

FUENTES DE GENERACION DE ENERGÍA ELECTRICA EN ESPAÑA

EDA Exploratory Data Analysis

By Alberto Castillo

Contexto historico (2.010-2.024)

- 2.015-2.018: vigencia "impuesto al sol", gravamen al autoconsumo
- 2.020 marzo-junio: confinamiento por el covid 19
- 2.022 invasión a Ucrania, sanciones a Rusia e incremento precio gas



MARGINALIDAD

EJEMPLO



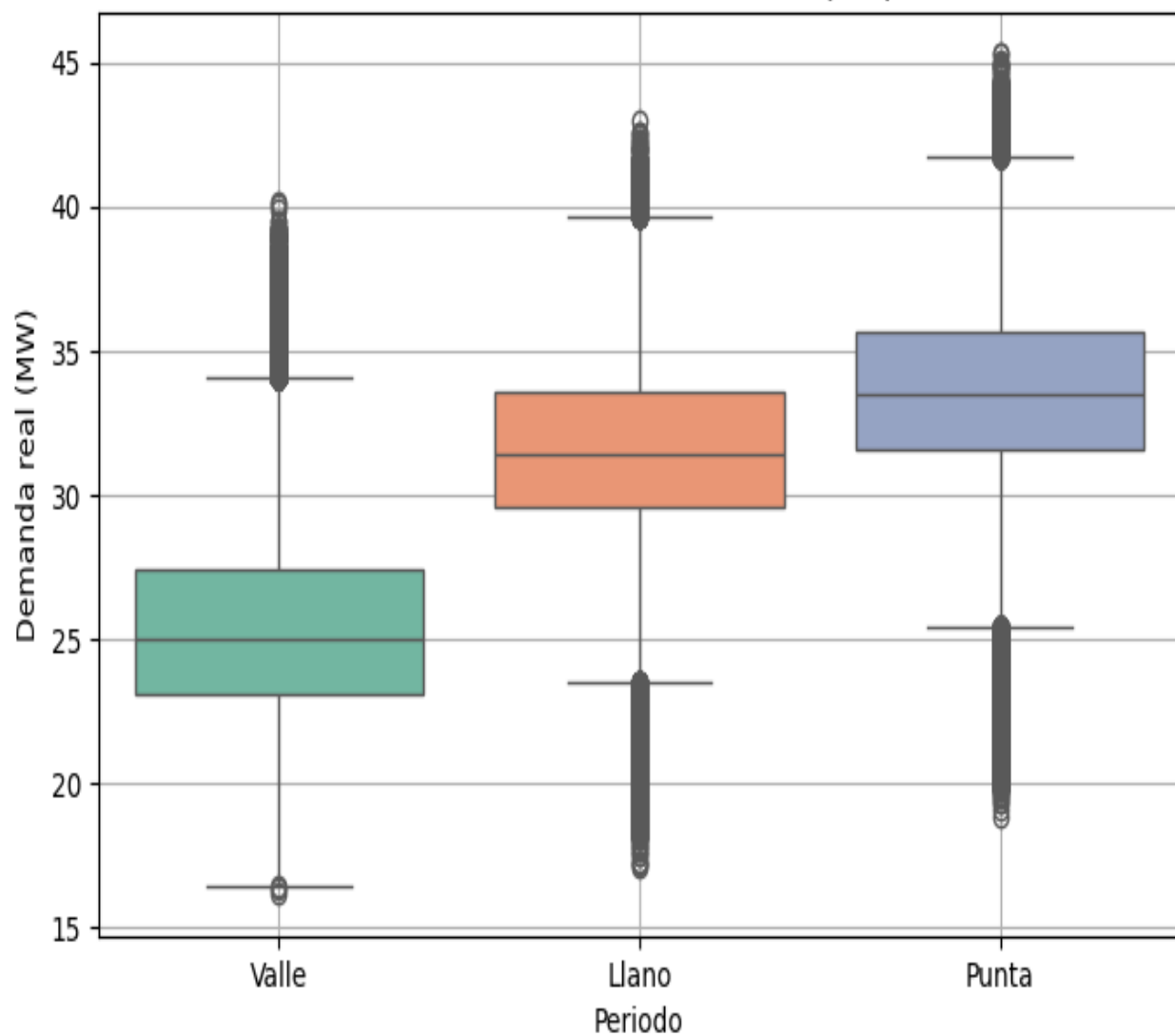
- Supón que la demanda es de 100 MWh. Las ofertas son:
- Energía eólica: 0 €/MWh → oferta 40 MWh
- Energía nuclear: 10 €/MWh → oferta 30 MWh
- Energía de gas: 90 €/MWh → oferta 50 MWh
- Para cubrir los 100 MWh, se necesitan los 40 de eólica, 30 de nuclear y **30 de gas**.
Aunque la eólica y la nuclear ofrecían precios más bajos, **todas las unidades se pagan a 90 €/MWh**, que es el precio del último MWh necesario.



