

# Generación de Energías por métodos no convencionales



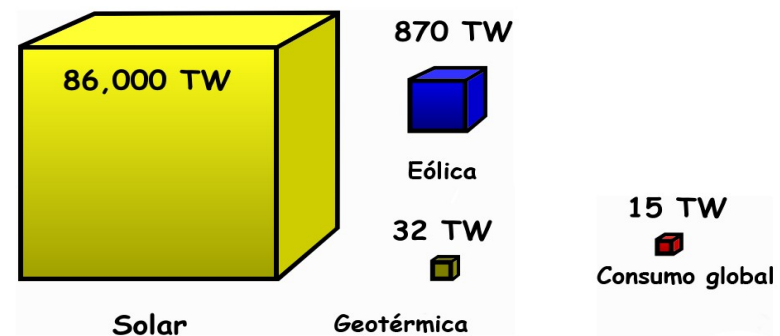
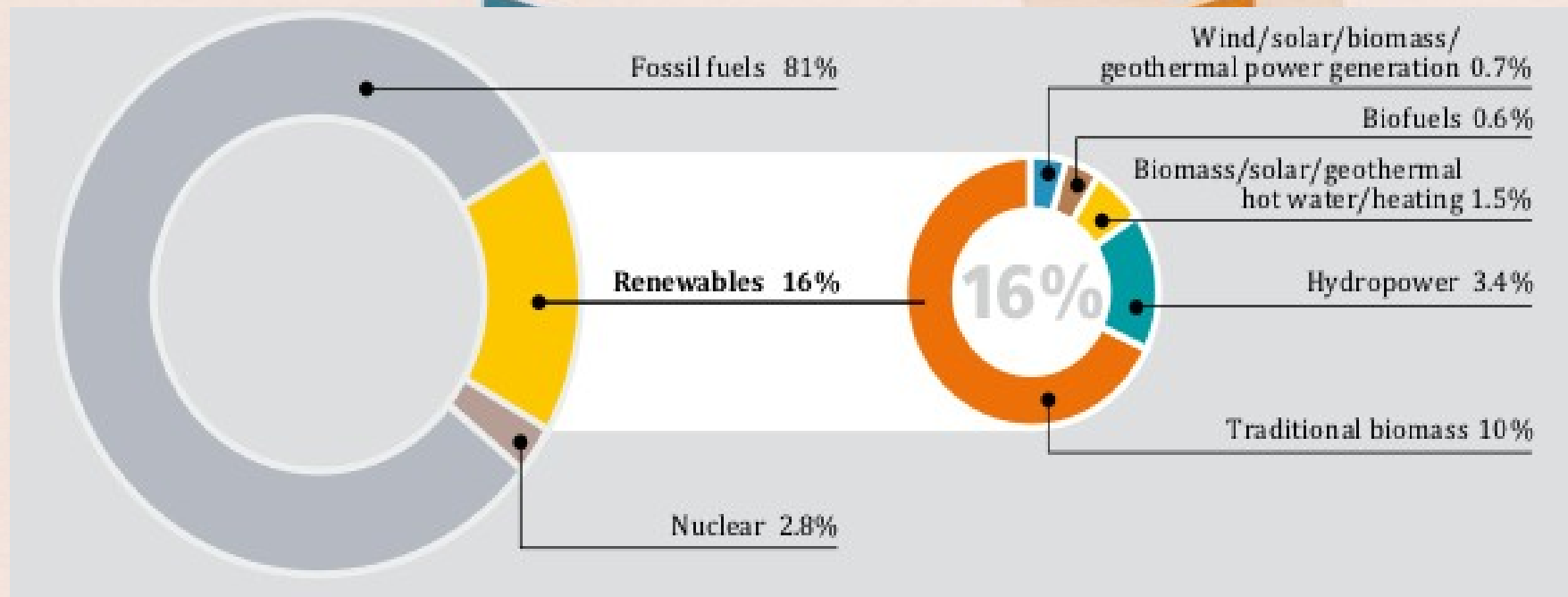
Martín Andrés **Pérez Comisso**  
**Radioquímica** – Octubre 2011

# Tipos de Energía Renovable

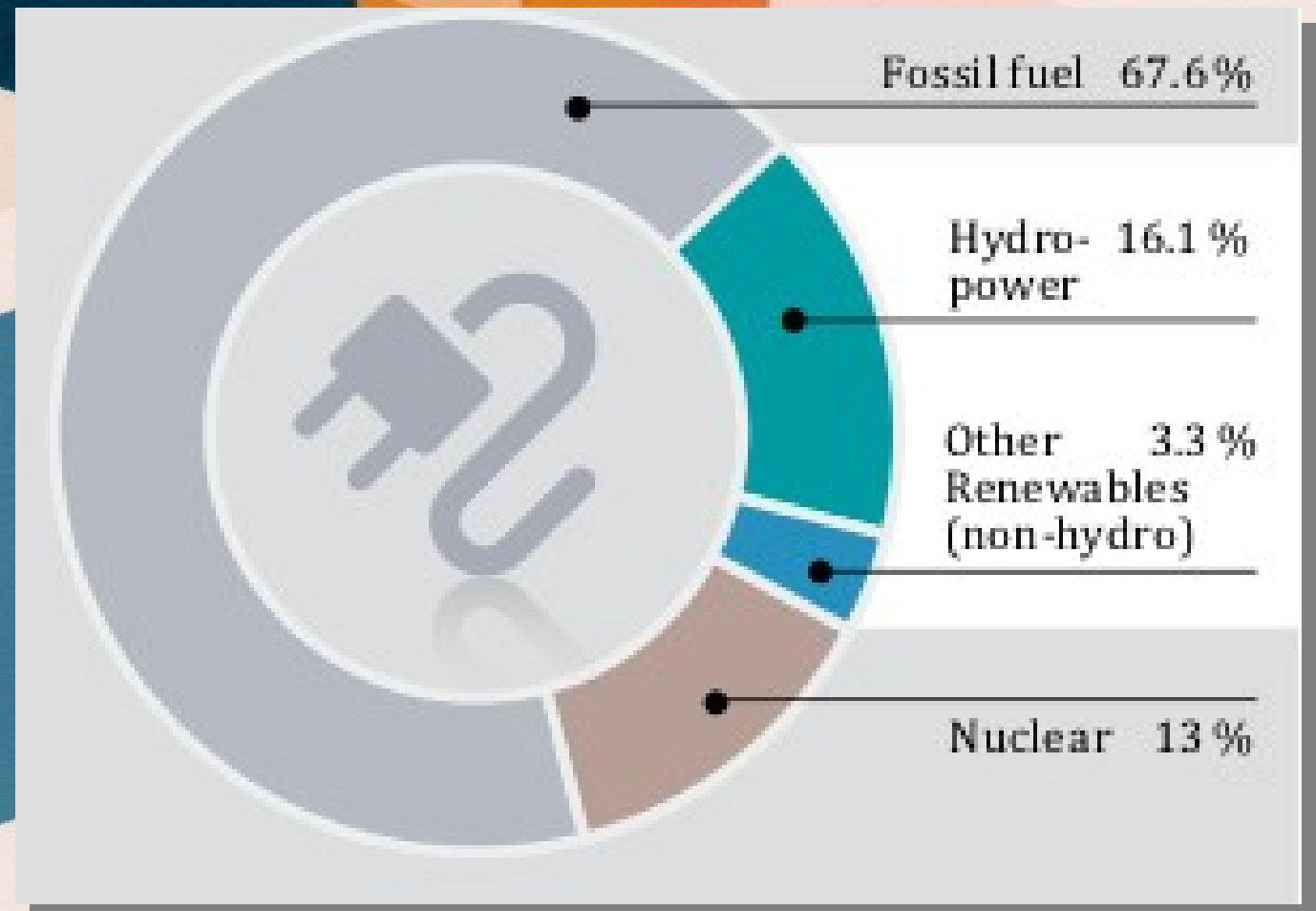
## Types of Renewable Energy

Solar	Wind	Biomass	Hydrogen	Geothermal	Ocean	Hydropower
						
<b>Uses:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Solar Power Plant</li></ul>	<b>Uses:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wind Power Plant</li></ul>	<b>Uses:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Biofuels</li><li>▪ Biopower</li><li>▪ Bioproducts</li></ul>	<b>Uses:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fuel Cells</li></ul>	<b>Uses:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Geothermal Power Plant</li><li>▪ Heat Pumps</li></ul>	<b>Uses:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tidal Power</li><li>▪ Wave Power</li><li>▪ Thermal</li></ul>	<b>Uses:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hydropower Plant</li></ul>

