100\%$
TC-NS-U05	Precisión decimal	Dos decimales exactos

Cuadro 2: Casos de prueba unitarios - NutricionalService

### 4.3. Modulo: PedidoController

ID	Descripcion	Resultado Esperado
TC-PE-U01	Crear pedido	Estado inicial correcto
TC-PE-U02	Cambiar estado válido	Transición exitosa
TC-PE-U03	Cambiar estado inválido	Error de validación
TC-PE-U04	Calcular total	Total correcto

Cuadro 3: Casos de prueba unitarios - PedidoController

### 4.4. Modulo: LogObserver

ID	Descripcion	Resultado Esperado
TC-LO-U01	Registrar creación	Log generado
TC-LO-U02	Registrar cambio de estado	Log con valores correctos
TC-LO-U03	Validar formato del log	Estructura JSON válida

Cuadro 4: Casos de prueba unitarios - LogObserver

## 5. Criterios de Aceptacion

### 5.1. Criterios de Entrada

- Código fuente disponible
- Módulos implementados
- Herramientas de pruebas configuradas

### 5.2. Criterios de Salida

- Casos de prueba unitarios ejecutados correctamente
- Cobertura de código alcanzada
- Defectos críticos corregidos

## 6. Conclusiones

El plan de pruebas unitarias permitió validar de forma efectiva la correcta implementación de los componentes individuales del sistema Kairos Mix. Los resultados obtenidos

aseguran que la lógica de negocio, en especial el cálculo nutricional, cumple con los requisitos definidos a nivel de unidad.

**Nota:** Este documento cubre únicamente pruebas unitarias. No se han realizado ni están contempladas pruebas de integración, sistema o aceptación en esta fase del proyecto.

---

Caetano Flores  
Lider de Pruebas

---

Jordan Guaman  
Tester Backend

---

Anthony Morales  
Tester Backend

---

Leonardo Narvaez  
Tester Backend