

Escenarios de integración de energías renovables en la matriz de energía eléctrica a 2030

Seminario de Crecimiento Verde – DNP

Ing. Ricardo Moreno, PhD
Eco. Elizabeth Aponte, PhD
Cali, septiembre de 2017

Contenido

1. Contexto
2. Metodología de construcción de escenarios
3. Escenarios y perspectivas

Contexto

Regulatorio (Ley 1715 de 2014)

- *Centrales de FNCE a gran escala*
- *Generación distribuida y autogeneración a pequeña escala*
- *Esquemas financieros de incentivos (contratos, primas, etc)*

Operación (Vulnerabilidad)

- Cambio climático: fenómeno del niño y la niña

Escenarios – metodología

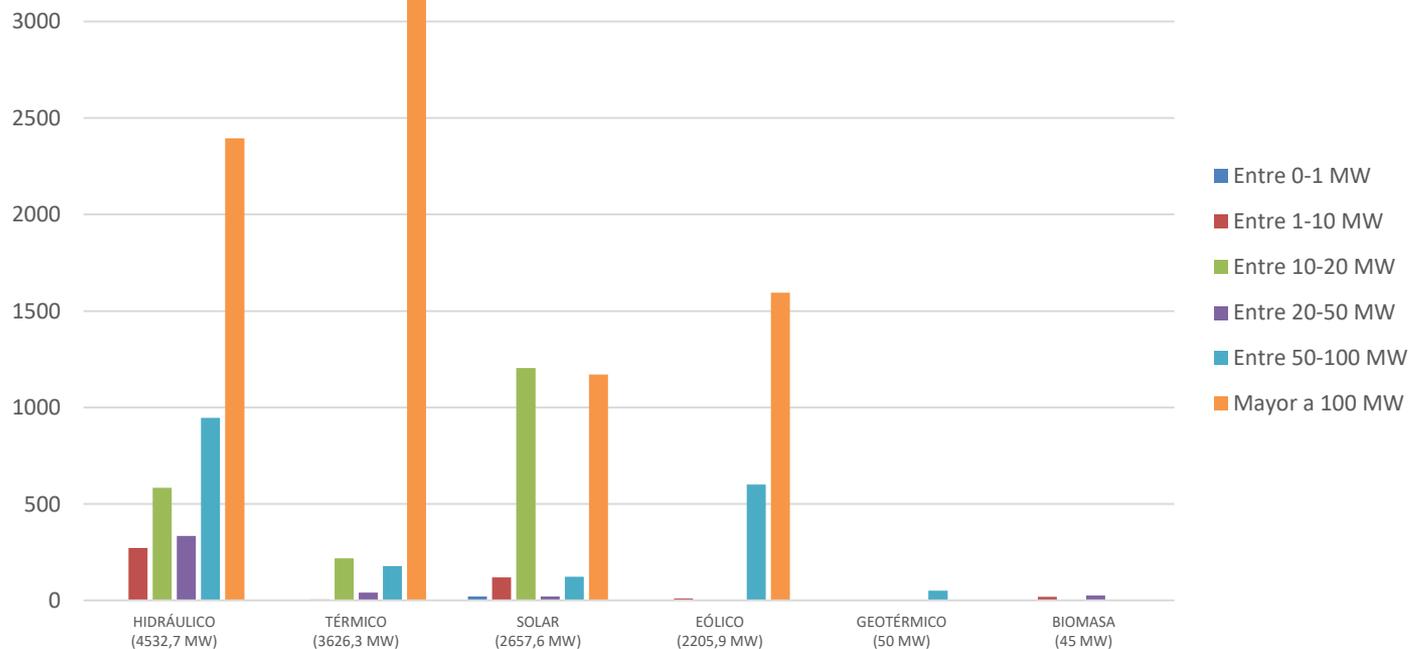
Creación de marcos de referencia contextuales para explorar ***alternativas energéticas***. Definición del contexto de análisis en términos de las principales fuerzas y la ***incertidumbre inherente***, para proceder a la construcción de los escenarios energéticos y realizar la evaluación correspondiente.

