

# Documentación Técnica: KINGDOM BARBER - Panel de Gestión (PI\_NTP)

## DESCRIPCIÓN GENERAL

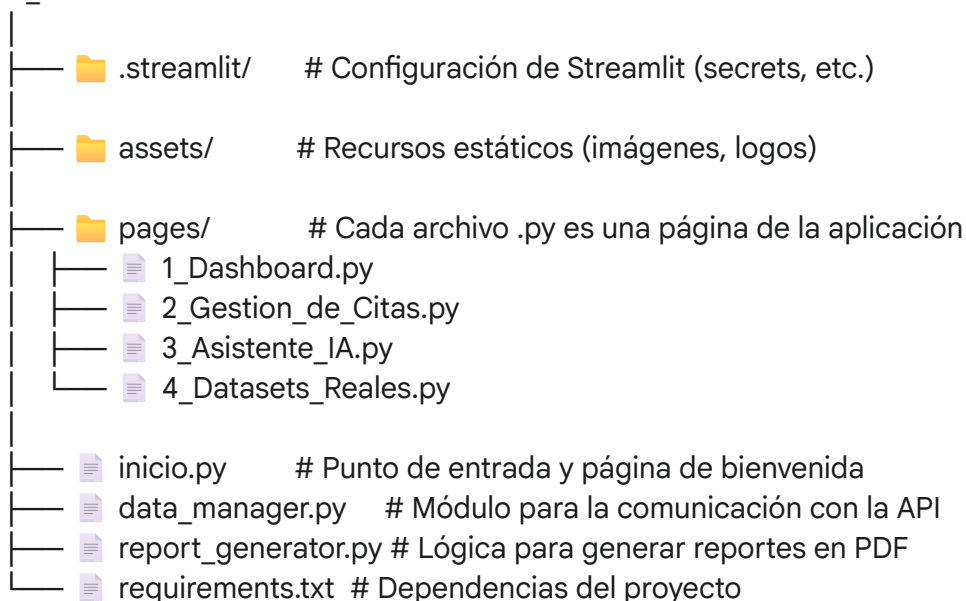
Bienvenido al repositorio del **Panel de Gestión de Kingdom Barber**, una aplicación web desarrollada en **Python con Streamlit**, diseñada para la administración integral y el análisis de datos de una barbería.

El sistema ofrece herramientas de visualización y gestión que consumen la **API Central (Node.js + Express)**, e incorpora un potente **Asistente de Inteligencia Artificial** y un módulo adicional de **análisis con datasets abiertos de Colombia**.

## ARQUITECTURA DEL PROYECTO

El proyecto sigue una estructura modular que facilita el mantenimiento y la escalabilidad, separando cada página en su propio archivo.

PI\_NTP/



- **inicio.py**: Punto de entrada de la aplicación (pantalla de bienvenida).
- **pages/**: Contiene los scripts de cada sección principal (Dashboard, Gestión de Citas, IA, Datasets).
- **data\_manager.py**: Centraliza la comunicación con la API Central y el filtrado de datos.

- **report\_generator.py:** Se encarga de la lógica para generar reportes en formato PDF.

## 🌟 MÓDULOS PRINCIPALES

### 1. DASHBOARD GENERAL ( 📊 )

- Ofrece una vista global del rendimiento del negocio.
- **Fuente de datos:** API Central (Node.js).
- **Métricas clave:** Ingresos totales, citas registradas, servicio más popular, barbero top.
- **Gráficos interactivos:**
  - Ingresos por servicio (circular).
  - Carga de trabajo por barbero (barras).
  - Ingresos por barbero (barras).
  - Evolución de citas en el tiempo (líneas).

### 2. GESTIÓN DE CITAS ( 📅 )

- Herramienta operativa para consultar, filtrar y gestionar citas.
- **Fuente de datos:** API Central (Node.js).
- **Funcionalidades:**
  - Filtro por sede, barbero, cliente y rango de fechas.
  - Tabla de citas (ordenadas por fecha).
  - Cálculo de ingresos en base a las citas filtradas.

### 3. ASISTENTE DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL ( 🤖 )

- Submódulos especializados en análisis y automatización.
- **Fuente de datos:** API Central (ya no se usan CSV locales).
- **Funciones principales:**
  - Generador de reportes (PDF con análisis IA).
  - Chatbot analista de datos.
  - Asistente de marketing multicanal.
  - Detector de oportunidades (patrones ocultos, ventas cruzadas).
  - Asesor de estilo virtual (recomendaciones personalizadas).

### 4. ANÁLISIS DE DATASETS ABIERTOS ( 📁 )

- Módulo para explorar datos abiertos sobre peluquerías en Colombia.
- **Fuente de datos:** Datasets públicos de datos.gov.co (CSV online).
- **Características:**
  - Limpieza y normalización de columnas.
  - Dashboards con métricas a nivel nacional, regional y local.
  - Filtros dinámicos por municipio, barrio y establecimiento.
  - Conclusiones automáticas generadas a partir de los filtros.

## 🔧 TECNOLOGÍAS Y DEPENDENCIAS

- **Lenguaje:** Python
- **Framework:** Streamlit
- **Visualización:** Plotly Express
- **Procesamiento:** Pandas, Regex
- **Reportes PDF:** ReportLab
- **Inteligencia Artificial:** Google Generative AI (Gemini)
- **Consumo de API:** Peticiones HTTP a la API Central (Node.js)



## **RESUMEN DE FUNCIONALIDADES**

- **Dashboard conectado a la API** con métricas y KPIs clave.
- **Gestión de citas** con filtros avanzados y cálculo de ingresos.
- **Asistente IA** con submódulos de análisis, reportes y marketing.
- **Explorador de datasets abiertos** con conclusiones dinámicas.
- **Arquitectura modular y escalable** lista para extenderse con más módulos.