# Panorama energético Mundial 2009



# Generación de **Electricidad**





# Energía Solar

Erlasee Solar Park - Alemania

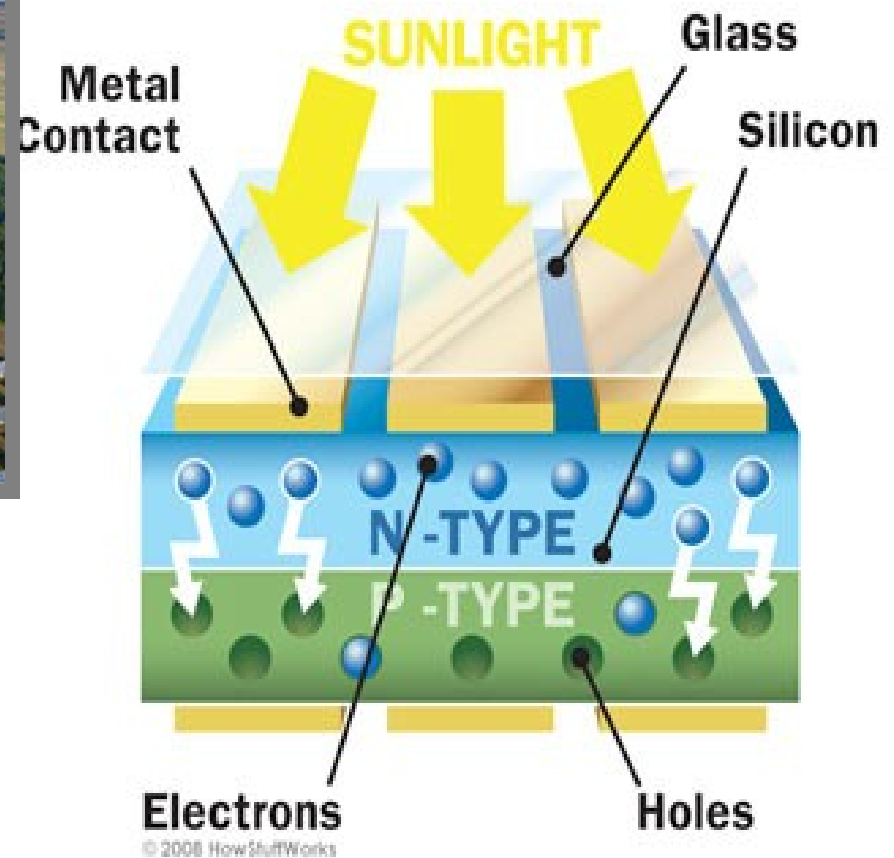
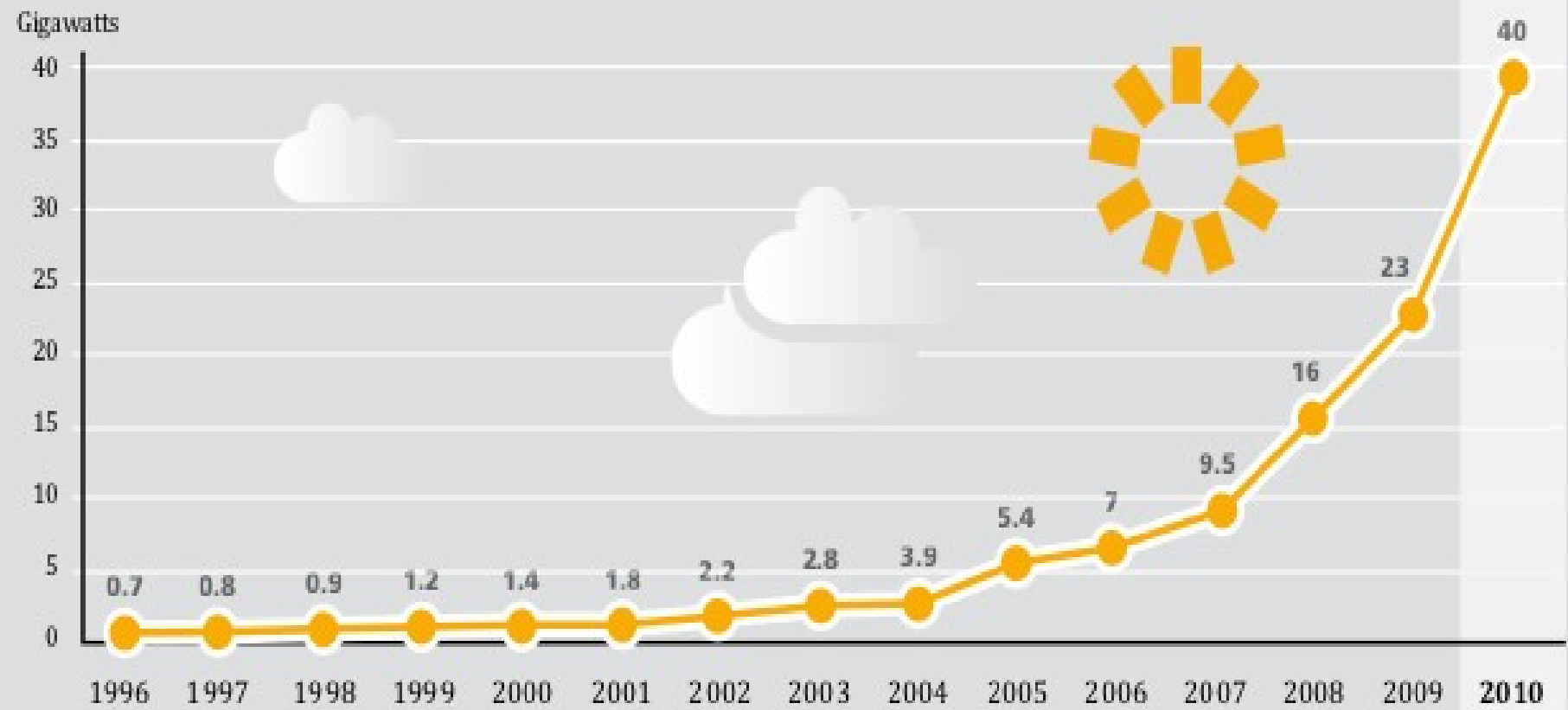
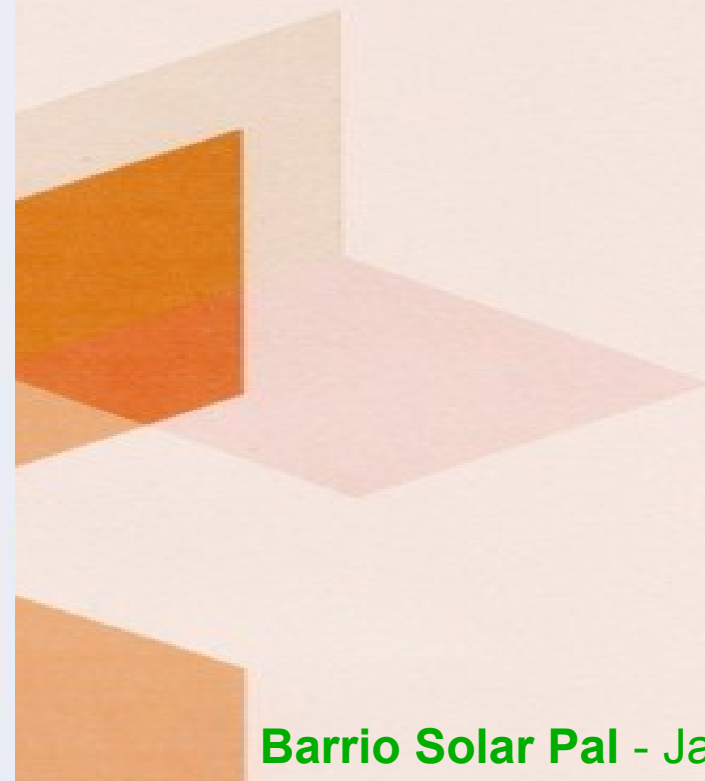
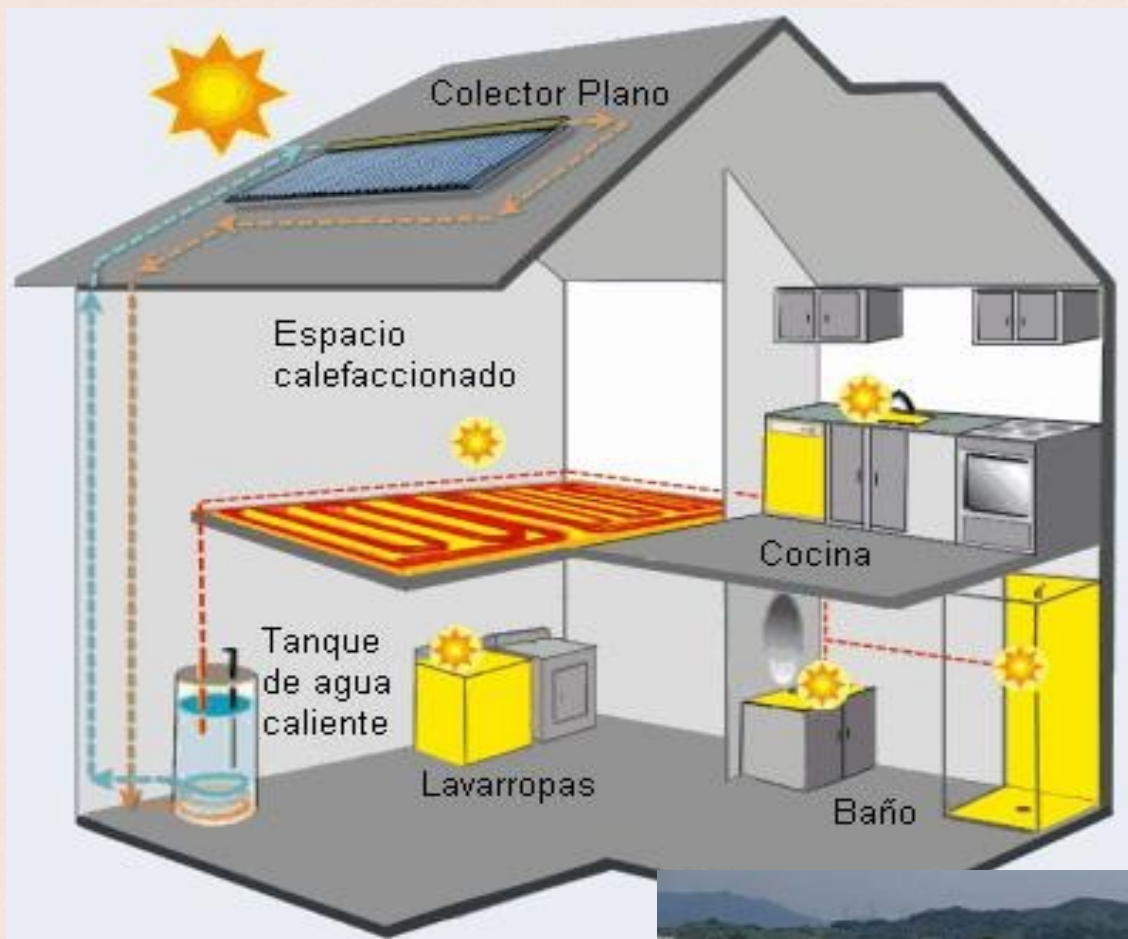


Figure 7. Solar PV, Existing World Capacity, 1995–2010







**Barrio Solar Pal - Japón**





# Energía Eólica

Galicia - España

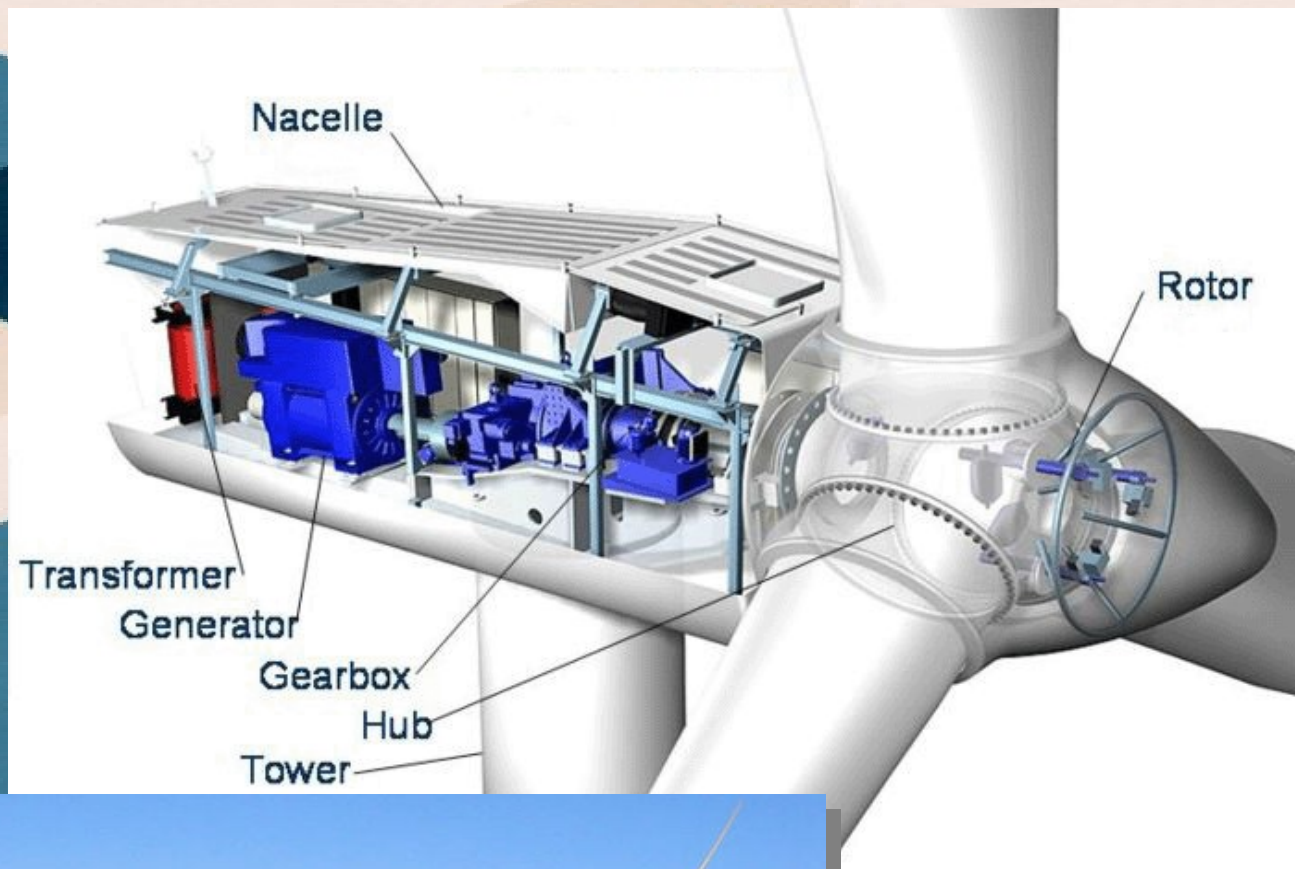
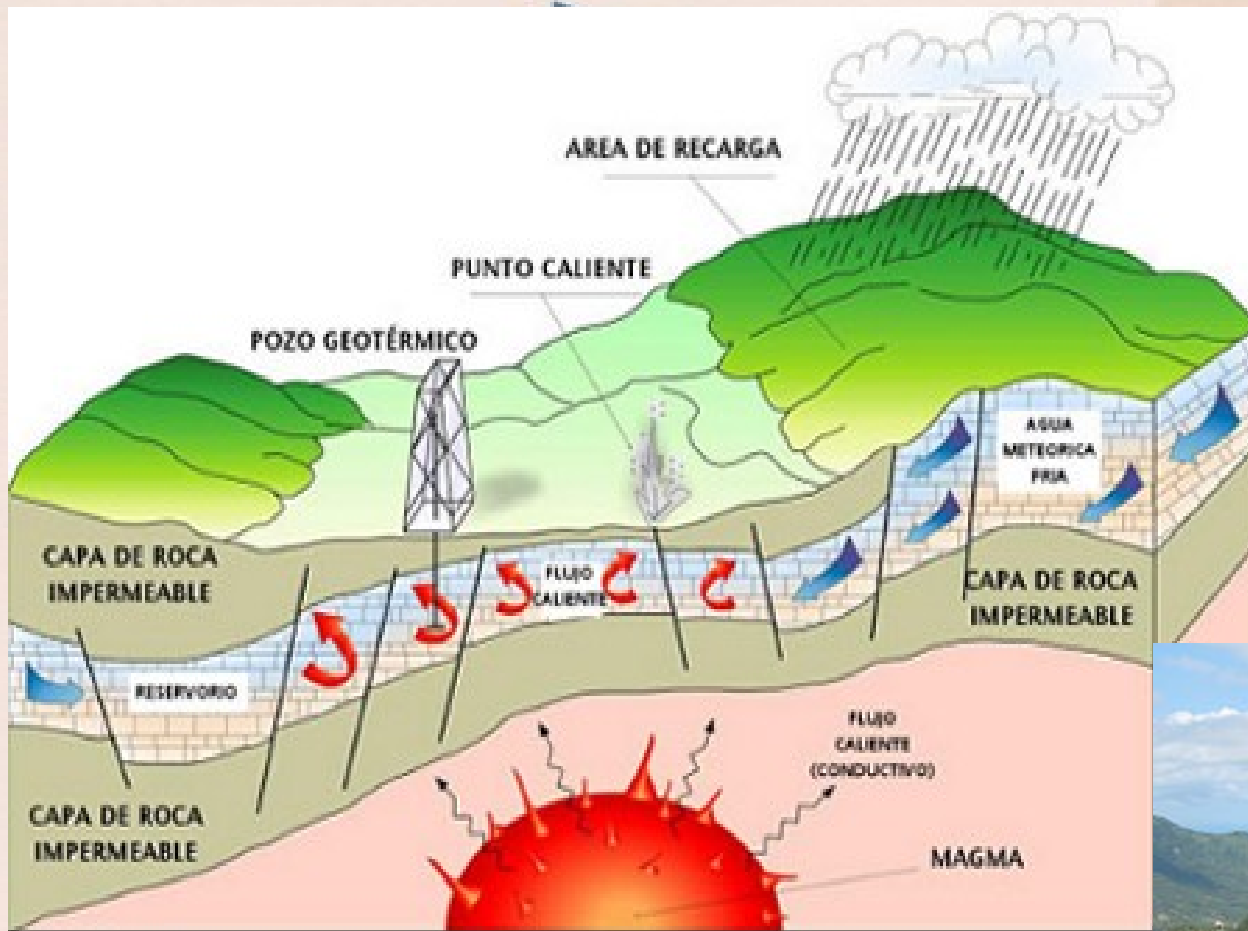