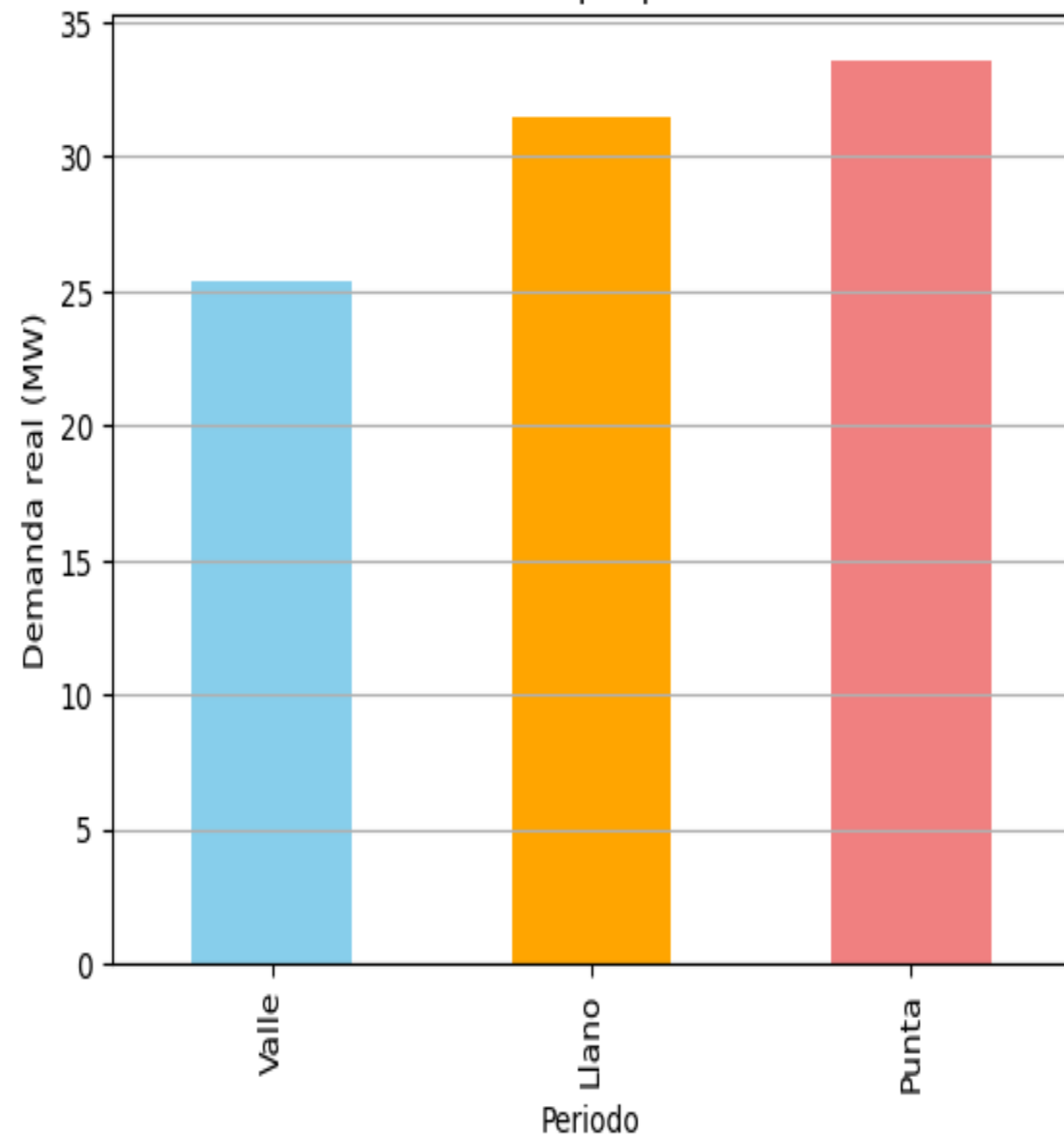
HIPOTESIS 1

- La tarifa punta coincide con la zona de mayor demanda, la tarifa valle con la de menor demanda y llano entre las dos tarifas

Distribución de la demanda eléctrica por periodo



Demanda media por periodo del día



HIPOTESIS 1

- La tarifa punta coincide con la zona de mayor demanda, la tarifa valle con la de menor demanda y llano entre las dos tarifas



Hipótesis confirmada

HIPOTESIS 4

- No se construyen centrales nucleares por la exigencia de alta inversión y tardío retorno de la inversión frente a las renovables



