



**Despacho de  
sistemas  
eléctricos con  
altas cuotas de  
energías  
renovables  
variables.**

# **Integrando Energías Renovables en Sistemas de Potencia en Centroamérica**

**Rafael Pérez-Pire Angulo – 27 Octubre 2016**

# AIE: las renovables son un fenómeno imparable.

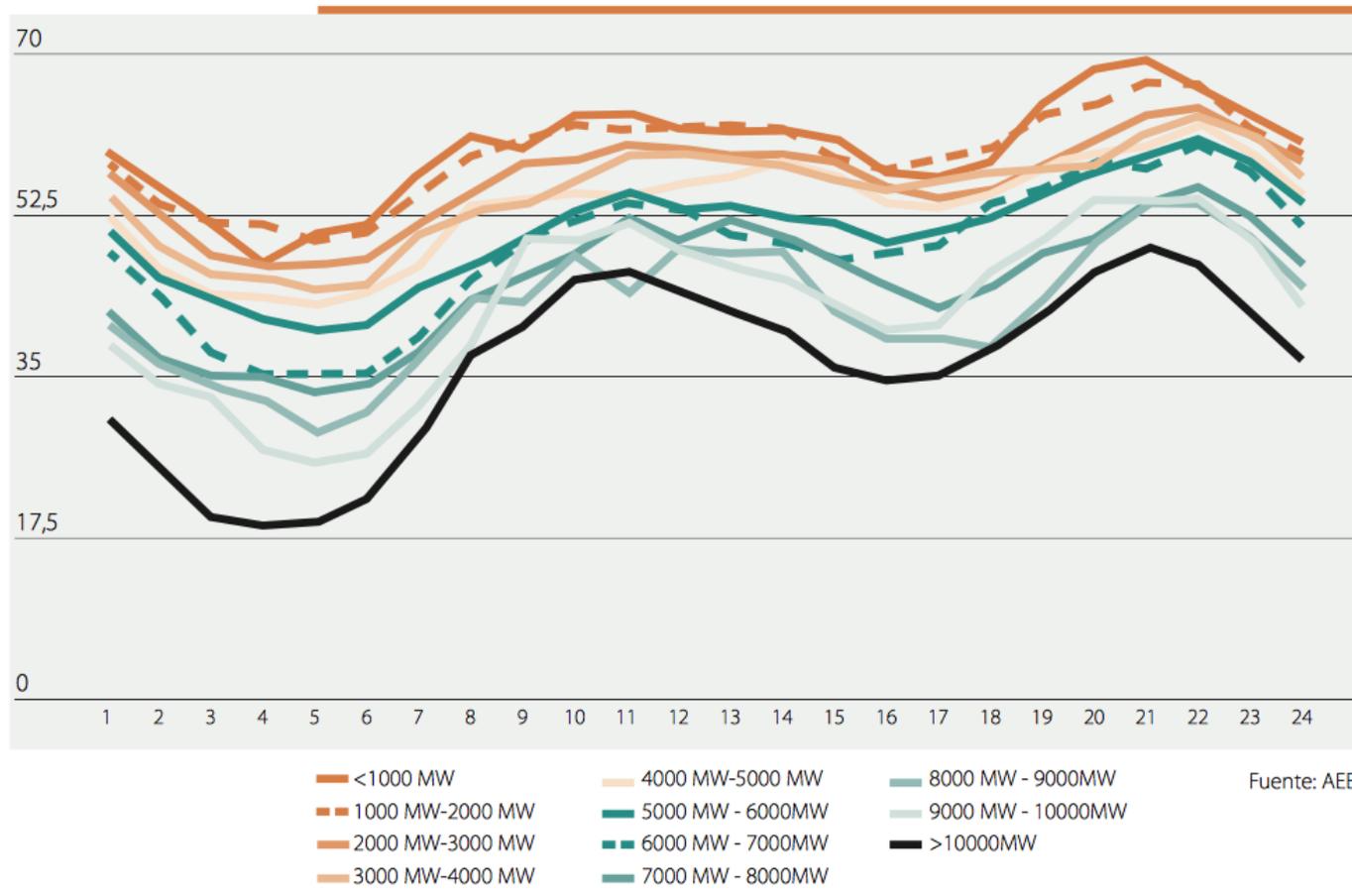
- El crecimiento anual de la capacidad llegó a los 153 gigavatios (GW), un 15% más que en 2014.
- Más de la mitad de las aportaciones anuales netas a la capacidad energética.
- Sobrepasan al carbón en términos de capacidad instalada acumulada.
- La capacidad eléctrica global a partir de este tipo de energía crecerá un 42% de aquí a 2021.
- La AIE calcula que la energía solar fotovoltaica y la eólica representan unidas el 75% del crecimiento de la capacidad de las renovables a medio plazo.
- El porcentaje de las renovables en la generación de electricidad pasará del 23% en 2015 a cerca del 28% en 2021.
- Por primera vez en la historia, en un año de crecimiento global de la economía, se han reducido los niveles de emisión de CO<sub>2</sub> respecto al año anterior.