Escenarios – metodología

1. Identificar y definir el tema específico
2. Listar los criterios más relevantes en el contexto de análisis
3. Evaluar los criterios por importancia e incertidumbre
4. Construir escenarios alrededor de las incertidumbres críticas
5. Desarrollar los escenarios alrededor de las incertidumbres críticas
6. Evaluar las implicaciones de los escenarios energéticos

Escenarios – metodología

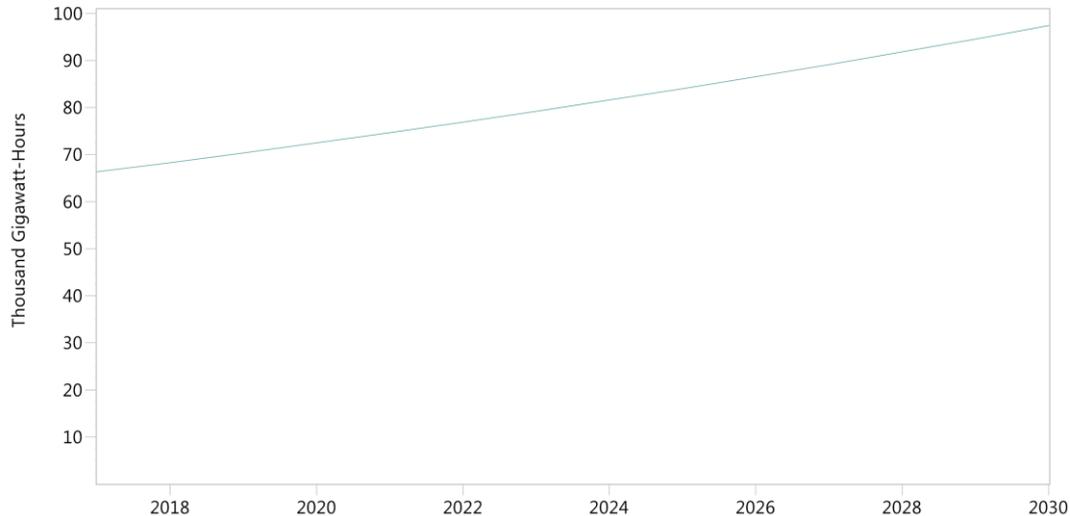
POTENCIA EN MW SEGÚN SU RANGO DE POTENCIA Y TECNOLOGÍA



Ref. (UPME, Informe de proyectos de generación)