Comparación de variables por tecnología

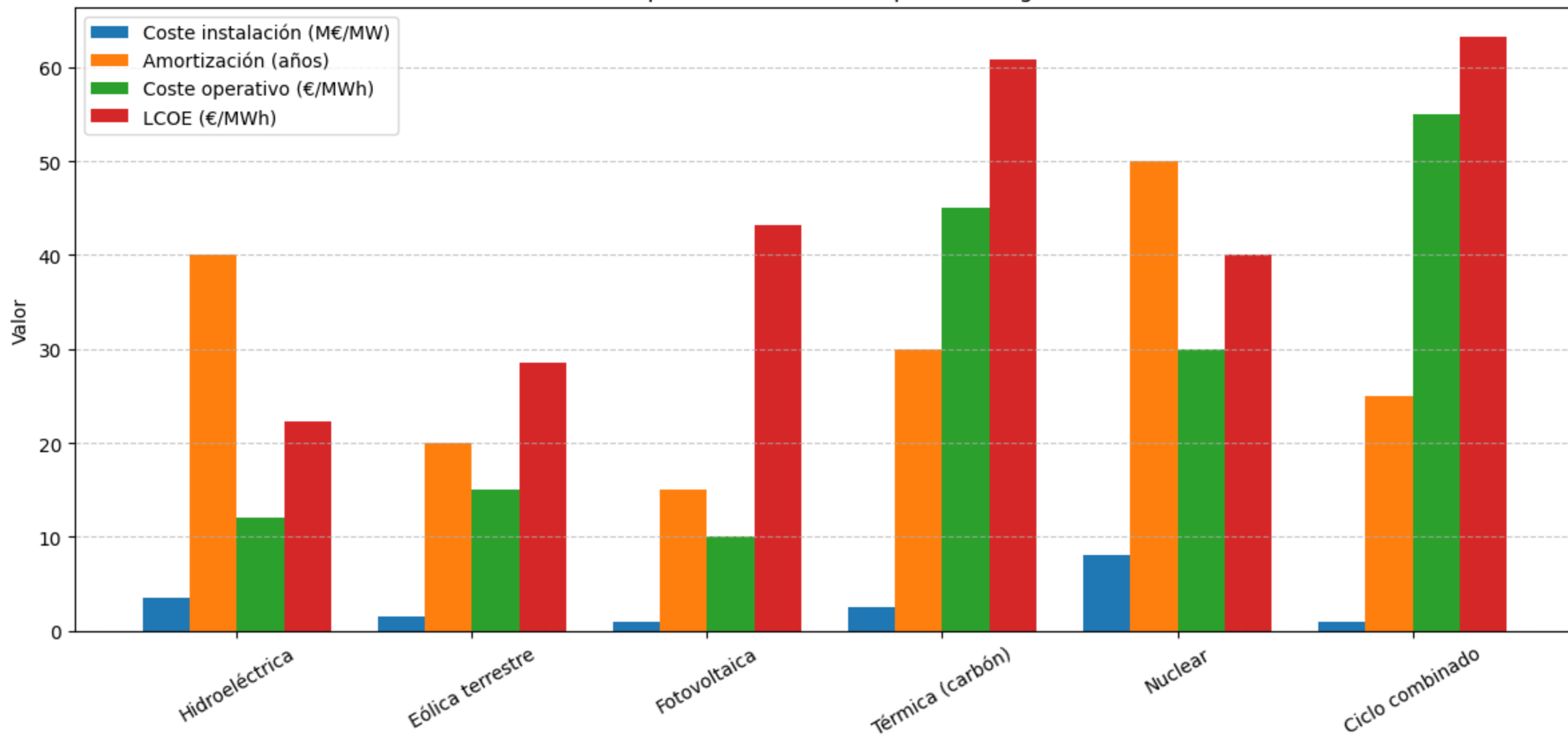
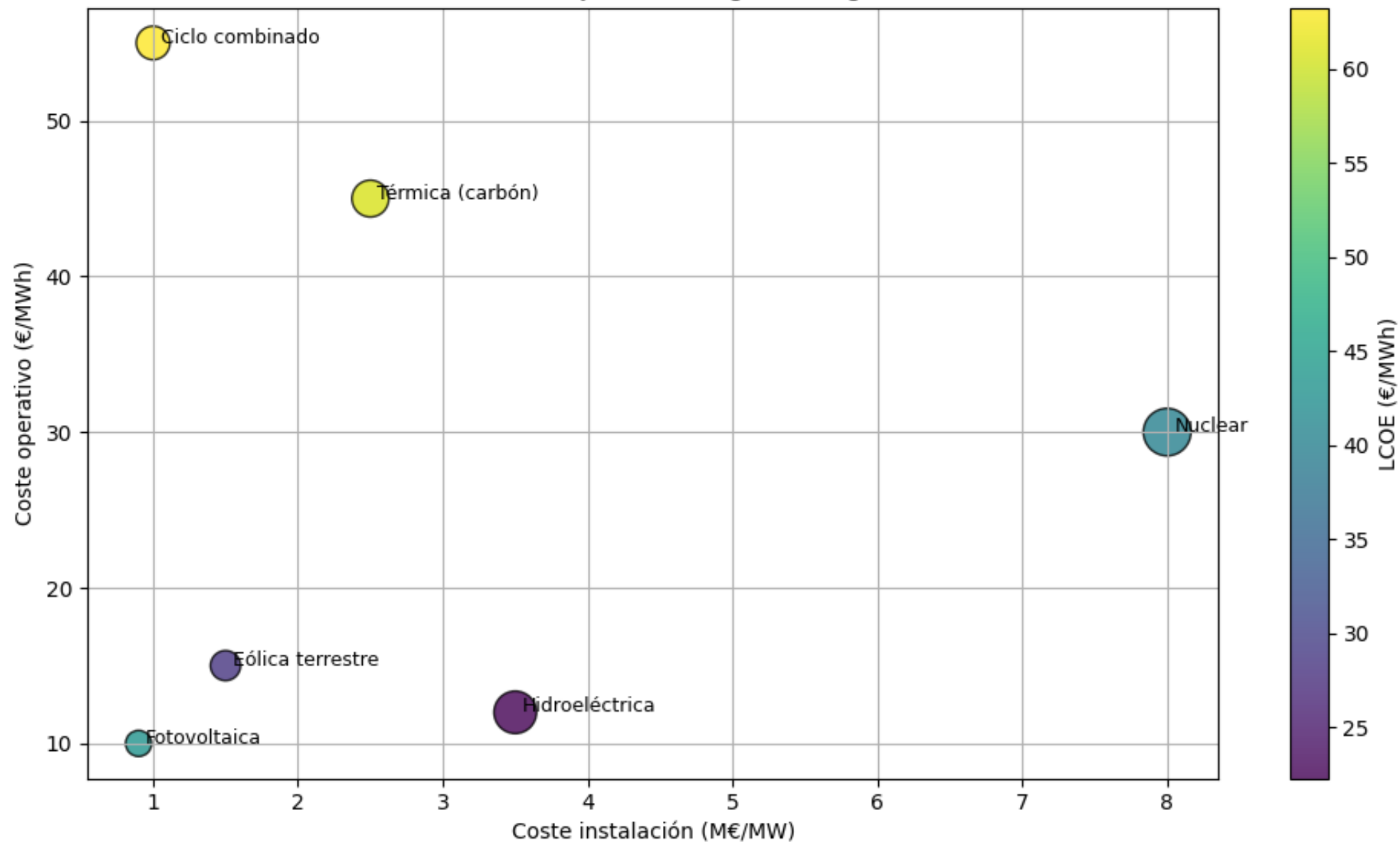