Figure 5. Wind Power, Existing World Capacity, 1996–2010

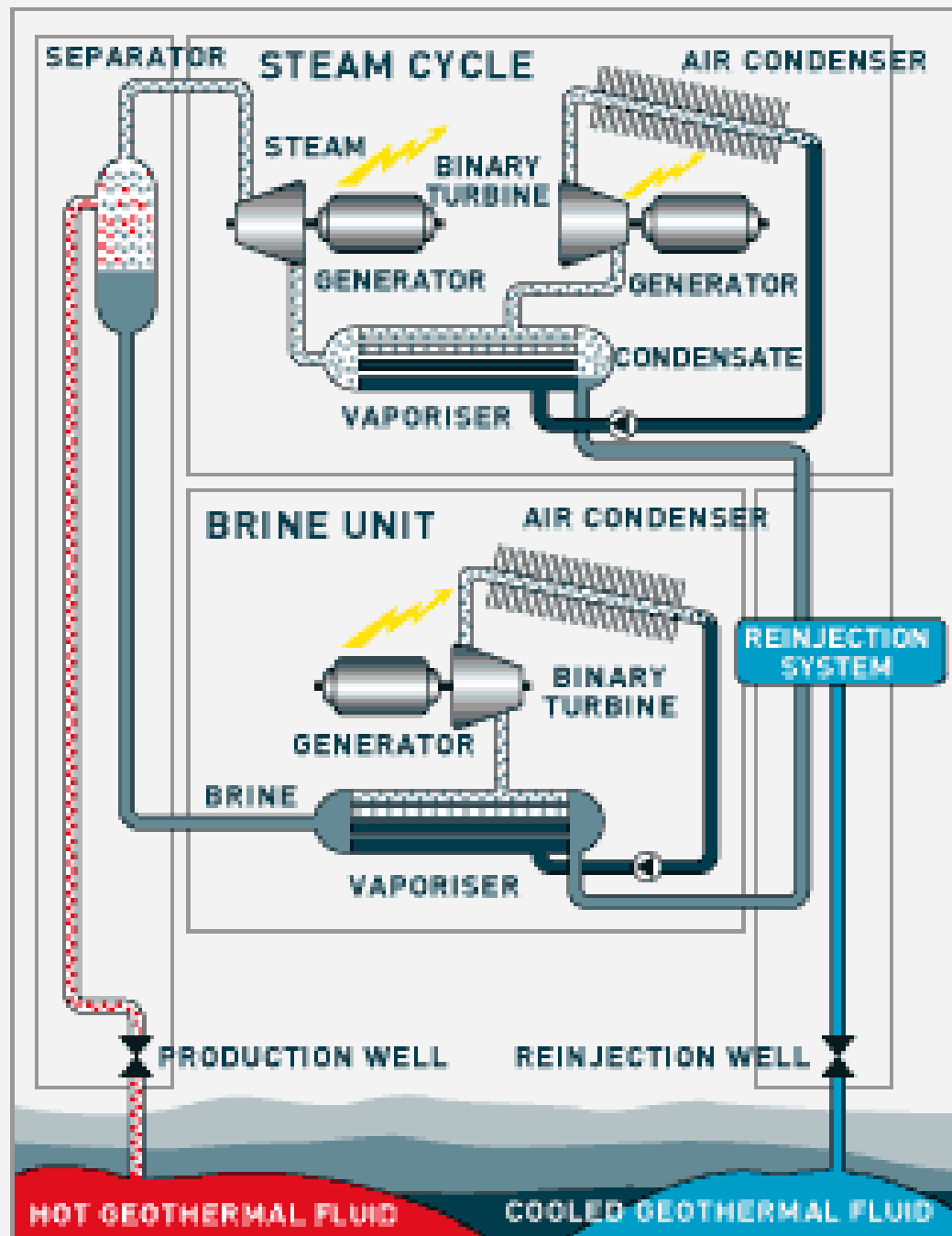


# Energía Geotérmica

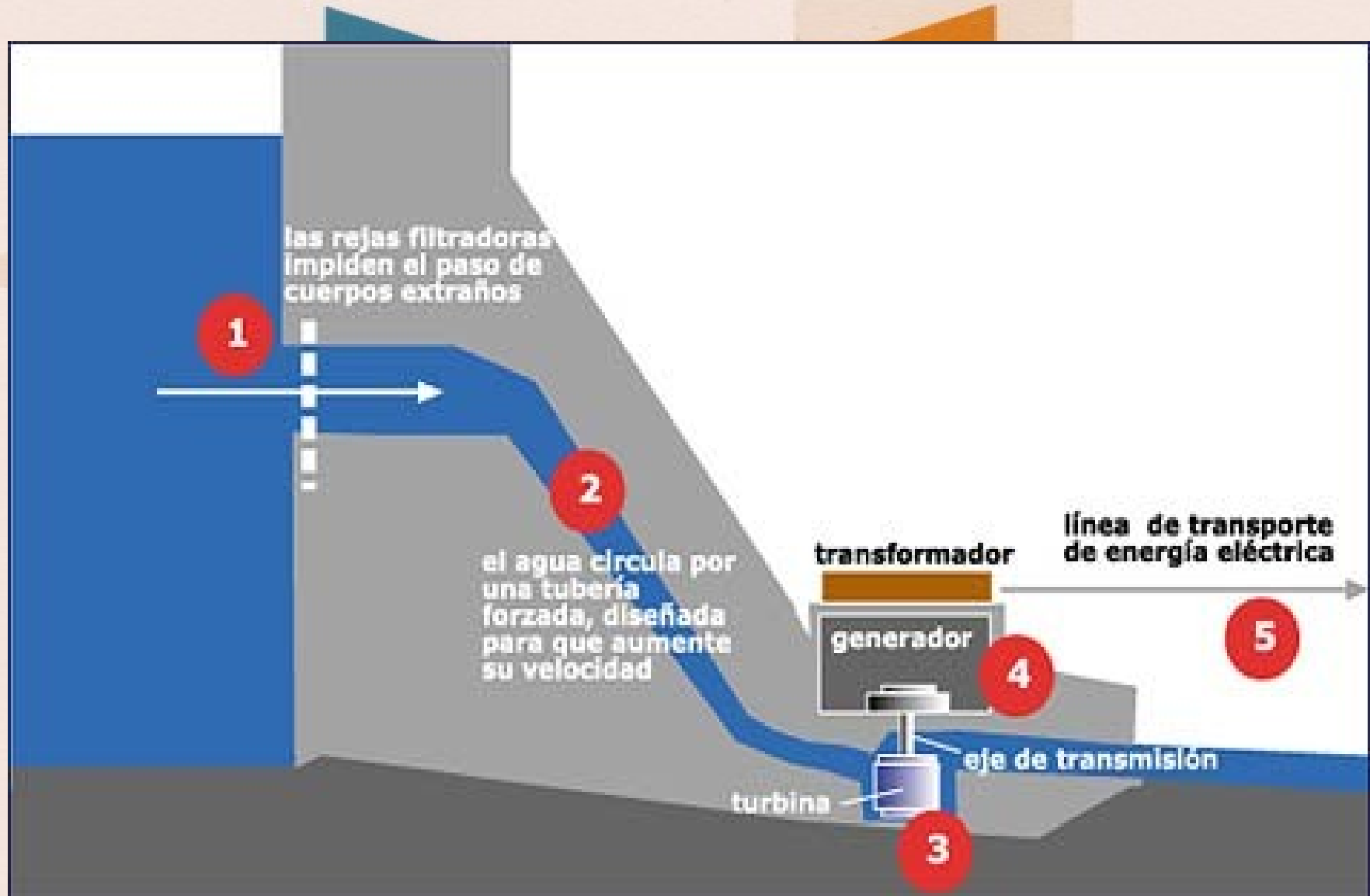


Pugahan - Filipinas





# Energía Hidráulica



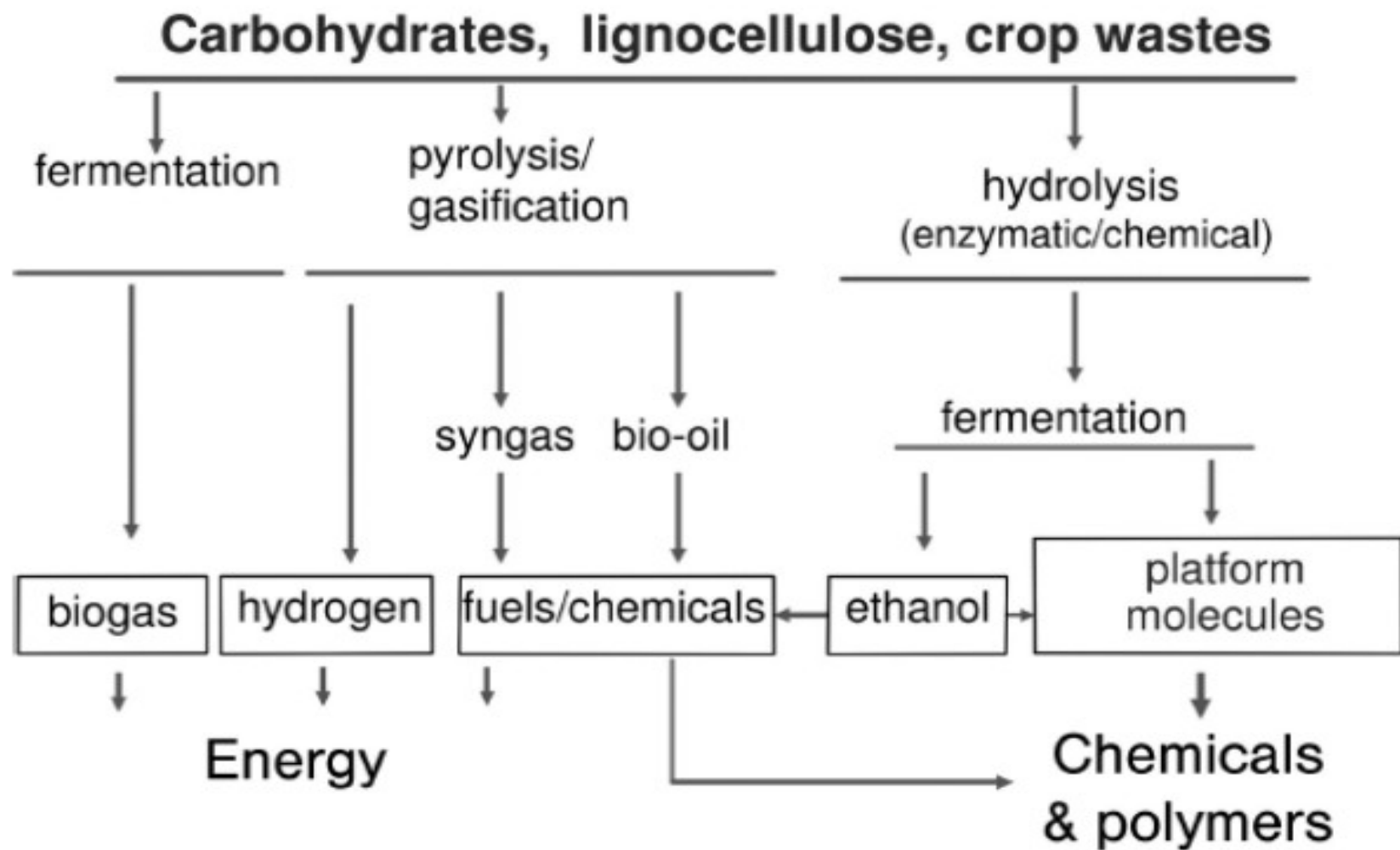