Demanda de energía eléctrica

Demand for electric energy - SIN
Growth rate = 3%



Información histórica del SIN

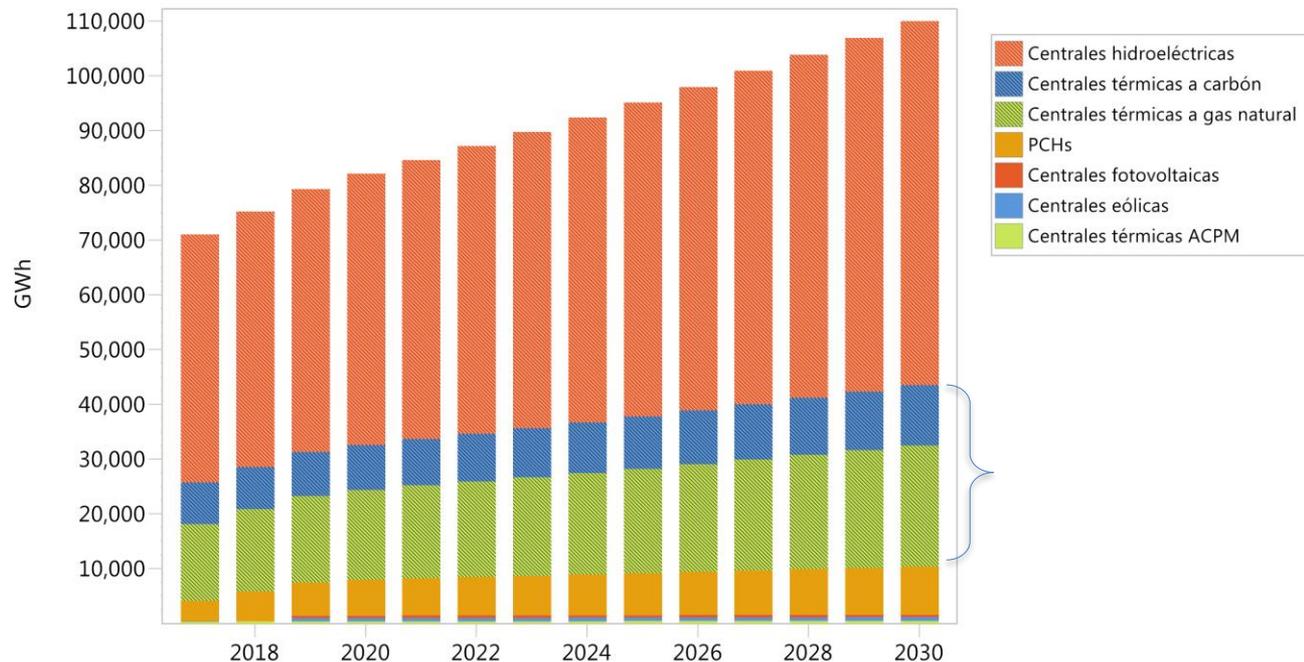
Año	GWh	Porcentaje
2005	48,829	4.10%
2006	50,815	4.20%
2007	52,853	4.00%
2008	53,870	1.60%
2009	54,679	1.80%
2010	56,148	2.70%
2011	57,155	1.60%
2012	59,370	3.80%
2013	60,890	2.80%
2014	63,571	4.40%
2015	66,174	4.20%
2016	66,315	-0.20%

