

Contexto del programa

La Alcaldía de Santiago de Cali implementó entre 2023 y 2025 el programa **Hogares Energéticamente Sostenibles**, dirigido a reducir la pobreza energética en hogares de estratos 1 y 2 mediante la instalación de sistemas solares fotovoltaicos en sus viviendas. El programa priorizó **20 barrios de estratos 1 y 2**, seleccionados por niveles de vulnerabilidad energética y disponibilidad de techos adecuados para la instalación de paneles. Debido a limitaciones presupuestales, la cobertura no alcanzó a todos los barrios potencialmente elegibles. Como resultado, **barrios vecinos de características socioeconómicas similares** no recibieron paneles solares durante el mismo periodo. La información disponible proviene de un conjunto de **20.000 hogares** (unidad de observación: vivienda), localizados en barrios tratados y no tratados. La base de datos incluye variables demográficas, socioeconómicas y de localización, así como indicadores de gasto en energía e inclusión financiera. El diseño del experimento permite analizar diferencias en gasto energético y comportamiento financiero entre hogares beneficiarios y no beneficiarios, y explorar el efecto de la **proximidad geográfica a los barrios tratados** como posible fuente de variación cuasi-experimental.

Diccionario de Variables

Cada fila corresponde a una vivienda observada dentro del área de estudio. El conjunto total incluye 20.000 observaciones y las siguientes variables:

- **id_vivienda**: Identificador único del hogar en la muestra (1 a 20.000).
- **tratado**: Variable binaria que toma el valor 1 si el hogar pertenece a un barrio beneficiario del programa de paneles solares, y 0 en caso contrario.
- **distancia_km**: Distancia (en kilómetros) desde la vivienda al borde más cercano de un barrio con condición opuesta (tratado o no tratado). Para los tratados, mide la distancia al límite de un barrio no tratado; para los controles, la distancia al barrio tratado más cercano.
- **barrio**: Identificador numérico del barrio (1–20: tratados; 21–40: controles).
- **ingreso_mensual**: Ingreso mensual total del hogar, en pesos colombianos (distribución log-normal, media aproximada de \$1.200.000).
- **gasto_energia_pct**: Porcentaje del ingreso mensual destinado al pago del servicio de energía eléctrica. Los hogares tratados destinan, en promedio, 12% menos de su ingreso a energía respecto a los hogares de control.
- **gasto_energia_monto**: Monto mensual pagado por el servicio de energía, calculado como el producto de **ingreso_mensual** y **gasto_energia_pct**.
- **cuentas_ahorro**: Número de cuentas de ahorro activas registradas para los miembros del hogar. Los hogares tratados presentan un promedio 15% superior al grupo de control.
- **ahorro_monto**: Valor total ahorrado por el hogar, en pesos colombianos. Los hogares

tratados registran un monto promedio 10% superior.

- **num_personas**: Número total de personas que residen en la vivienda.
- **mujeres**: Número de mujeres en el hogar.
- **cabeza_mujer**: Variable binaria que indica si la persona cabeza de hogar es mujer (1 = sí, 0 = no).
- **personas_leen**: Número de personas en el hogar que saben leer y escribir.
- **comidas_dia**: Número promedio de comidas diarias por persona en el hogar (entre 2 y 3 en promedio).