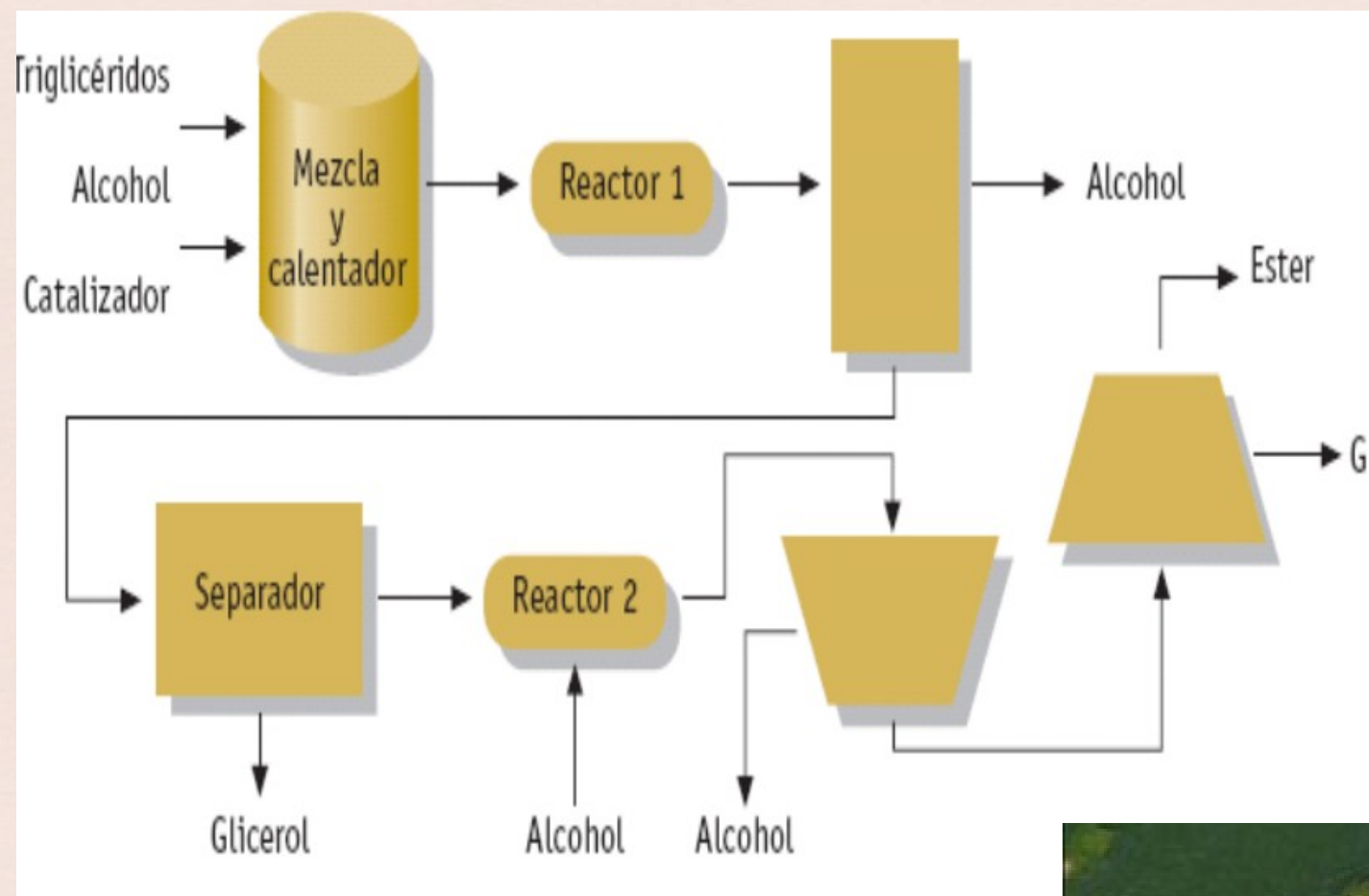


Represa de las tres gargantas - China



# Biocombustibles

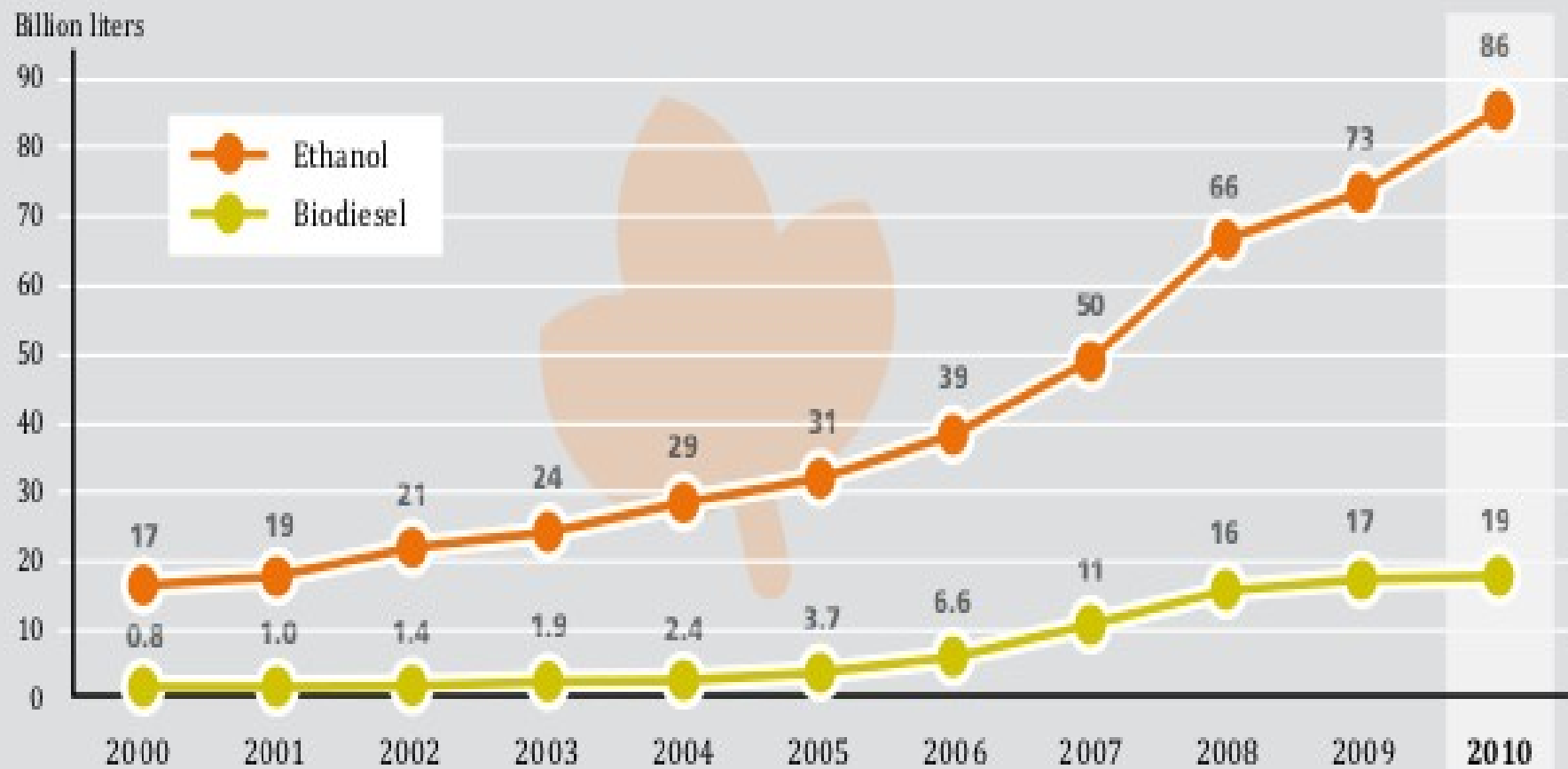




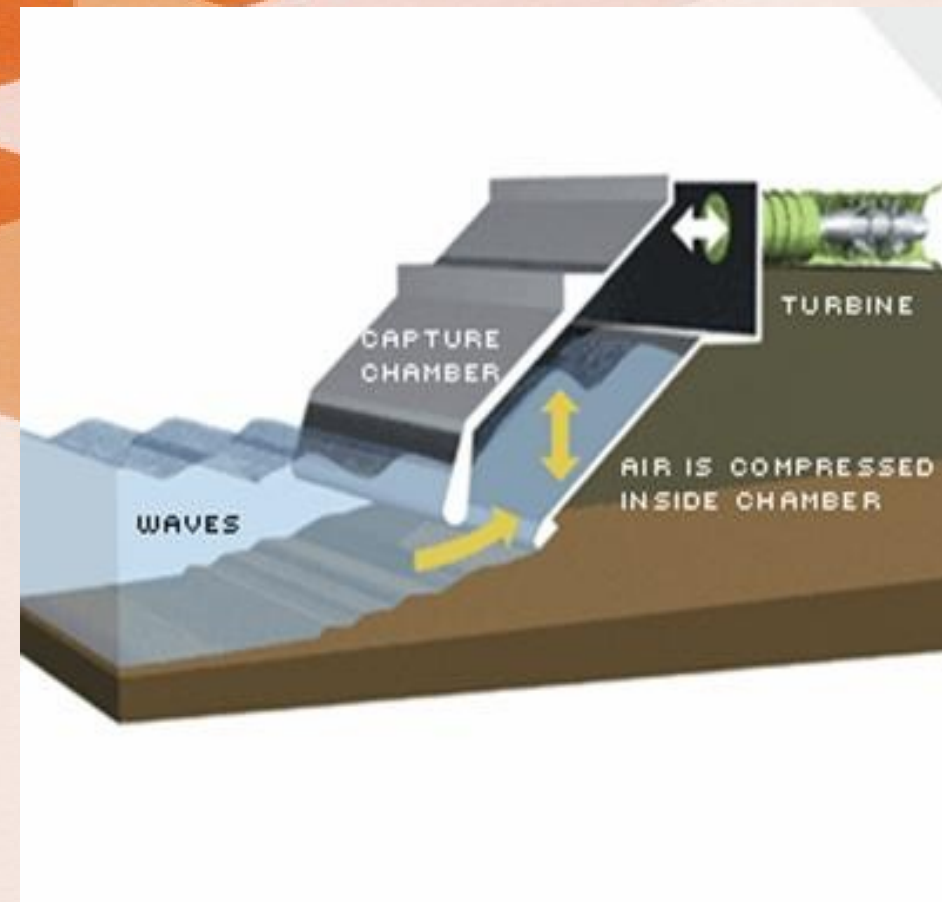
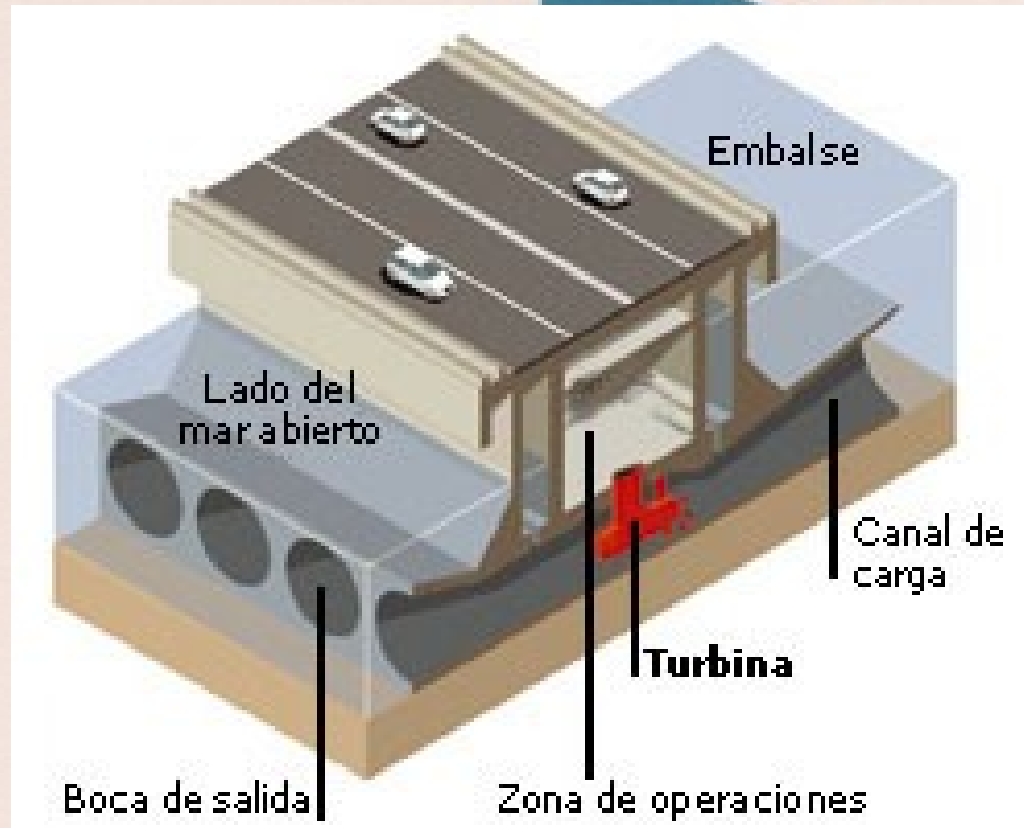
**Planta Biodiesel Santa Fe - Argentina**