Gráfico de burbujas: tecnologías energéticas



HIPOTESIS 4

- No se construyen centrales nucleares por la exigencia de alta inversión y tardío retorno de la inversión frente a las renovables



Hipótesis confirmada

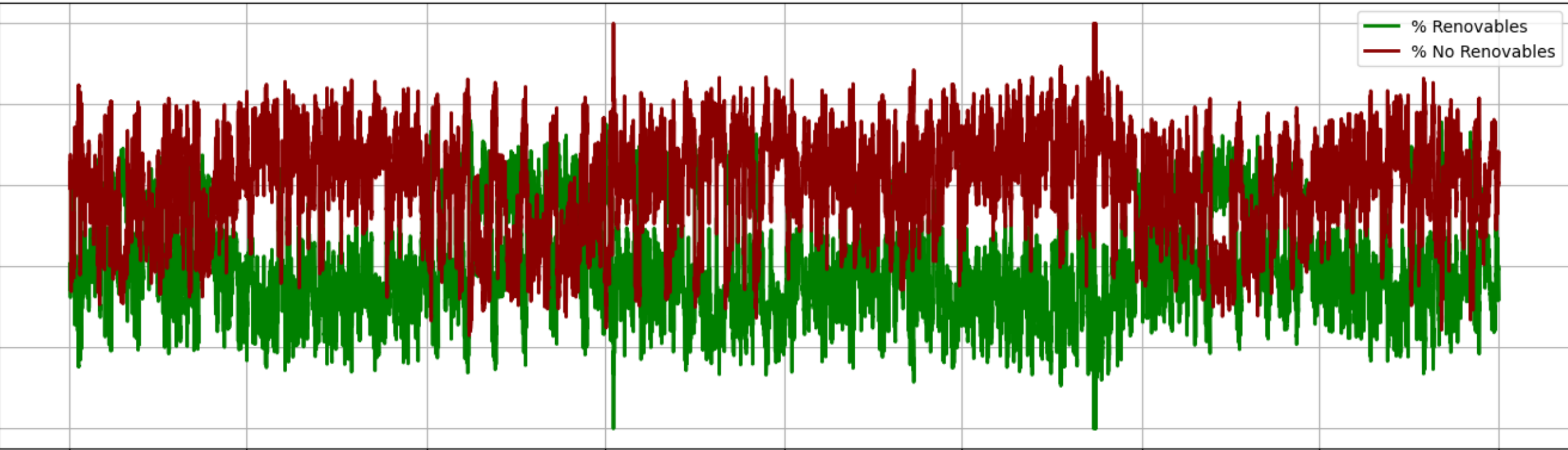
HIPOTESIS 2

