

## Grandes centrales Hidroeléctricas

### Descripción

Colombia se considera el cuarto país en el mundo en capacidad hidráulica. Según las estadísticas, Colombia tiene un caudal en los principales ríos de 52.075 m<sup>3</sup>/s y un área total de 1.141.748 km<sup>2</sup><sup>1</sup>.

La generación de electricidad en el país se caracteriza por ser mayormente hidráulica. En el año 2010 se generó 56.887 GWh con una composición del 71% Hidráulica, 27% térmica y el porcentaje restante son generadores menores y cogeneradores<sup>2</sup>. Sin embargo los fenómenos de El Niño y La Niña modifican la participación de las tecnologías dentro de la canasta energética.

De acuerdo con los expertos el potencial hídrico actual es la tercera parte del registrado en el Inventario de Interconexión Eléctrica S.A. –ISA, 31.028 MW del cual en el año 2010 solo se aprovechó 9.185 MW el 30% del potencial teórico.

### Nivel 1

Se caracteriza por la continuidad de la tendencia de generación hídrica en el país hasta el año 2050. Se consideran los proyectos por cargo por confiabilidad en etapa de construcción que suman 4.295 MW (Plan expansión de referencia Generación y transmisión 2013-2027, UPME)<sup>3</sup> para llegar a un total de 13.479 MW de capacidad instalada en el año 2050. En el año 2050 entonces se aprovechará el 44% del potencial hídrico y se generaría 56 TWh de electricidad.

### Nivel 2

De acuerdo con la alternativa 4 del Plan expansión de referencia generación y transmisión 2013-2027, UPME<sup>3</sup>, se supone el desarrollo de 4 proyectos hídricos: dos de 600 MW en operación a 2022 y dos de 400 y 700 MW a partir del año 2025, adicionales a los definidos por cargo de confiabilidad. Así se llega a un total de 14.599 MW de capacidad instalada en el año 2050, logrando aprovechar el 47% del potencial hídrico y generando 60,5 TWh a 2050.

### Nivel 3

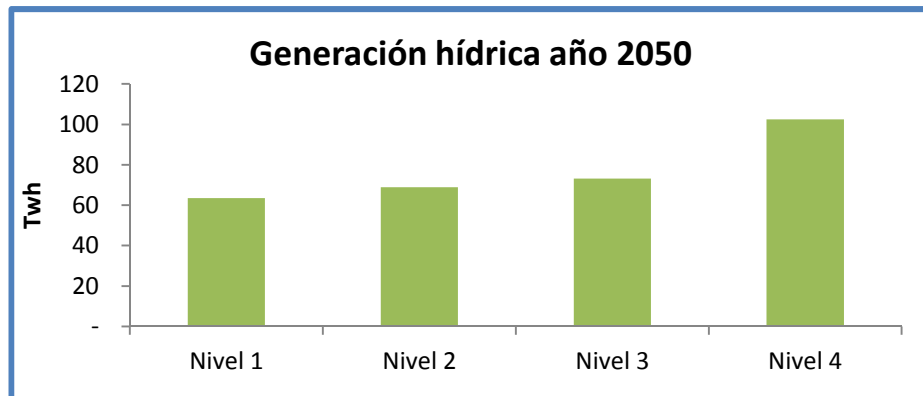
Se considera la alternativa 4B a largo plazo del Plan expansión de referencia Generación y transmisión 2013-2027 de la UPME<sup>3</sup> que incluye el aumento de 2.300 MW a 2025, adicionales a los definidos por cargo de confiabilidad. En el año 2050 se alcanzan 15.514 MW (el 50% del potencial hídrico teórico) y se generan 64,3 TWh de electricidad.

### Nivel 4

Se considera aprovechar el 70% del potencial hídrico del país al año 2050 llegando a una capacidad instalada de 21.720 MW. Esta potencia generará 102 TWh en el año 2050.



Foto: Hidroeléctrica Porce, Antioquia.  
<http://www.epm.com.co/site/Home/Institucional/Nuestrasplantas/Energ%C3%ADa/Centraleshidroel%C3%A9ctricas.aspx>



1 Plan de desarrollo para las fuentes no convencionales de energía en Colombia, CORPOEMA, 2010  
 2 XM, 2014. Disponible en: <http://informacioninteligente10.xm.com.co/oferta/Paginas/HistoricoOferta.aspx>  
 3. Disponible en : [http://www.upme.gov.co/Docs/Plan\\_Expansion/2013/Plan\\_GT\\_2013-2027\\_Vdefinitiva.pdf](http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Expansion/2013/Plan_GT_2013-2027_Vdefinitiva.pdf)