Figure 11. Ethanol and Biodiesel Production, 2000–2010

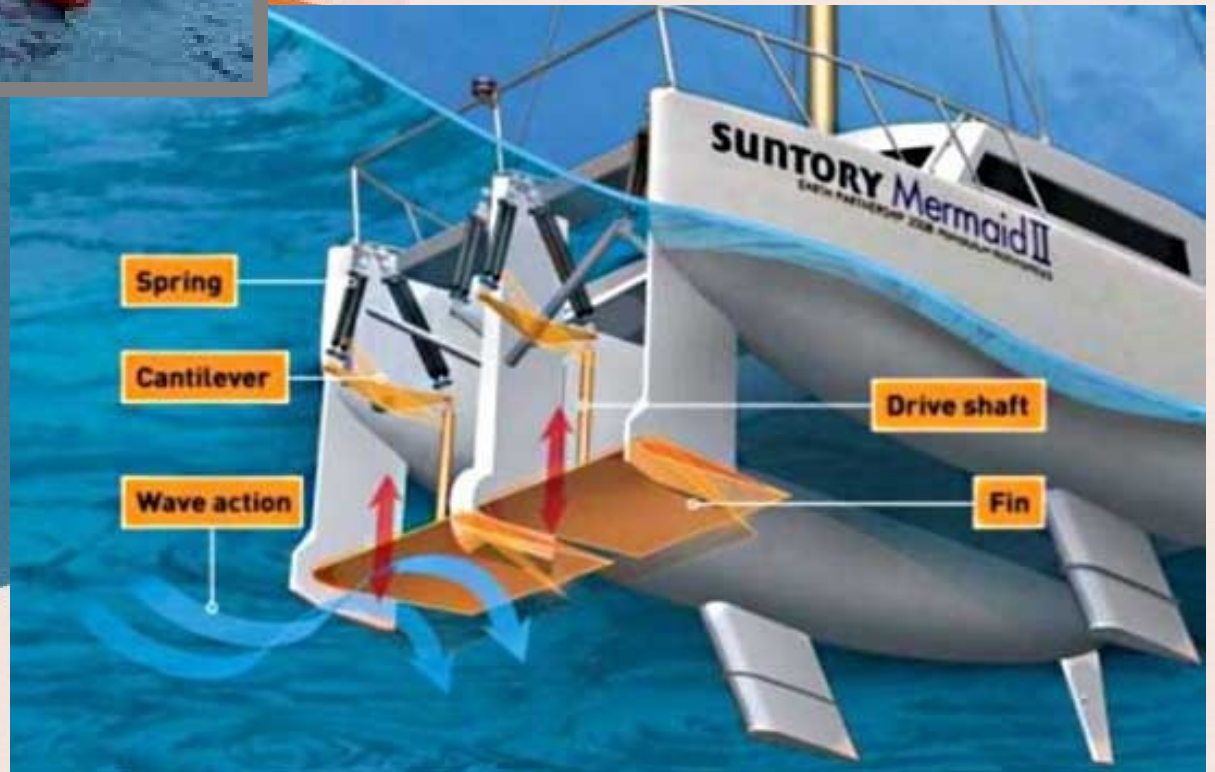
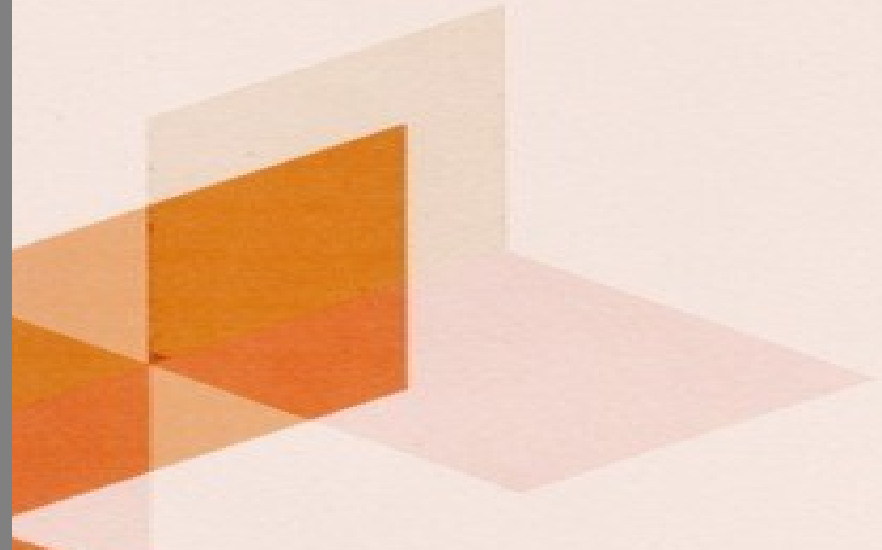