- Las energías renovables incrementan el beneficio de las energéticas

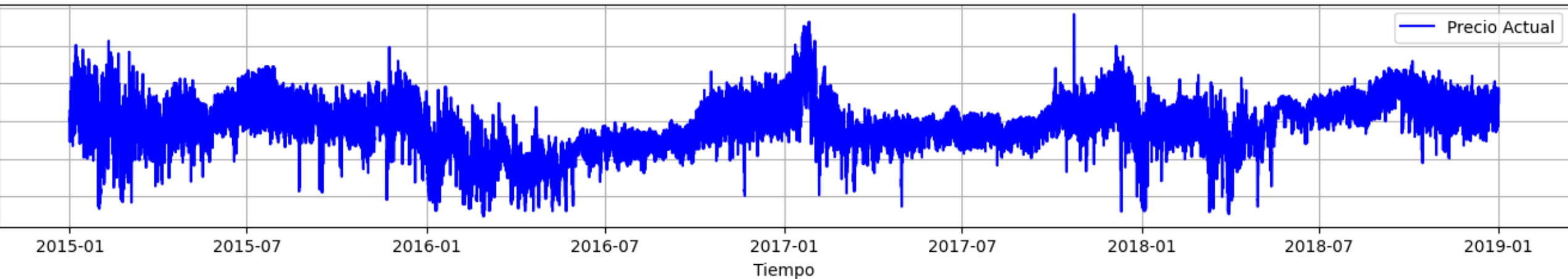


Generación Renovable vs No Renovable y Precio Actual

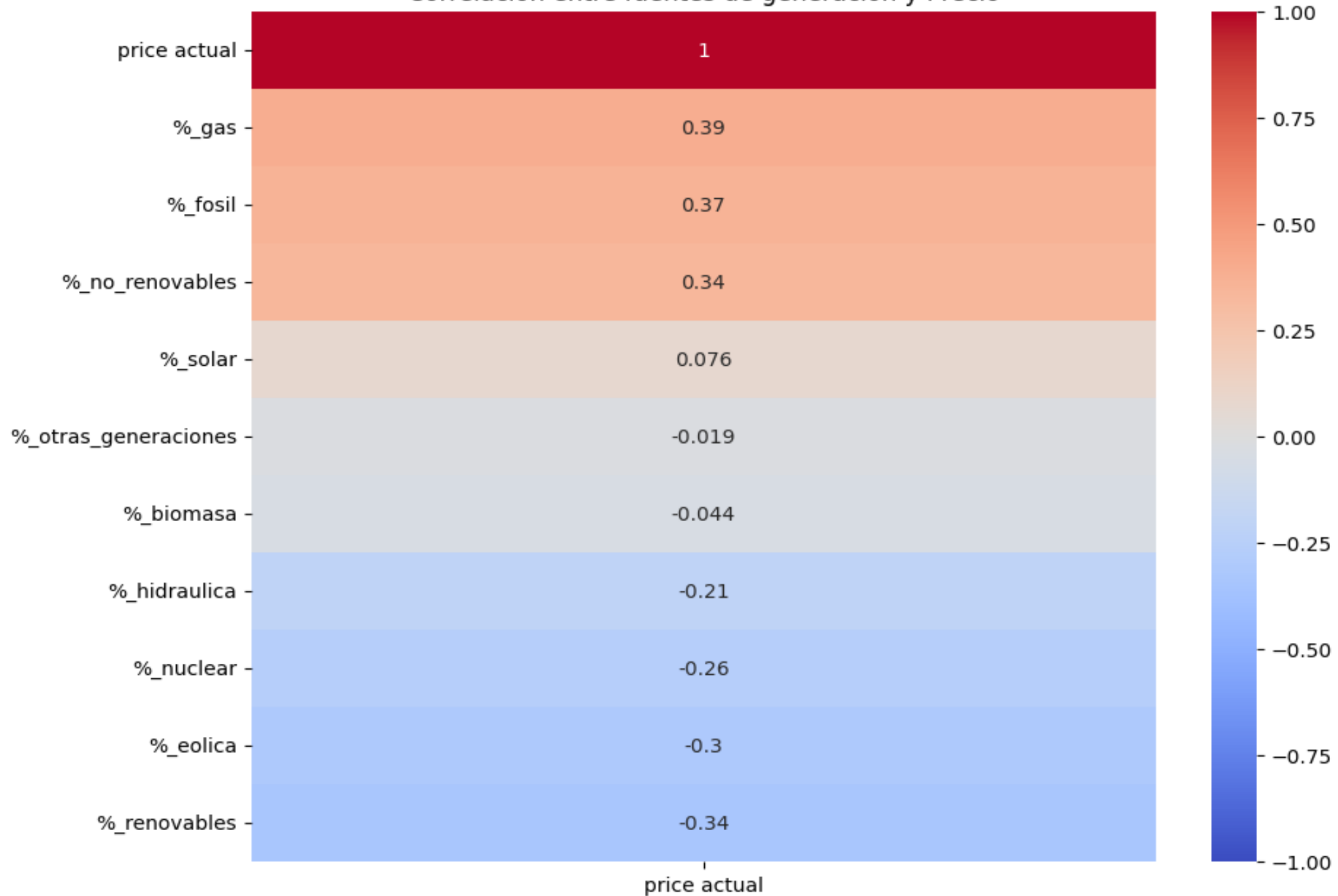
Porcentaje de Generación Renovable y No Renovable





