

# **REPORTE FINAL**

**API WEB – FOOTBALL FIELD - KINAL**

**Proyecto Final 2025**

**H.E - Software Development**

**Centro Educativo Técnico Laboral KINAL**

**IN6BM – 2025**

**Anthony Josue Escobar Ponce – 2020229**

**Aníbal Guillermo Herrera Ortiz – 2020324**

### **PLANIFICACIÓN SCRUM TEAM:**

Ambos integrantes formaremos parte del equipo de desarrollo, colaborando activamente en la construcción de la aplicación. ROLES PRINCIPALES:

#### **Anthony Escobar:**

Product Owner, guiando la visión del producto y priorizando el backlog.

Scrum Master, quien facilitará las ceremonias SCRUM y ayudará a resolver obstáculos.

#### **Aníbal Herrera:**

Desarrollador Principal, Desarrollador principal de Frontend de nuestra API web y developer encargado de estructuración final.

## **SPRINTS:**

### **SEMANA 1: ANÁLISIS Y DISEÑO**

#### **Planificado:**

- Definición stack MERN (MongoDB, Express, React, Node.js).
- Investigación APIs de pago (Stripe/PayPal).
- Diseño de modelos: User, Field, Reservation, Event.
- Prototipado UI en Figma (calendario, formularios).

#### **Ejecutado:**

- Stack confirmado: MERN + Vite para frontend.
- Stripe seleccionado para pagos (modo sandbox).
- Modelos DB diseñados con validaciones:
  - User: email institucional (@kinal.edu.gt), phone (8 dígitos).
  - Reservation: horarios bloqueados (9:00 AM - 7:00 PM).

## **SPRINT 2 (SEMANA 2): BACKEND Y AUTENTICACIÓN**

**Objetivo cumplido:** Implementar sistema de usuarios y autenticación.

### **Avances realizados:**

#### **1. API con Express:**

- Endpoints implementados:
  - /auth/register: Registro de usuarios con validación de email único.
  - /auth/login: Generación de token JWT.
- Middlewares:
  - Generate-JWT para proteger rutas.
  - Validate-roles para restringir accesos

#### **2. Base de datos:**

- Conexión a MongoDB Atlas funcionando.
- Operaciones CRUD básicas para usuarios y canchas.

### **3. Pruebas:**

- Postman: Pruebas exitosas en endpoints de autenticación.

## **SPRINT 3 (SEMANA 3): RESERVAS Y PAGOS**

**Objetivo cumplido parcialmente:** Lógica de reservas y pagos.

### **Avances realizados:**

#### **1. Modelo de reservaciones:**

- Relación entre usuario, cancha y pago.
- Validación de horarios para evitar solapamientos.

#### **2. Pagos:**

- Modelo básico con información necesaria para registro de tarjetas.
- Endpoint /payments para registrar pagos con tarjetas (sin movimiento real).

#### **3. Frontend básico:**

- Formulario de reserva conectado al backend.

## **SPRINT 4 (SEMANA 4): EVENTOS Y MEJORAS**

**Objetivo cumplido:** Implementar módulo de eventos.

### **Avances realizados:**

#### **1. Modelo de eventos:**

- Campos: name, description, date, status.
- Endpoints para crear, listar y eliminar eventos (solo administradores).

#### **2. Mejoras frontend:**

- Lista de eventos en el dashboard.
- Mejoras en el formulario de reservas.

### **Desviaciones:**

- No se realizaron pruebas de usabilidad con usuarios.

## **SPRINT 5 (SEMANA 5): PRUEBAS Y DESPLIEGUE**

**Objetivo cumplido parcialmente:** Preparar entrega final.

### **Avances realizados:**

#### **1. Pruebas:**

- Postman: 100% de endpoints probados.
- Validación de reglas de negocio (horarios, roles).