# Energías Mareomotriz y Undimotriz





Mutriku - España





**Toda forma de producción  
de energía tiene costo,  
impacto ambiental y  
riesgo de dependencia**

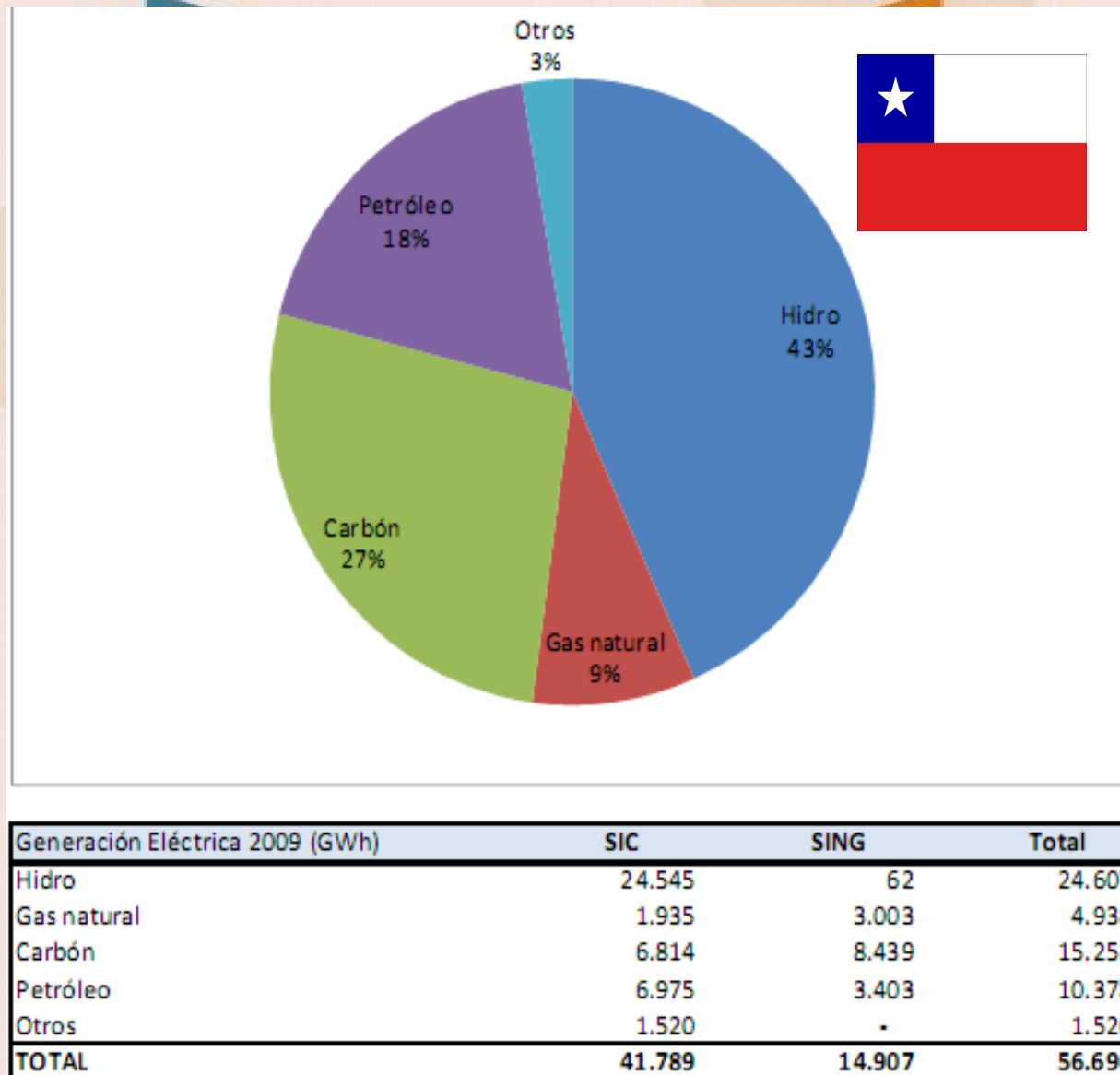


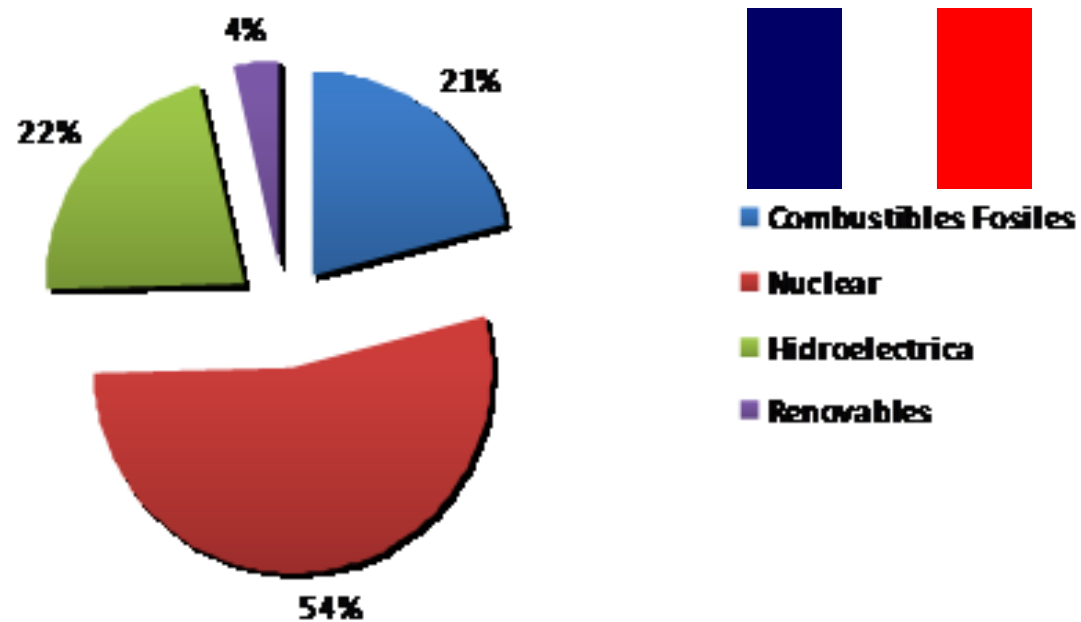
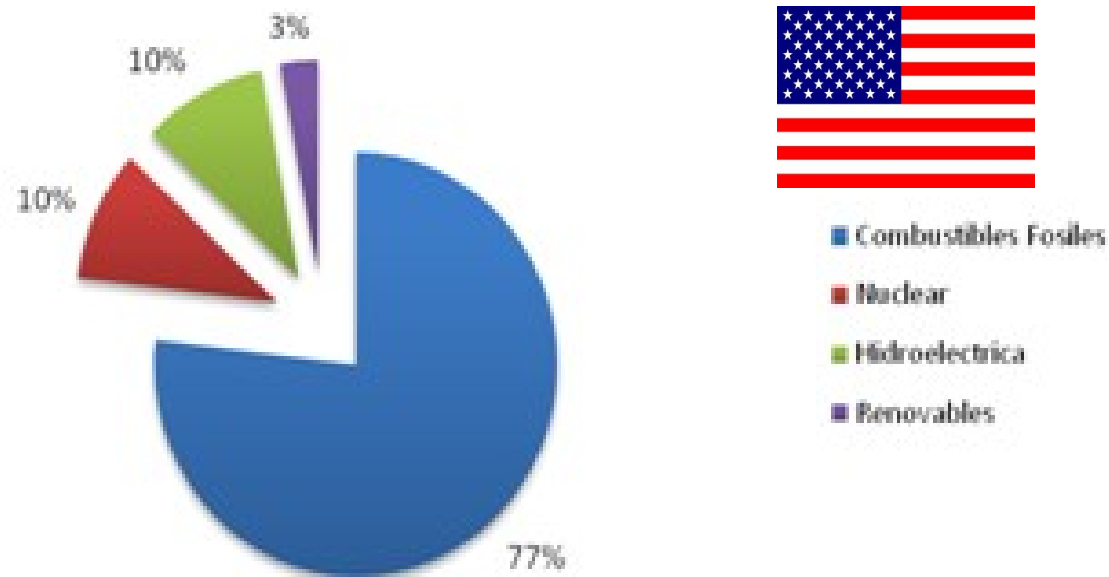


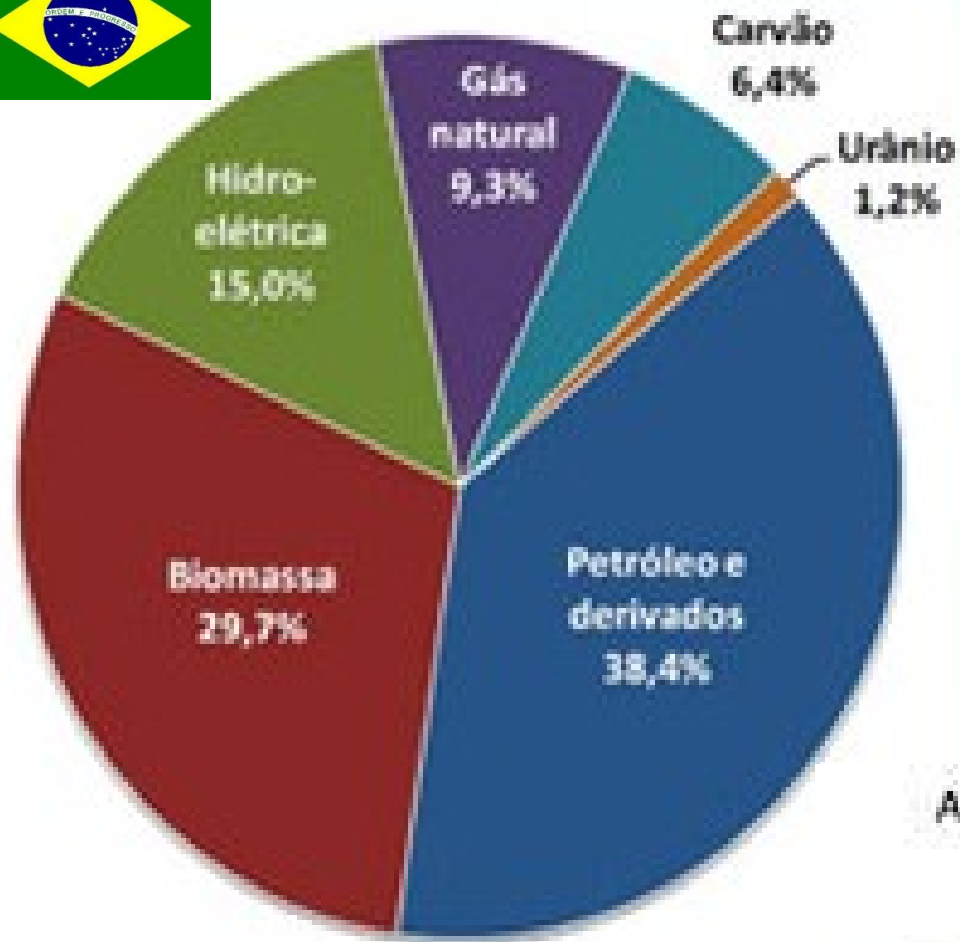
# Ventajas y Desventajas

- + Son GRATIS
- + No se agotan con consumo humano
- + Autoctonas, Indep. Energética
- + No gases efecto invernadero
- + Contexto Internacional propicio
- + La mayoría No generan residuos
- + Poco mantenimiento
- Variabilidad de la fuente
- Tecnologías en perfeccionamiento
- Costos económicos y falta de subsidios