Precio Actual de la Electricidad



Correlación entre fuentes de generación y Precio



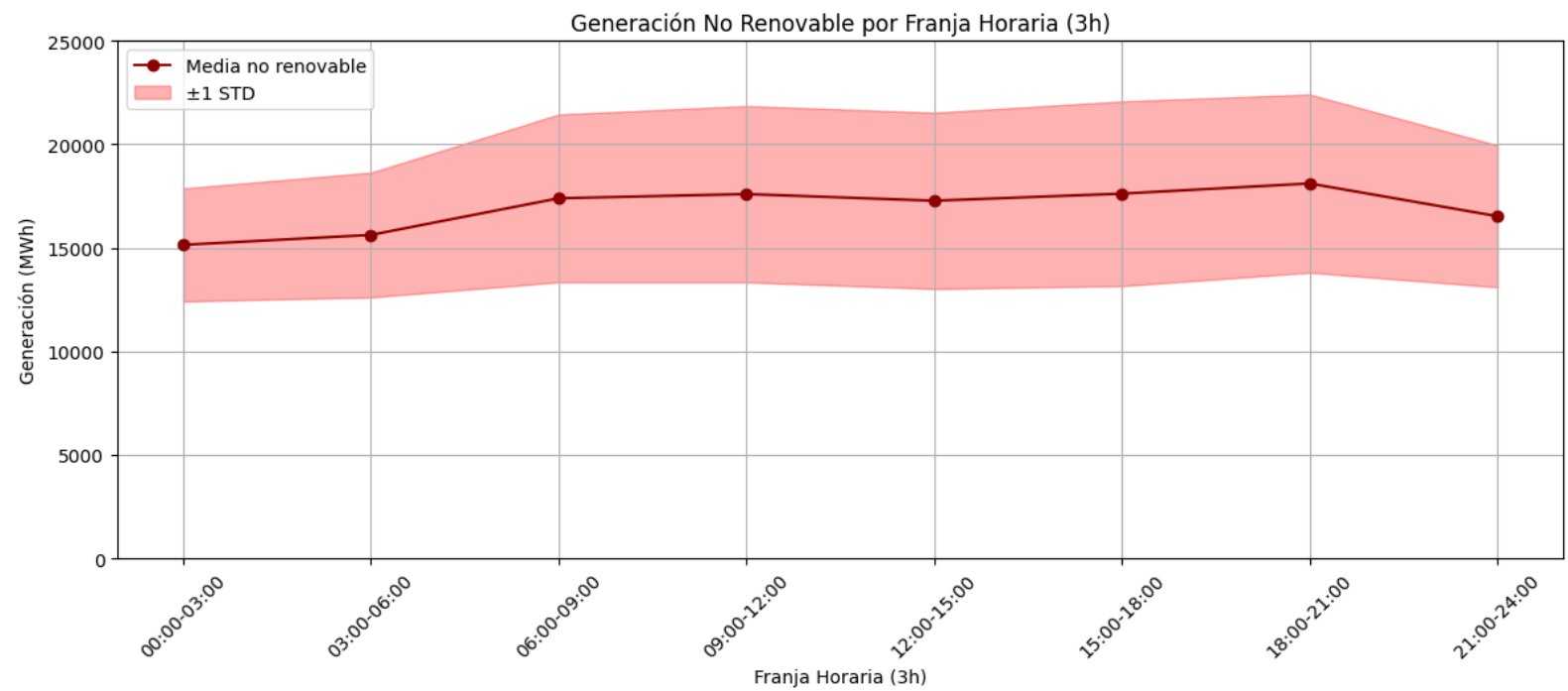
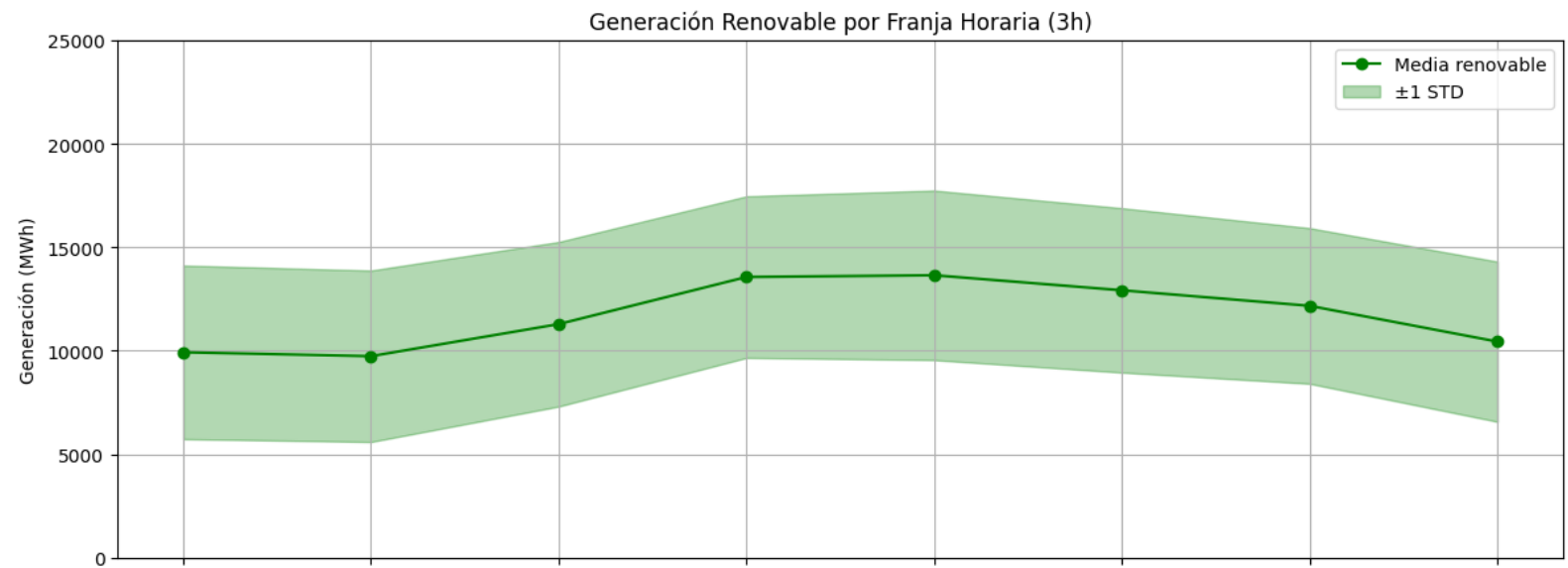
HIPOTESIS 2

- Las energías renovables incrementan el beneficio de las energéticas
-   Hipótesis no verificada

