

UNIVERSIDAD METROPOLITANA
IX CONGRESO DE INVESTIGACIÓN Y CREACIÓN INTELECTUAL

Análisis multicriterio en planificación energética: crisis eléctrica venezolana

Violeta Parodi

Facultad de Ingeniería, Universidad Metropolitana
Caracas, Venezuela

+58424-2799942/ vcamargo@unimet.edu.ve

Resumen. Un modelo jerárquico de valoración de proyectos en el sector energético diseñado por el autor, fue utilizado conjuntamente con técnicas de programación lineal en la búsqueda de posibles soluciones al suministro eléctrico en Venezuela. El objetivo a cumplir se estableció como el diseño de una matriz eléctrica a implementar a lo largo del periodo 2011-2025 basada en los potenciales desarrollables de cada fuente energética que posee el país y en su demanda estimada; y sujeta a las limitaciones financieras de la nación y a los compromisos y convenios internacionales que la misma ha suscrito. Nueve opciones correspondientes respectivamente a la utilización de derivados de petróleo, gas, carbón, biomasa, energía nuclear, y potencial hidráulico, eólico, solar y geotérmico como insumo energético primario a la generación eléctrica fueron evaluadas. Los resultados obtenidos se introdujeron a un modelo de programación lineal cuya resolución permitió identificar 'dos mejores opciones' que difieren sólo en la participación o no de la energía nuclear en ellas. Ambas, incluyen la opción hidráulica mayoritariamente ($\geq 32\%$) y una contribución de un 15% de energía eólica; y cada una de ellas, de implementarse, es capaz de añadir 120.000 GWh al suministro eléctrico en el país, para el año 2025. La capacidad de generación a instalar durante el periodo 2013-2025, se acerca a 28 GW; y el presupuesto necesario para ejecutarla, a 65 mil millones de USD; y entre 1,5 y 2 veces esta cifra si se incluye la adecuación de la red para distribuir la electricidad producida.

Palabras clave. Evaluación multicriterio, AHP, planificación energética.