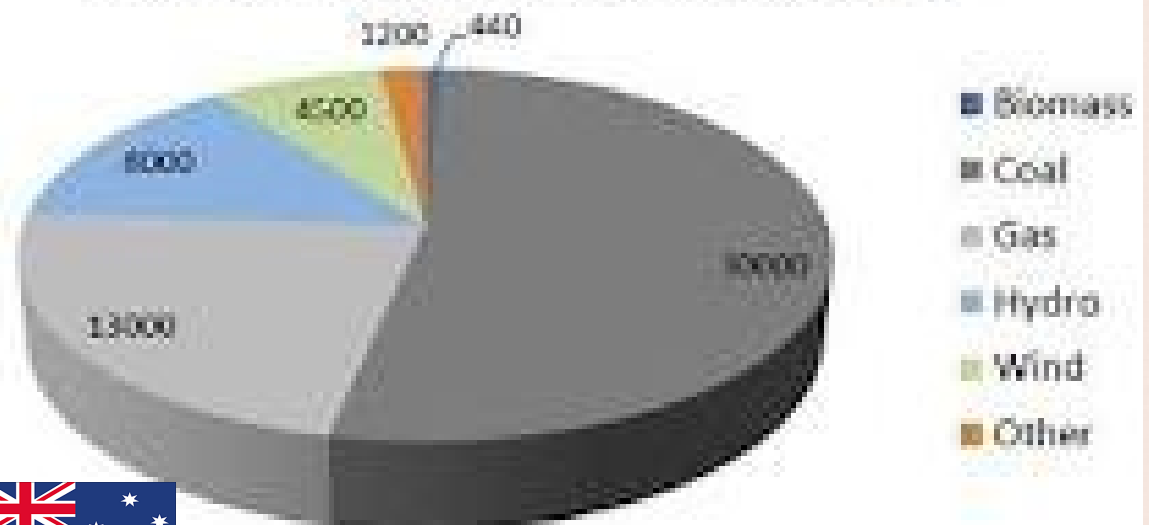
# Matrices energéticas





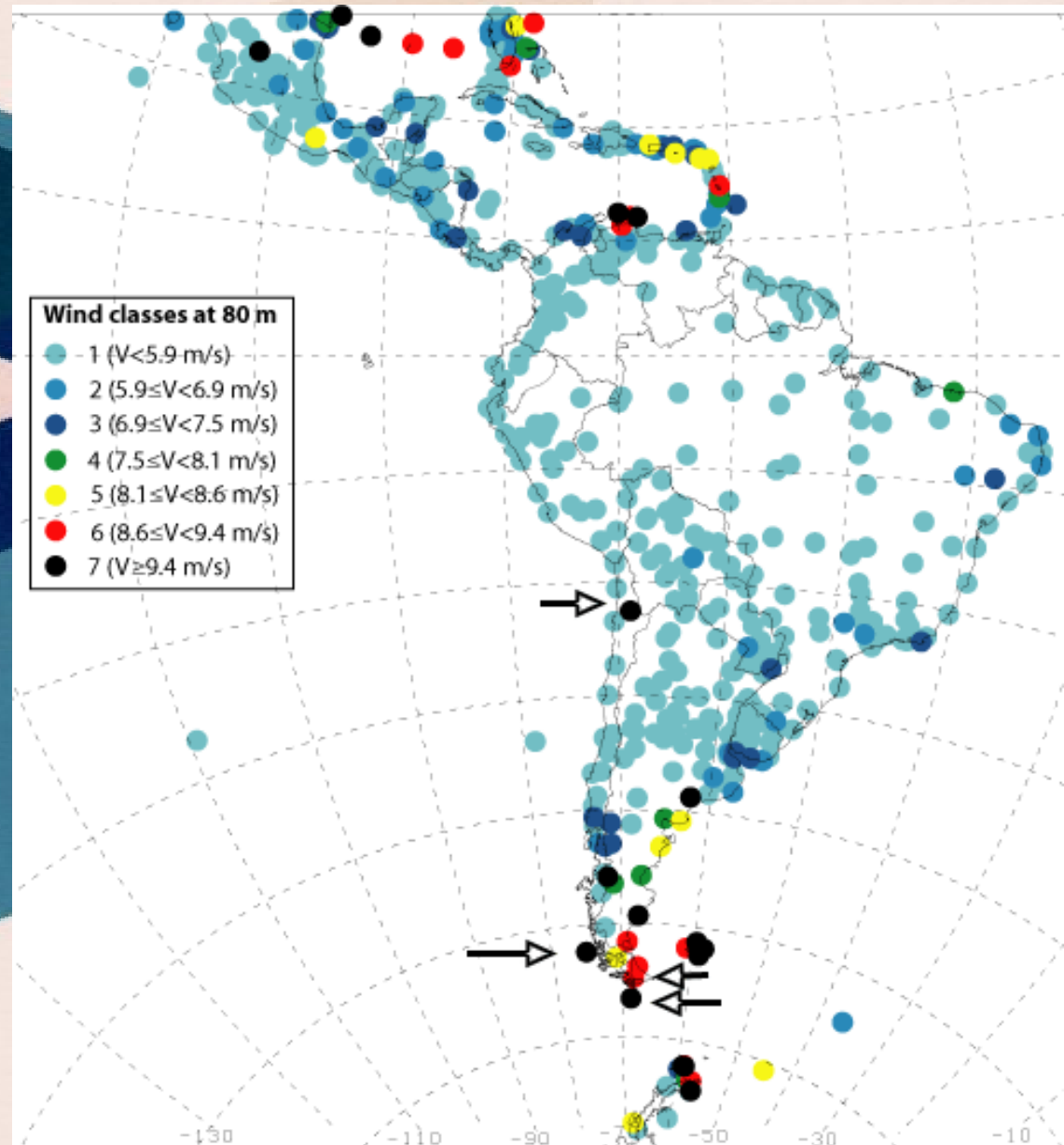


Australian Power Generation Capacity, MW

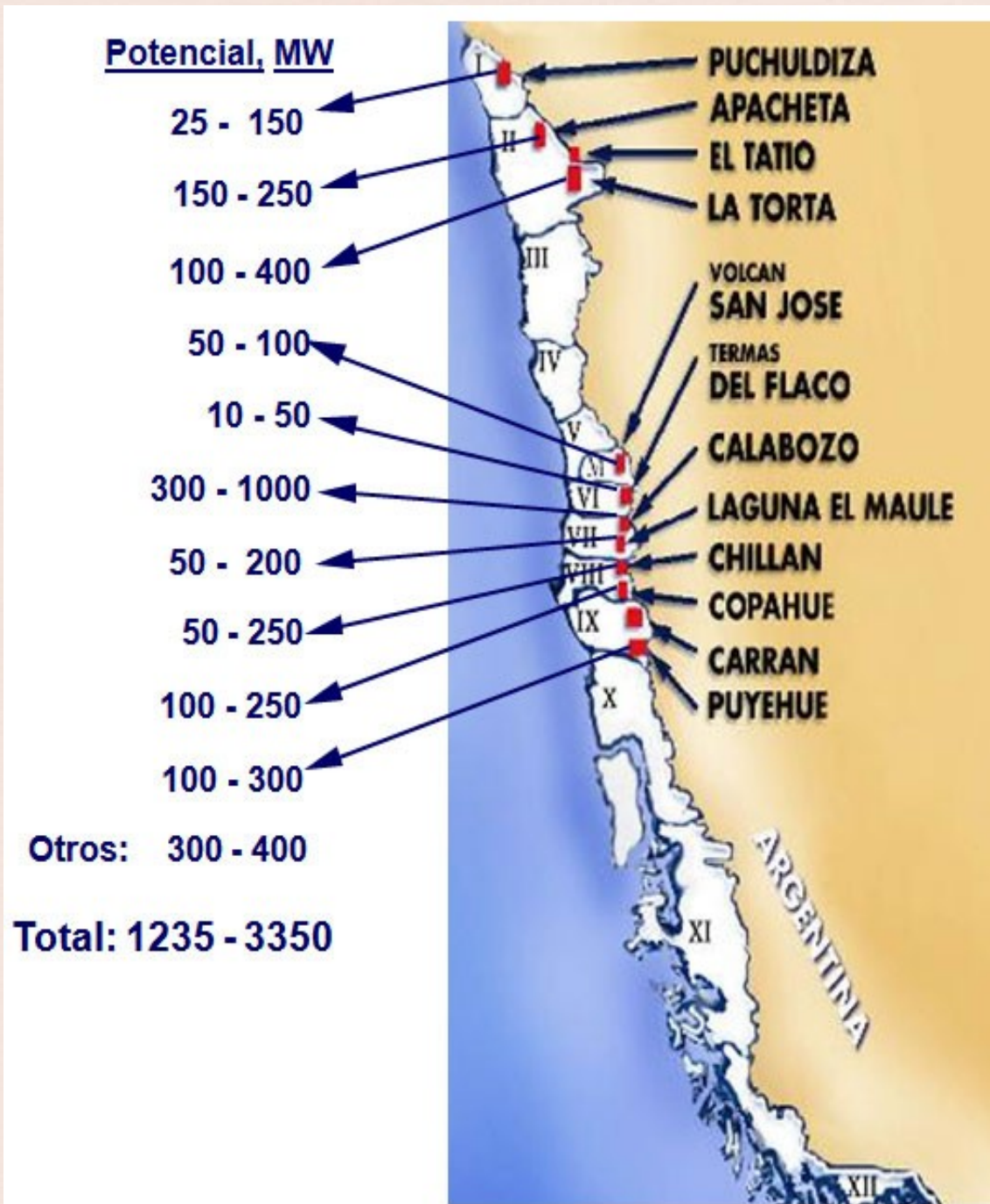


# Proyecciones para Chile

**Eolica:** Estudio  
Stanford 2005  
sobre **Potencial  
Eolico** en el mundo.







**Geotermia: Estudio**  
**Islandes Reykjavik**  
**Energy Invest. Cinturon**  
**de Fuego del Pacifico.**  
**Presentación Ministro**  
**Tokman en 2008**

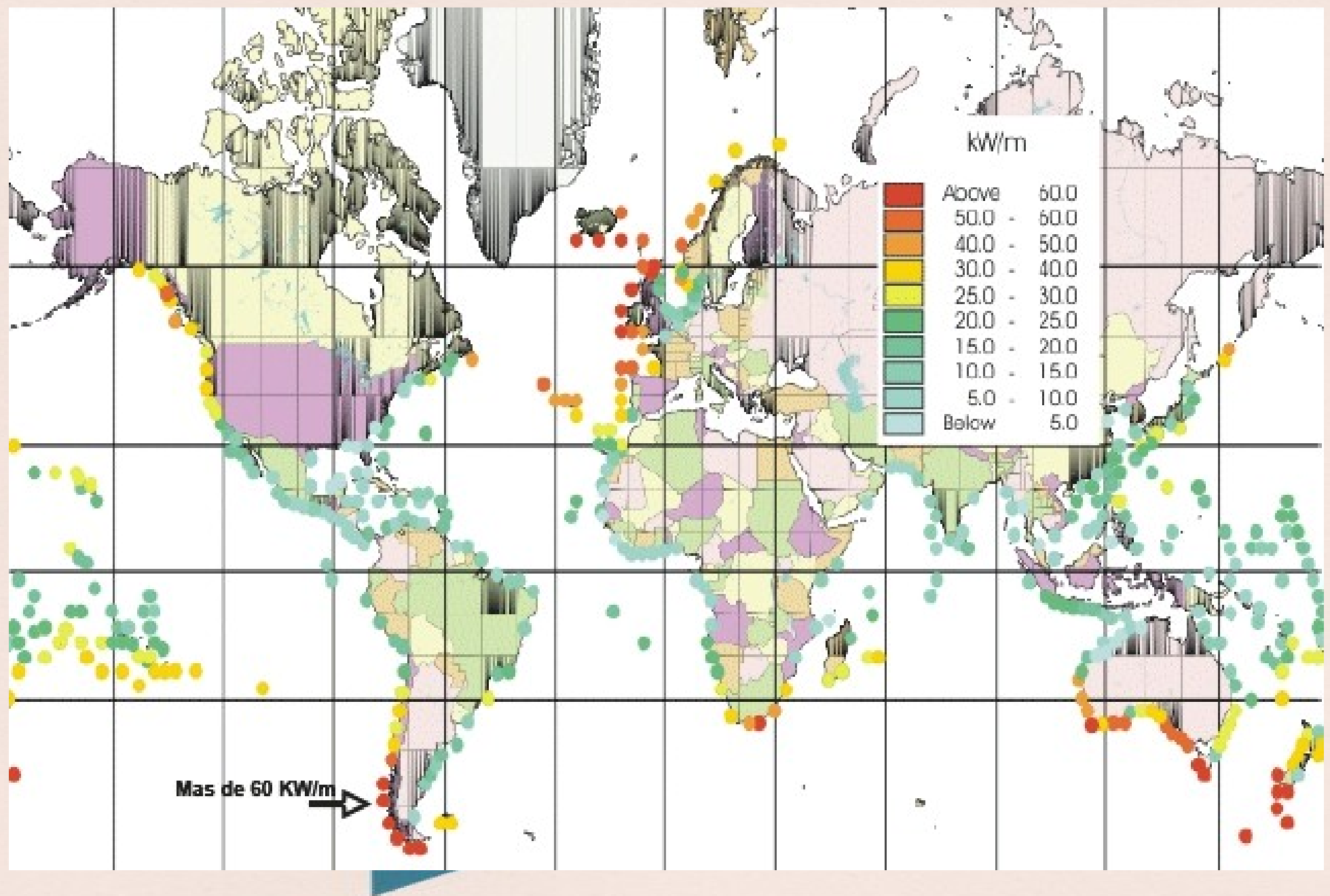


	Min (MW)	Max (MW)
Biogas	2.027	4.106
Desechos cereales	280	600
Manejo forestal	393	523
Residuos industriales forestales	319	927
Manejo de bosque nativo	2.361	4.723
Otras biomاسas	1.367	2.795
Total	6.747	13.675

**Biomasa:** En 2008, la UTFSM presentó “Potencial de la Biomasa para la **Generación Eléctrica** en Chile al 2025”



*“Se estima la capacidad potencial factible técnico económico de implementar al 2025 entre **461 a 903 MW** con una participación entre **un 3,1 % a un 6 % del parque generador**, a partir de una matriz de biogás generada por estiércol de la industria agropecuaria (avícolas y porcinos), cultivos energéticos, y la incorporación de nuevas tecnologías en la gasificación y combustión con cogeneración de desechos agrícolas, plantaciones y residuos de la industria forestal y maderera.”*