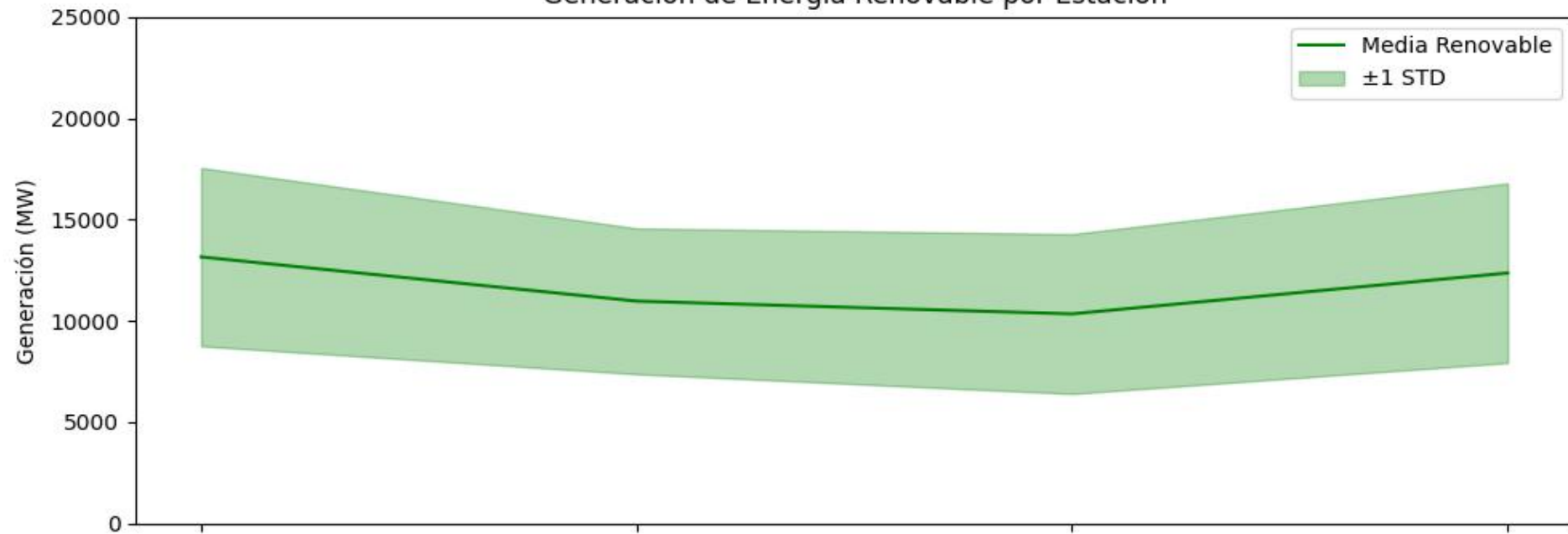


HIPOTESIS 3

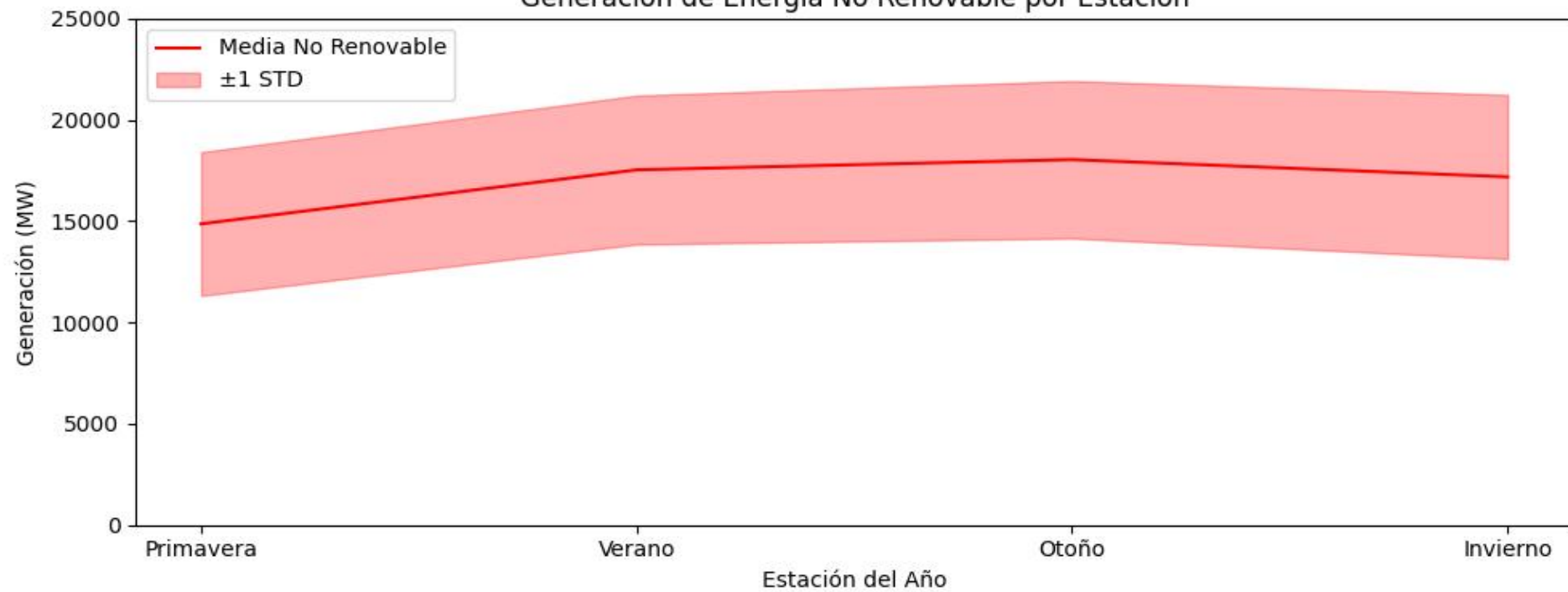
¿Es estable
el suministro generado por el
mix renovable tanto por
rango horario como
por estaciones?