XM, Informe de SIN, 2017

Generación – escenario de referencia

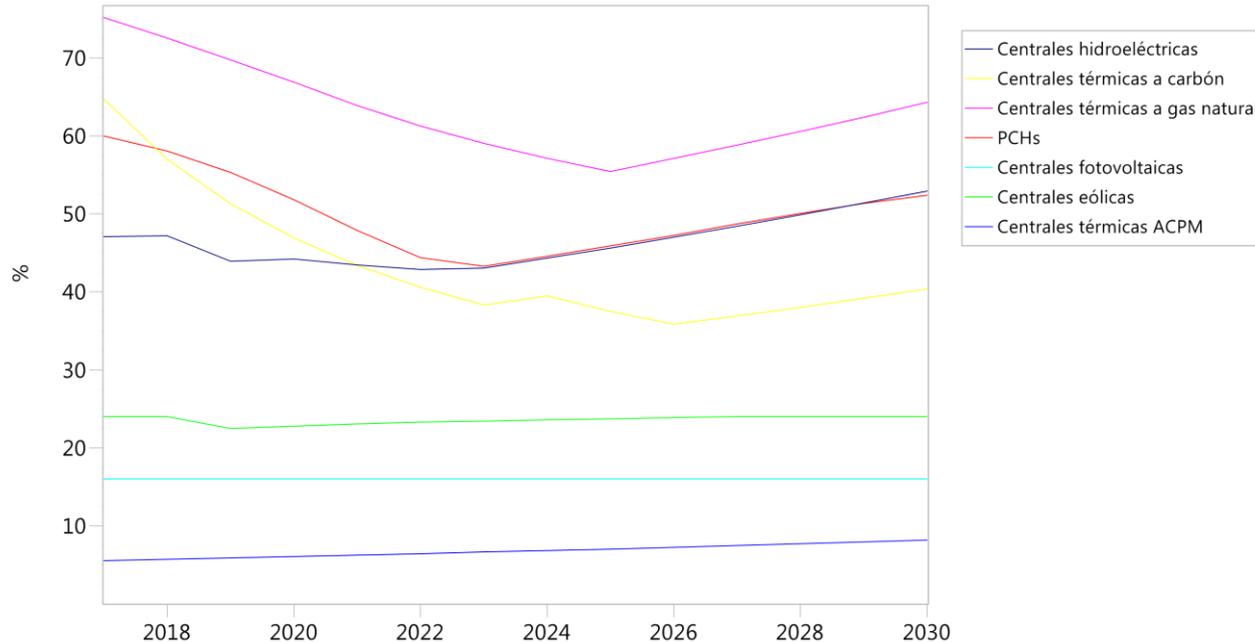
Generación de energía eléctrica

Escenario de referencia

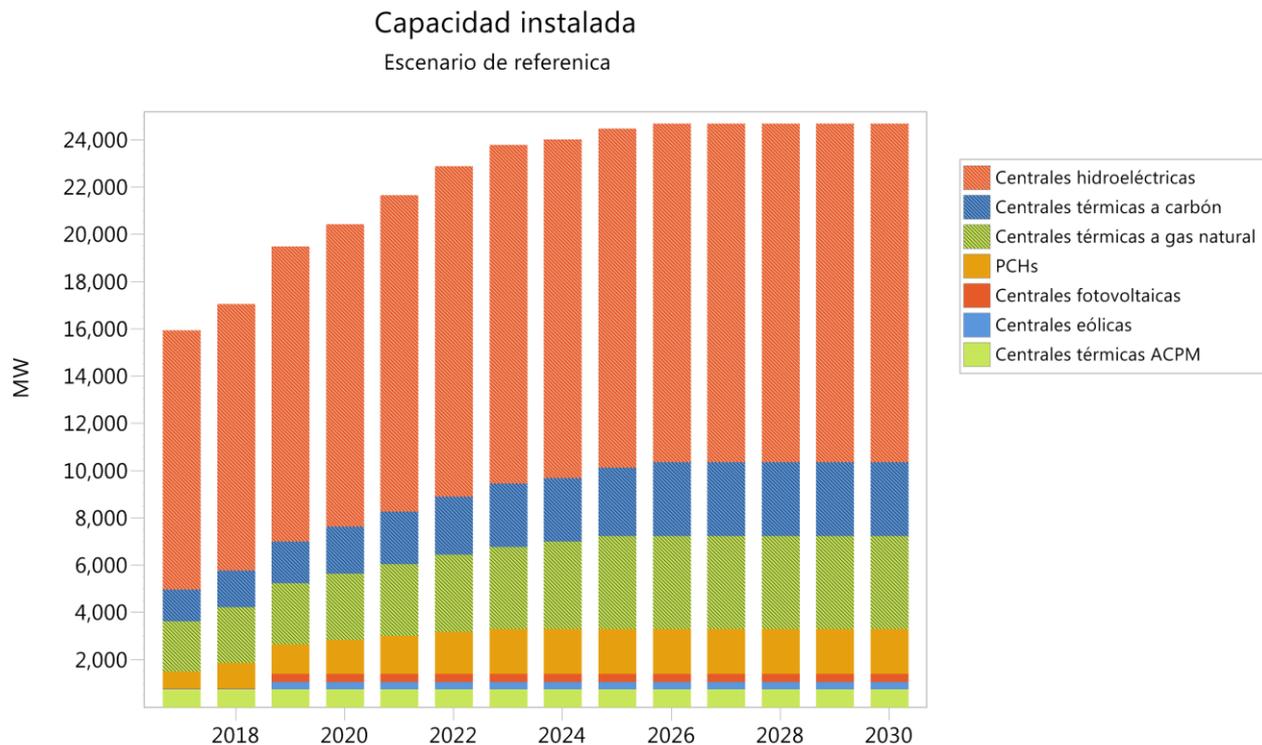


Disponibilidad por tipo de generación

