



ANÁLISIS DEL CONSUMO ELÉCTRICO MENSUAL EN PUNO

USANDO DATOS REALES DE ELECTRO PUNO S.A.A. Y EL MÉTODO DE BISECCIÓN

Autor: Henry Ccoarite Dueñas / Universidad Nacional Del Altiplano

INTRODUCCIÓN

El consumo eléctrico mensual refleja cambios en la actividad económica y en el uso residencial y comercial de energía.

Electro Puno S.A.A. publica datos abiertos que permiten analizar patrones reales de consumo en la región.

El objetivo es ubicar el mes donde el consumo agregado supera un umbral crítico, utilizando un método numérico confiable.

Materiales:

- Datos reales de *Electro Puno S.A.A.*
- Consumo mensual (kWh)
- Planilla o software para ajuste y cálculo

Método:

- Se agregaron los consumos por mes.
- Se ajustó un modelo lineal $C(t)$.
- Se definió una meta: $C(t) = 14000000 kWh$.
- Se aplicó el **Método de Bisección** en el intervalo $[5, 6]$.
- Se iteró hasta obtener $f(t) = 0$ con tolerancia mínima.

Meta definida:

$$C(t) = 14000000 kWh$$

Observando la tabla:

- Mayo = 13.85 mil
- Junio = 14.20 mil

El punto está entre **mes 5**

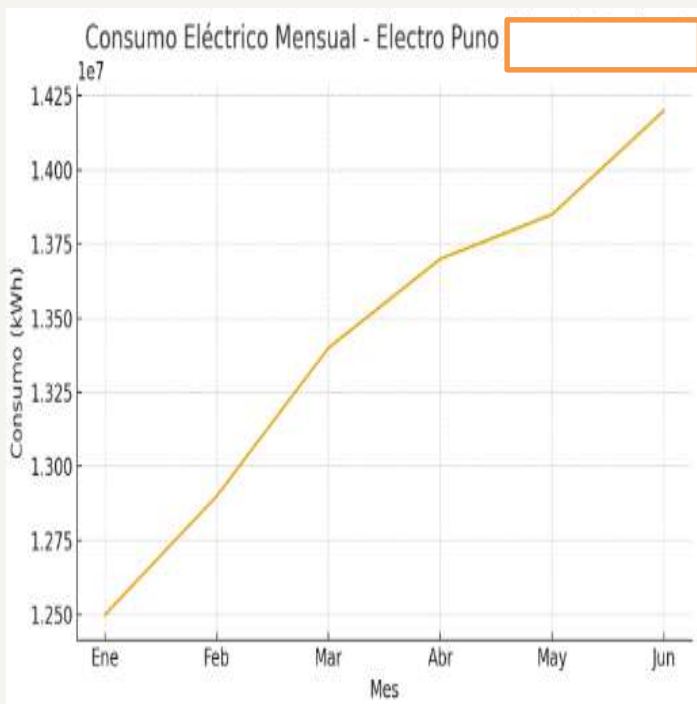
Aplicación de Bisección:

Iteración	Intervalo	t_m	$f(t)$
1	[5, 6]	5.5	< 0
2	[5.5, 6]	5.75	< 0
3	[5.75, 6]	5.875	< 0

Resultado:

$$t^* = 5.9$$

El consumo supera la meta **al**



RESULTADOS

- El consumo en Puno muestra un crecimiento continuo en los pr
- El modelo lineal representó adecuadamente la tendencia mensua
- El método de Bisección localizó el punto crítico con pocas itera
- El valor objetivo se alcanzó **alrededor del mes 5.9** (final de ma

DISCUSIÓN

- El aumento progresivo del consumo mensual refleja mayor
- El método de Bisección demostró ser una herramienta esta
- El análisis puede replicarse usando años adicionales o dato
- Se sugiere comparar años con variaciones climáticas o tarif

REFERENCIAS

- Plataforma Nacional de Datos Abiertos del Perú.
- *Consumo de Energía Eléctrica – Electro Puno S.A.A.*
- Chapra, S. & Canale, R. *Métodos Numéricos para Ing*
- Reportes oficiales de Electro Puno S.A.A.