# Sistemas con altas cuotas de renovables.

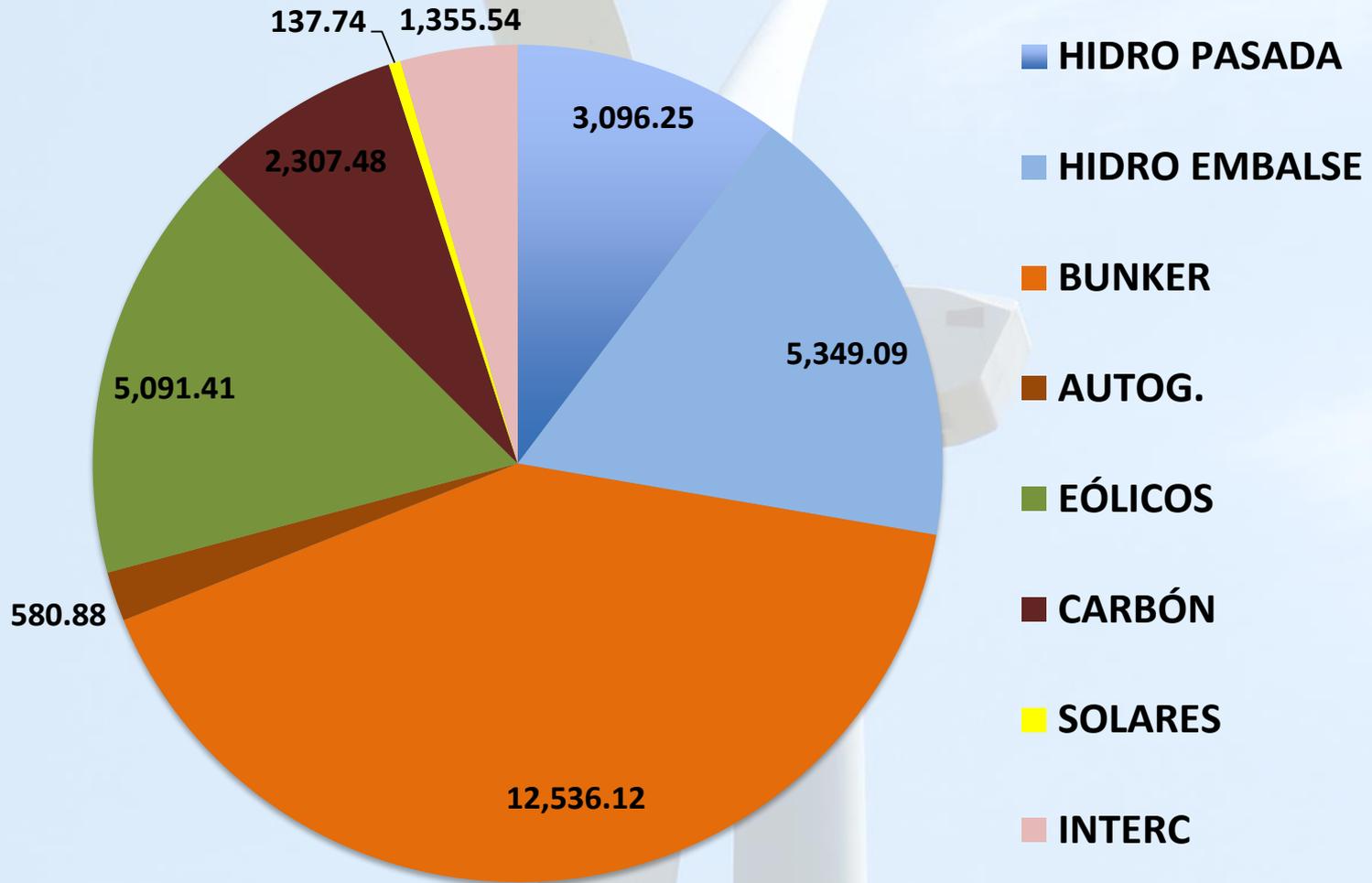
- **Potencia instantánea** (29 de enero, a las 19:27 horas): con 17.553 MW, el 76% de la potencia instalada, se cubrió el 45,9% de la demanda.
- **Cobertura instantánea de la demanda diaria** (21 de noviembre): con 343.000 MWh, se cubrió el 52,3%.
- **Cobertura instantánea de demanda** (21 de noviembre, a las 04:50 horas): con 15.293 MW, se cubrió el 70,4%.
- **Producción diaria** (30 de enero): con 357.741 MWh, se cubrió el 46,4%.