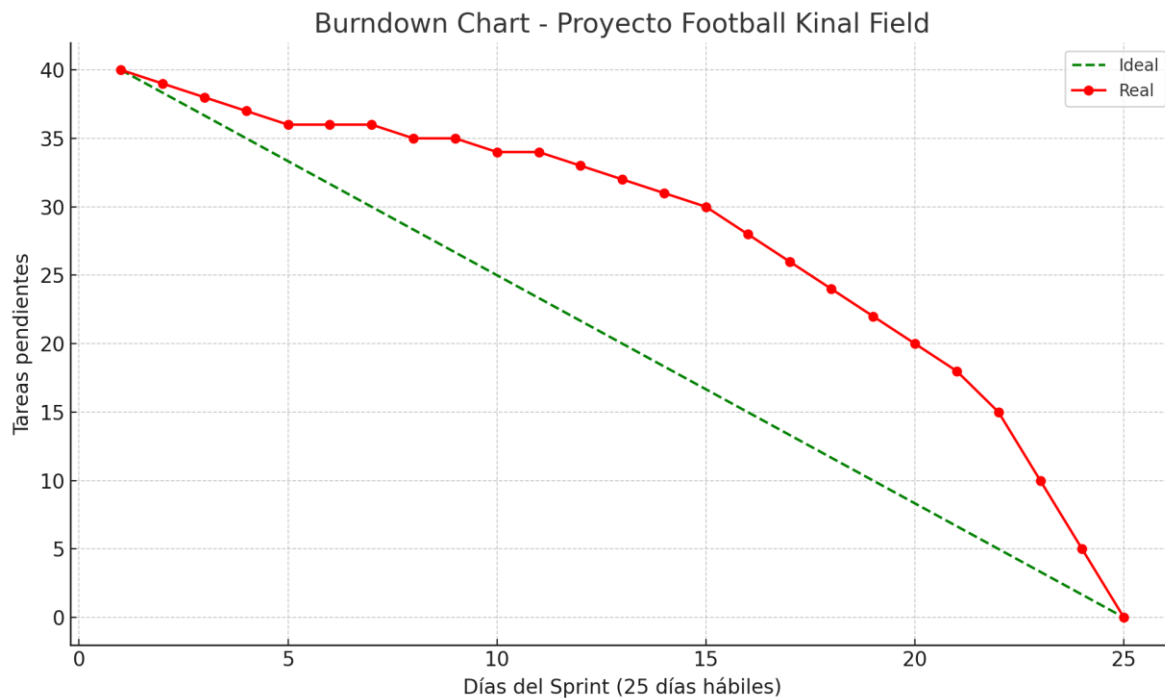
#### **2. Despliegue:**

- Backend en Vercel.
- Frontend en Firebase Hosting.

### **Faltantes:**

- Documentación técnica incompleta.
- Generación de comprobantes en PDF no implementada.

# BURN DOWN CHART – SCRUM



## Análisis Burn down Chart

El proyecto fue planificado para desarrollarse en un periodo de **5 semanas (25 días hábiles)**, dividiendo el trabajo en varias etapas clave: **Total de tareas planificadas: 40** (divididas en sprints semanales)

- **Semana 1:** Se destinó a la **definición de requerimientos, modelado de datos** y estructura general del backend.
- **Semana 2:** Se enfocó en la **implementación del backend**, validaciones, rutas,



controladores y ajustes estructurales según se detectaban errores o necesidades de mejora.

- **Semana 3:** Se avanzó con el **frontend en paralelo**, pero su desarrollo principal se realizó en los **últimos días**, justo cuando también se finalizaban partes críticas del backend.
- **Semana 4:** Estancamiento (5 tareas completadas). Bloqueos en integración frontend-backend.
- **Semana 5:** Caída abrupta (19 tareas completadas). Pruebas, ajustes y despliegue en días finales.

#### **Puntos clave:**

- **Día 15:** 60% de tareas pendientes (vs. 40% esperado).
- **Día 25:** 0 tareas (con 2 días de retraso vs. plan inicial).

En el **Burndown Chart**, se visualiza claramente cómo la carga de trabajo no disminuyó de forma continua, sino que mantuvo varios puntos acumulados hasta los últimos días del sprint. Esto indica que gran parte del esfuerzo se concentró al

final, lo que es consistente con los retrasos mencionados en la integración y pruebas finales del frontend y parte del backend.

Aunque el objetivo era cerrar el módulo completamente dentro del plazo, **el retraso fue de aproximadamente 2 días**, principalmente debido al esfuerzo necesario para adaptar la estructura y asegurar la consistencia funcional entre frontend y backend.

Este patrón refleja una planificación inicial clara, pero una **sobrecarga de tareas hacia el final**, lo cual puede ser mejorado en futuros sprints al distribuir mejor las tareas críticas en fases más tempranas y realizar entregas incrementales.

## **CAMBIOS VS. PLANIFICACIÓN**

### **1. Eliminado:**

- Eventos con modulo de torneos(no fue prioritario).
- Integración con PayPal/Stripe (solo se realizo una imitación de pagos en base a tarjetas por falta de tiempos).

### **2. Demoras:**

- 2 días en lógica de solapamiento de reservas y pagos mas login con Microsoft eliminado.

## **RESULTADOS FINALES**

### **. Backend:**

- 95%.

### **. Frontend:**

- 95%.

### **. Despliegue:**

Vercel y Firebase 100%.