Propuesta de Proyecto:

Digitalización de Planta de Acería con LoRa y Python

#### Descripción del Proyecto

El objetivo de este proyecto es digitalizar una planta de acería mediante la implementación de tecnología LoRa para la recolección de datos y Python para el desarrollo del servidor, la base de datos y la interfaz de usuario. El sistema permitirá la medición en tiempo real del caudal de aire, el almacenamiento de datos históricos, la generación de métricas y estadísticas, y la optimización de la producción.

#### Funcionalidades Específicas

1. **Información en Tiempo Real**: Visualización de los últimos 10 registros del caudalímetro en una interfaz web.
2. **Información Histórica**: Consulta de datos históricos con filtros de rango de fechas.
3. **Volumen de Aire Consumido**: Almacenamiento y consulta del volumen de aire consumido en un determinado tiempo.
4. **Ahorro Energético**: Cálculo de métricas y estadísticas para mejorar la productividad y reducir el consumo energético.

#### Arquitectura del Sistema

1. **Hardware**:
   * Caudalímetro conectado a un Arduino o Raspberry Pi.
   * Módulo LoRa para la transmisión de datos.
2. **Software**:
   * **Backend**: Desarrollado en Python con Flask para el servidor y SQLAlchemy para la base de datos.
   * **Frontend**: Interfaz web desarrollada con HTML/CSS/JavaScript para la visualización de datos.
   * **Comunicación**: Protocolo LoRaWAN para la transmisión de datos desde el hardware al servidor.

#### Estructura del Código

* **app.py**: Contiene las rutas y lógica del servidor.
* **models.py**: Define las clases y modelos de la base de datos.
* **lorawan.py**: Configuración y manejo de la comunicación LoRa.
* **index.html**: Interfaz web para la visualización de datos en tiempo real.