Disponibilidad por tipo de generación
Escenario de referencia



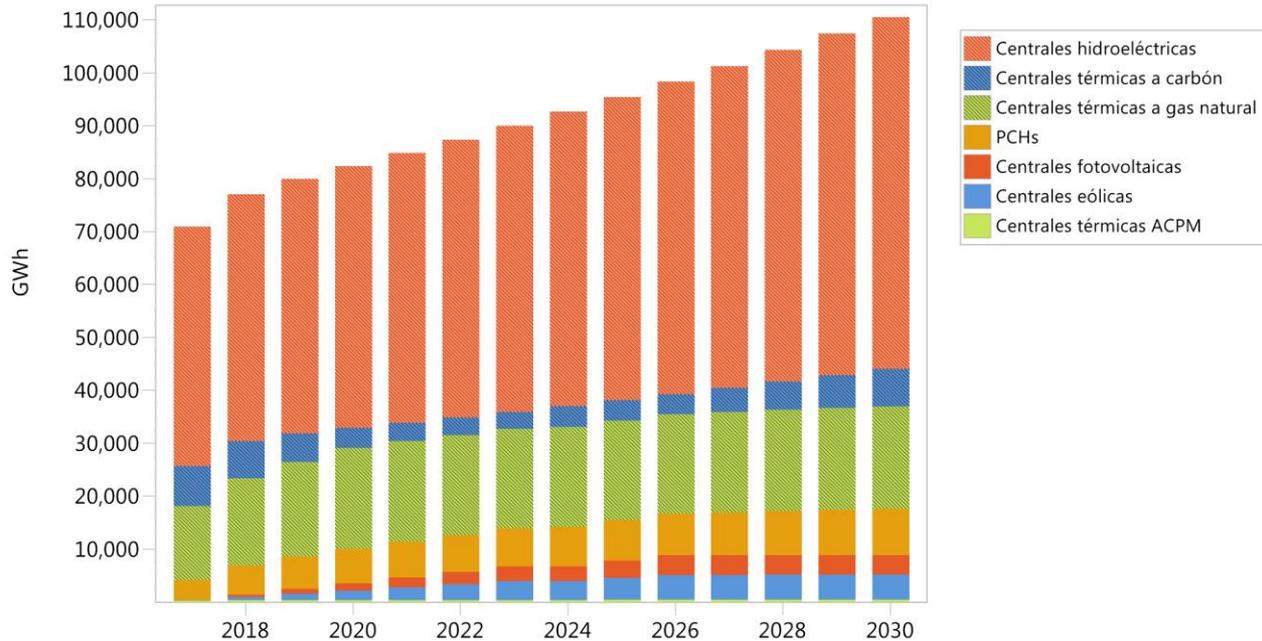
Capacidad – escenario de referencia



Generación – escenario con FNCE

Generación de energía eléctrica