Generación de Energía Renovable por Estación



Generación de Energía No Renovable por Estación



HIPOTESIS 3

¿Es estable el suministro generado por el mix renovable tanto por rango horario como por estaciones?



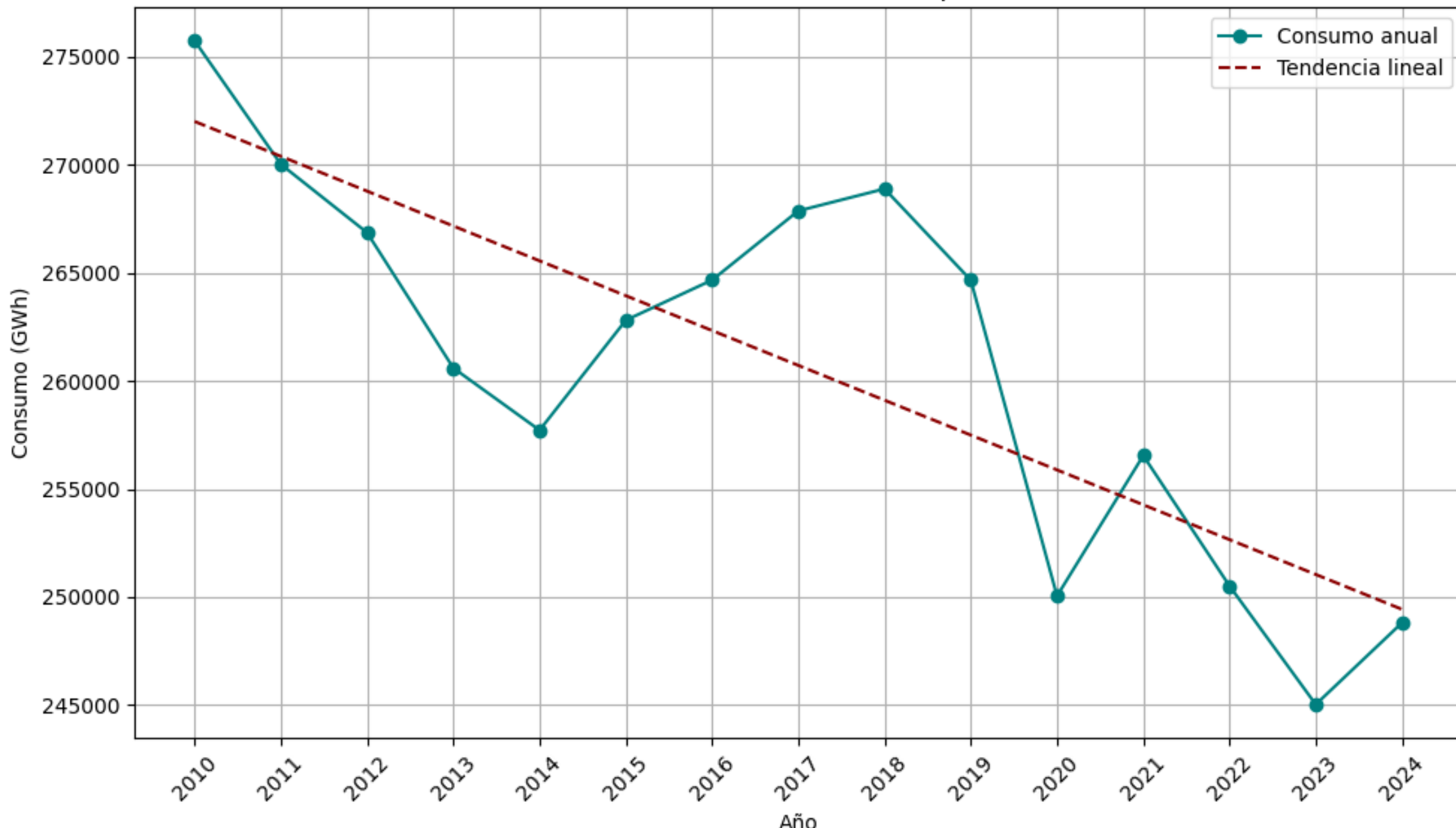
No concluyente

HIPOTESIS 5

- El consumo energetico anual total no se incrementa a pesar de incrementarse el número de dispositivos electricos debido a la mejora de la eficiencia energetica



Consumo Anual de Electricidad en España (2010-2024)



HIPOTESIS 5

- El consumo energetico anual total no se incrementa a pesar de incrementarse el número de dispositivos electricos debido a la mejora de la eficiencia energetica



Hipótesis no verificada

GRACIAS