

Manual de Usuario para el Procesamiento de Datos de Eventos, Transformadores e Interruptores

Grupo de Control y Procesamiento Digital de Señales
Universidad Nacional de Colombia
CHEC

April 28, 2025

Contents

1	Descripción General	2
2	Funcionalidades Principales	2
3	Bibliotecas Necesarias	2
4	Archivos Necesarios	2
5	Instrucciones de Uso	2
5.1	Preparación del Entorno	2
5.2	Ejecución del Código	3
5.3	Verificación de Resultados	3
6	Consideraciones Adicionales	3

1 Descripción General

Este código de Python está diseñado para procesar y cruzar datos de eventos, transformadores e interruptores. El objetivo principal es integrar y analizar datos de diferentes fuentes para facilitar el análisis de eventos relacionados con la infraestructura eléctrica. El código se ejecuta en un entorno de Google Colab y utiliza datos almacenados en Google Drive.

2 Funcionalidades Principales

- **Carga de Datos:** Carga datos de eventos, transformadores e interruptores desde archivos CSV almacenados en Google Drive.
- **Procesamiento de Fechas:** Normaliza y convierte fechas a formatos mensuales para facilitar el cruce de datos.
- **Cruce de Datos:** Realiza cruces entre los datos de eventos y los datos de transformadores e interruptores basados en claves comunes.
- **Análisis de Datos:** Genera estadísticas básicas sobre los datos, incluyendo tipos de datos, valores nulos y valores únicos.
- **Exportación de Resultados:** Guarda los resultados de los cruces en nuevos archivos CSV en Google Drive.

3 Bibliotecas Necesarias

Para ejecutar este código, se necesitan las siguientes bibliotecas de Python:

- **numpy:** Utilizado para operaciones numéricas.
- **pandas:** Utilizado para manipulación y análisis de datos.
- **datetime:** Utilizado para manipulación de fechas y horas.
- **google.colab:** Utilizado para interactuar con Google Drive en Google Colab.

4 Archivos Necesarios

Los siguientes archivos deben existir en la ubicación especificada en Google Drive para que el código funcione correctamente:

- **EVENTOS*.csv:** Archivos CSV que contienen datos de eventos.
- **TRAFOS*.csv:** Archivos CSV que contienen datos de transformadores.
- **SWITCHES*.csv:** Archivos CSV que contienen datos de interruptores.

5 Instrucciones de Uso

5.1 Preparación del Entorno

1. Configurar Google Colab:

- Abrir Google Colab (<https://colab.research.google.com/>).
- Subir el archivo de código (`cruce_procesamiento_datos.py`) a Google Colab.

2. Montar Google Drive:

- Ejecutar la celda que contiene `drive.mount('/content/drive')`.
- Autorizar el acceso a Google Drive siguiendo las instrucciones en pantalla.

5.2 Ejecución del Código

1. Cargar Datos:

- Ejecutar la celda que carga los datos de eventos, transformadores e interruptores desde Google Drive.

2. Procesar Datos:

- Ejecutar las celdas que normalizan y convierten las fechas.
- Ejecutar las celdas que generan estadísticas básicas sobre los datos.

3. Cruce de Datos:

- Ejecutar la celda que cruza los datos de eventos con los datos de transformadores.
- Ejecutar la celda que cruza los datos de eventos con los datos de interruptores.

4. Exportar Resultados:

- Ejecutar las celdas que guardan los resultados en nuevos archivos CSV en Google Drive.

5.3 Verificación de Resultados

1. Revisar Archivos de Salida:

- Verificar que los archivos `EVENTOS_TRAFOS.csv` y `EVENTOS_SWITCHES.csv` se hayan creado correctamente en la ubicación especificada en Google Drive.

2. Análisis de Datos:

- Revisar las estadísticas generadas para identificar cualquier anomalía o error en los datos.

6 Consideraciones Adicionales

- **Permisos de Google Drive:** Asegurarse de que la cuenta de Google tenga permisos de lectura y escritura en la ubicación especificada en Google Drive.
- **Formato de Archivos:** Los archivos CSV deben estar en el formato correcto y contener las columnas necesarias para el procesamiento.
- **Dependencias de Bibliotecas:** Asegurarse de que todas las bibliotecas necesarias estén instaladas en el entorno de Google Colab.
- **Limitaciones de Google Colab:** Tener en cuenta las limitaciones de tiempo de ejecución y recursos de Google Colab.