# Mayor cuota de renovables = Energía más barata.

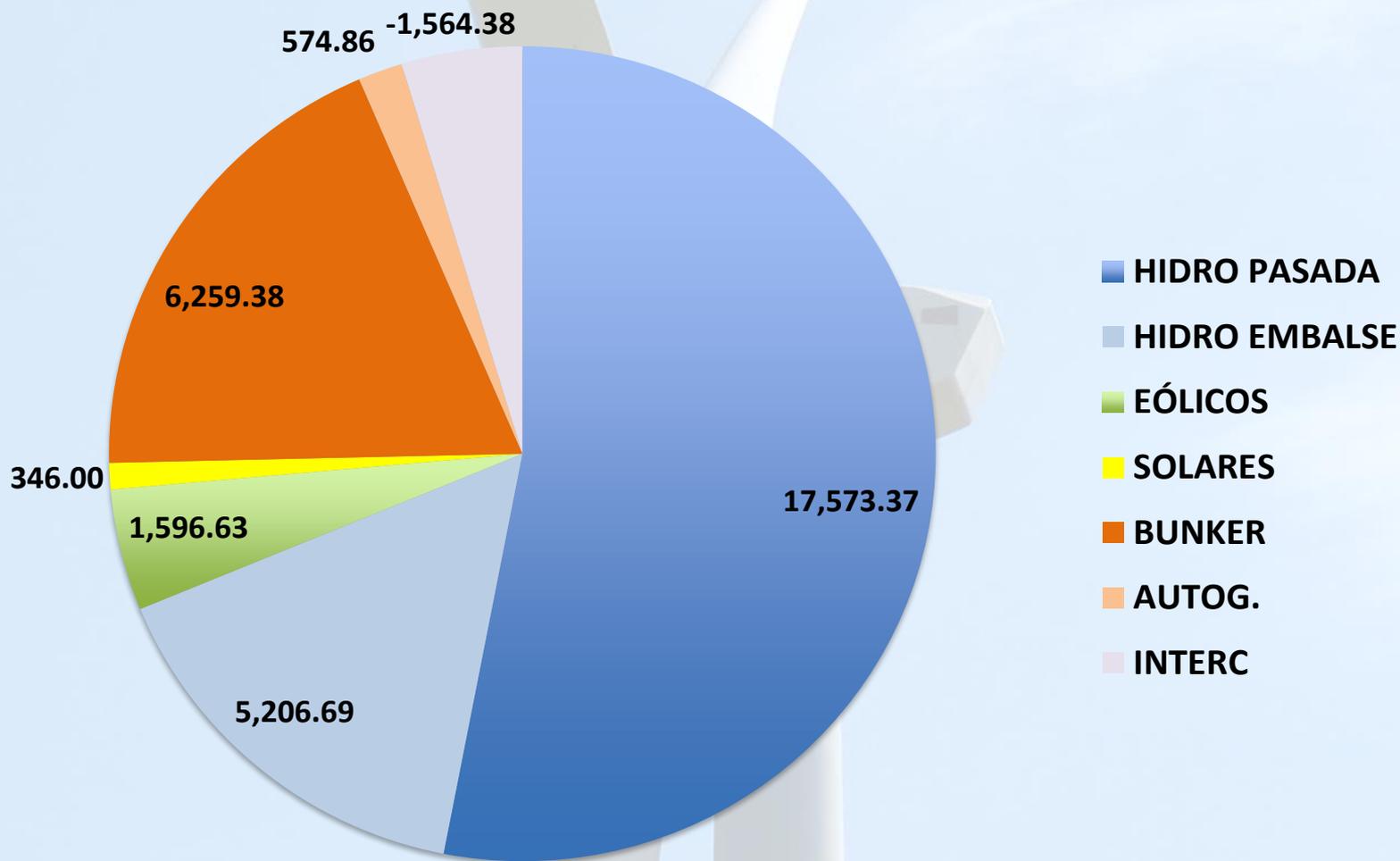
Gráfico II.15. Evolución de los precios horarios en función del nivel de penetración eólica en el año 2015 (en €/MWh)



# Reporte diario de Generación. 9 Abril 2016



# Reporte diario de Generación. 24 Octubre 2016



# Despacho de sistemas con altas cuotas renovables

- Tema ya superado en muchos países.
- Copiar y mejorar lo que otros están haciendo.
- Aprovechar la distribución de los distintos recursos en el día y en el año.
- Estudiar muy bien la contribución a la potencia firme.
- Establecer el servicio de reserva adecuado para mantener la seguridad y calidad del suministro. LNG.
- Despacho por coste variable.
- Establecer incentivos para el consumo de energías renovables.
- Normativa clara y una legislación que no ponga trabas y favorezca la implantación de este tipo de energías.