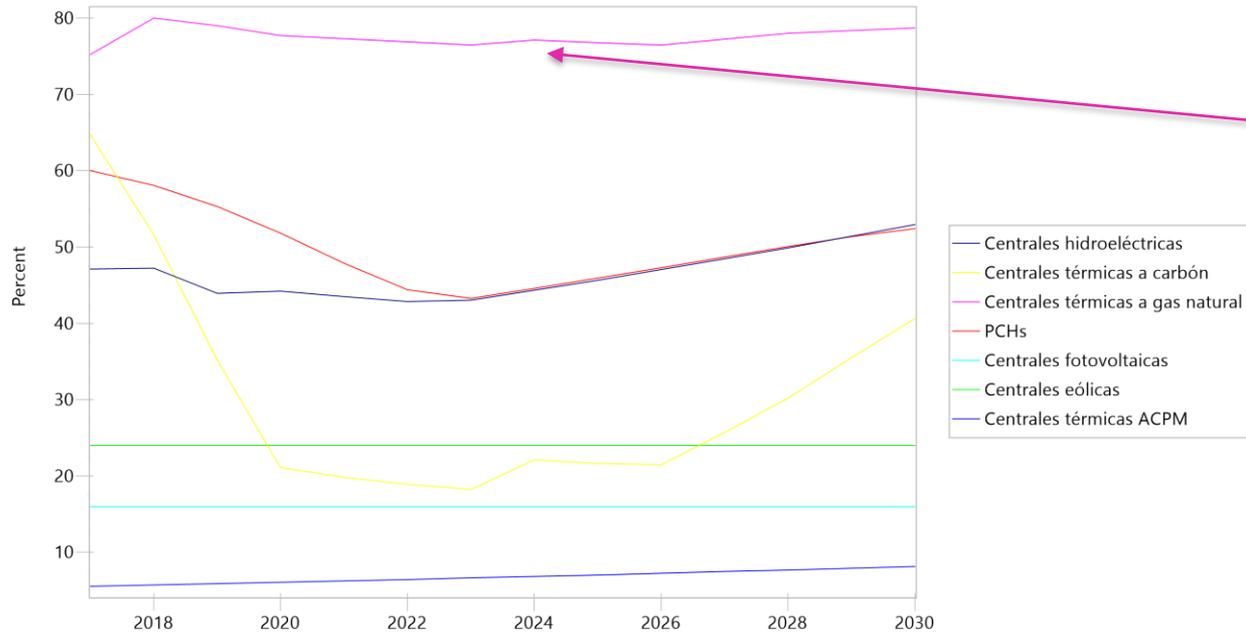
Escenario con FNCE



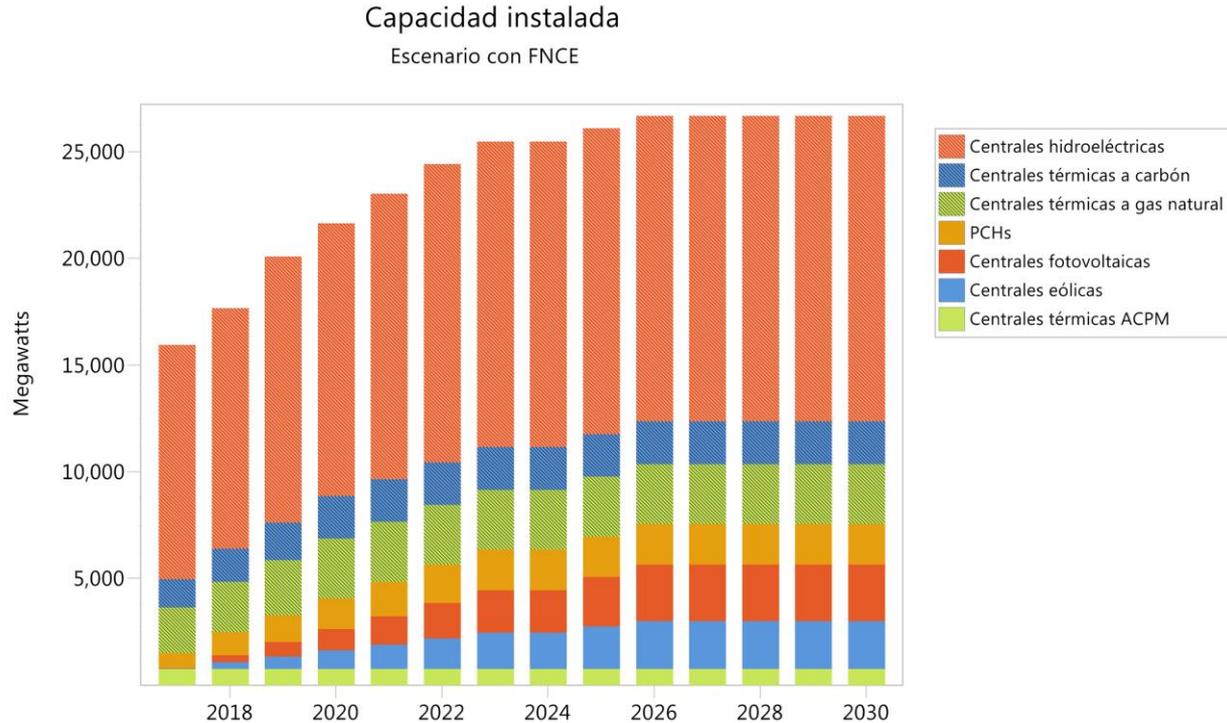
Disponibilidad por tipo de generación

Disponibilidad por tipo de generación

Escenario con FNCE



Capacidad – escenario con FNCE





rmoreno@uao.edu.co