- **Potencial Undimotriz: Estudio de Krogstad y Barstow**

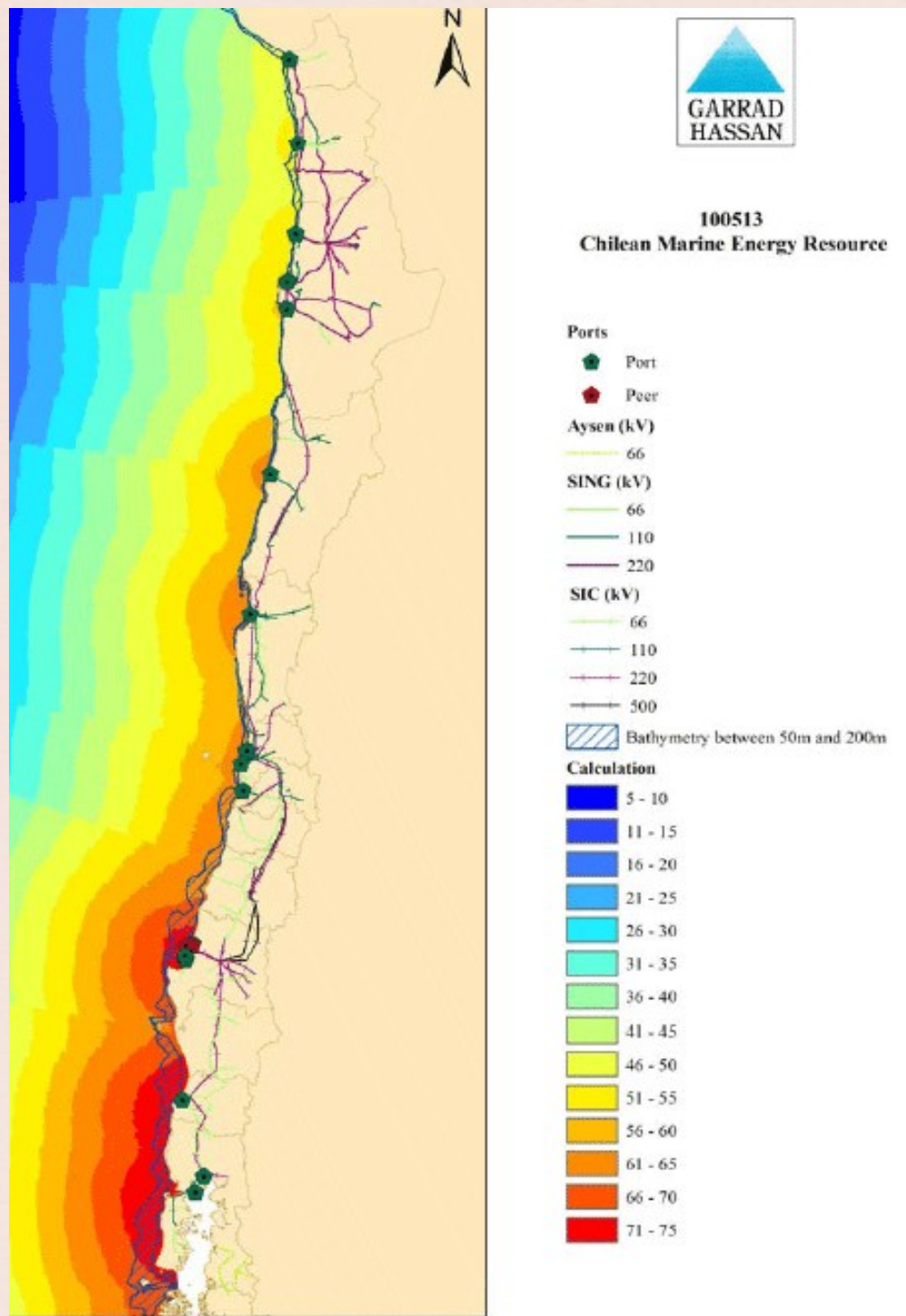
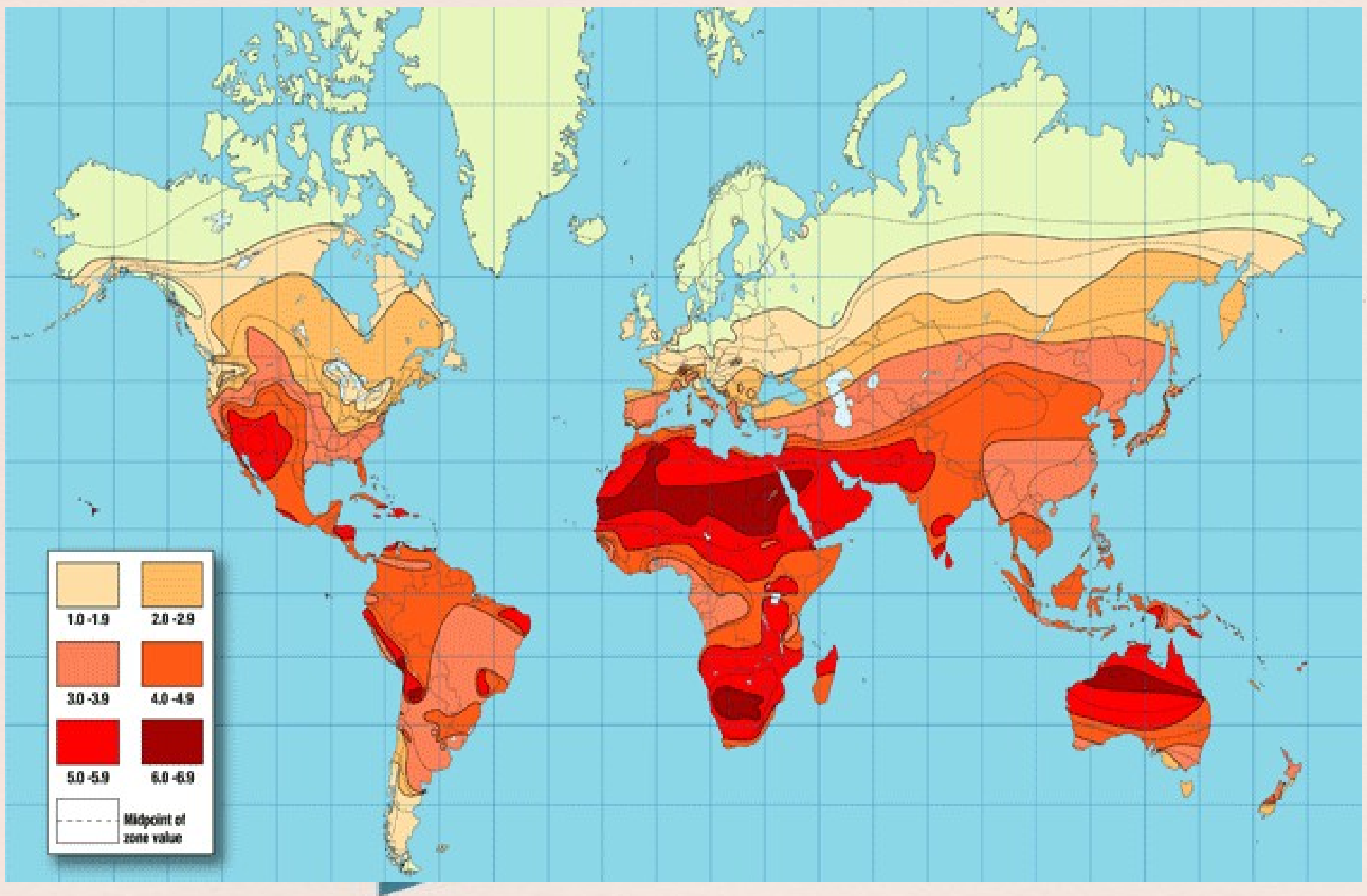


Imagen detallada de la costa chilena, incluyendo las líneas de transmisión, elaborada por la consultora Garrad Hasan por encargo de la CNE



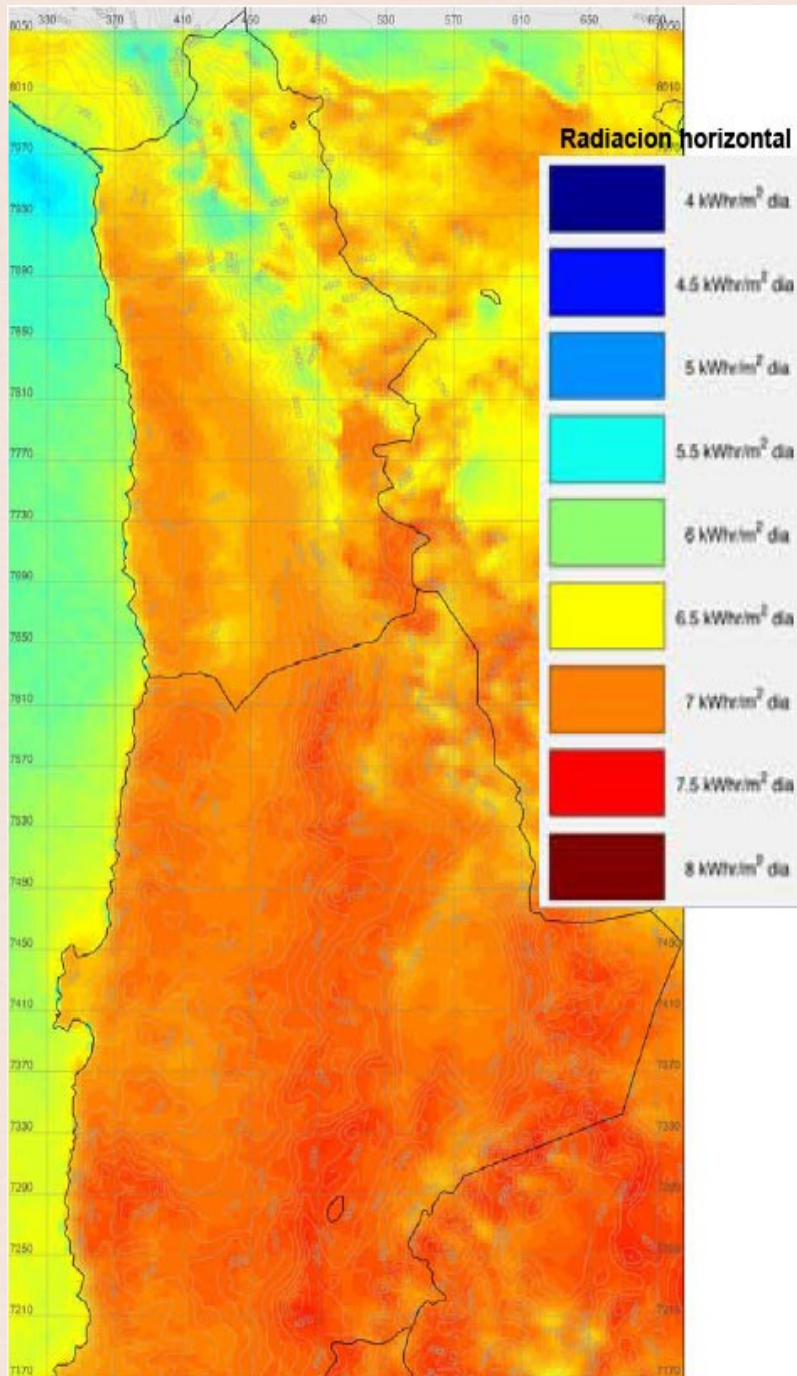
**Potencial Solar: Estudio de Florida Solar Energy Center**

## Radiación en distintos lugares del mundo

Ubicación / Desierto	Radiación (W/m <sup>2</sup> )	km <sup>2</sup> para generar 3 TW
Africa, Sahara	260	144,2
Australia, Great Sandy	265	141,5
Medio oriente, Arábigo	270	138,9
Chile, Atacama	275	136,4
EE.UU., Great Basin	220	170,5

Fuente: J. Bishop y W. Rossow, Spatial and temporal variability of global surface solar irradiance, J. Geophys. Res. 96, 16839-16858 (1991). International Satellite Cloud Climatology Project (ISCCP)



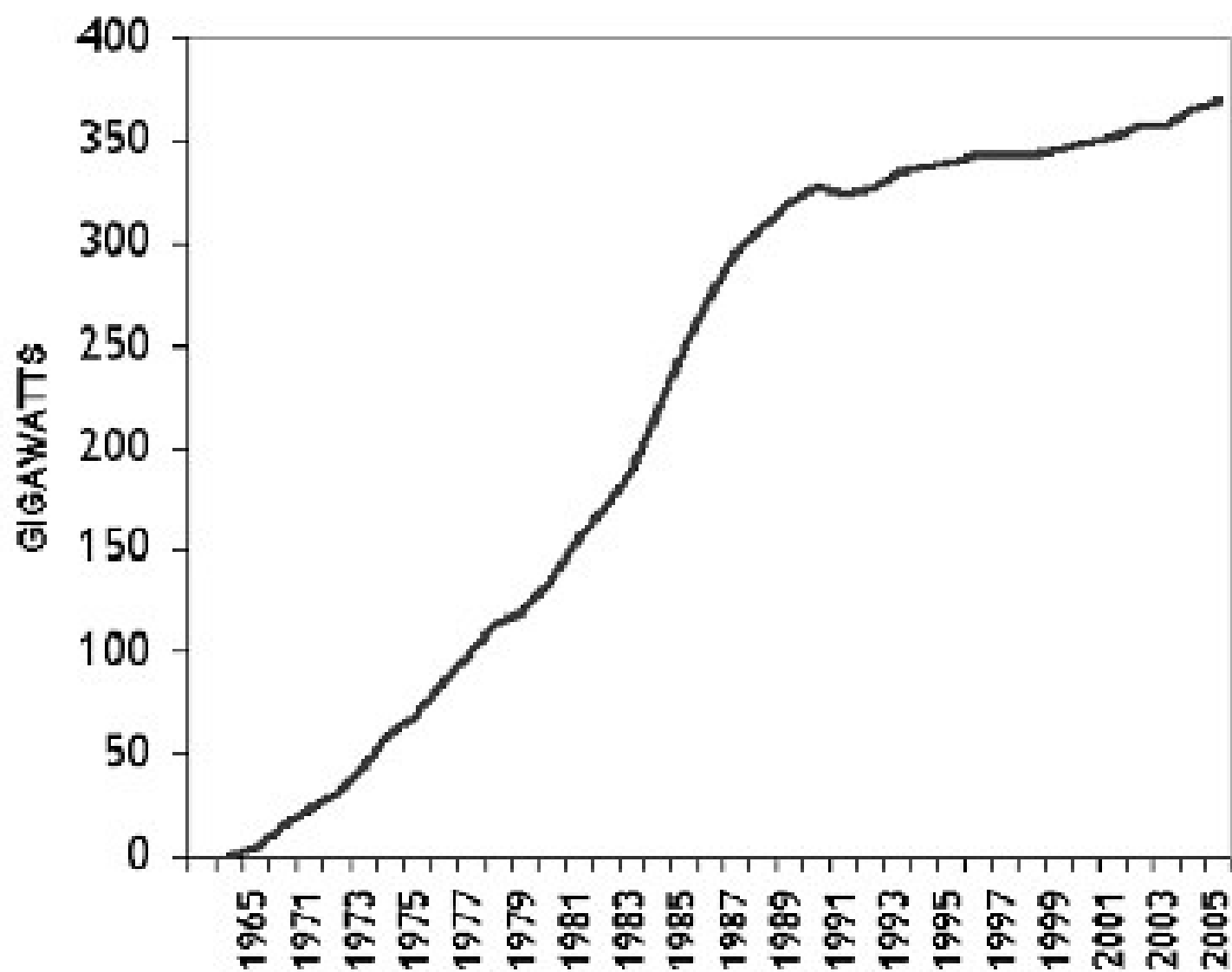


Un sistema fotovoltaico de 26,4 kilómetros por lado, considerando el área vacante necesaria para evitar la sombra de los propios paneles, satisface toda la demanda nacional (aunque a un costo sideral).



**"El hombre es el primer animal que ha creado su propio medio.  
Pero -ironicamente- es el primer animal que de esa manera se está  
destruyendo a si mismo"**

Ernesto Sabato - Hombres y engranajes, 1951



Evolución de E. Nuclear en el tiempo