

BENEFICIOS INDUCIDOS DE LAS CENTRALES DE BOMBEO

MANUEL OMEDAS

**Almacenamiento eléctrico
con Bombeo Hidráulico.**

I^a SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA AGROALIMENTARIA Y ENERGÉTICA

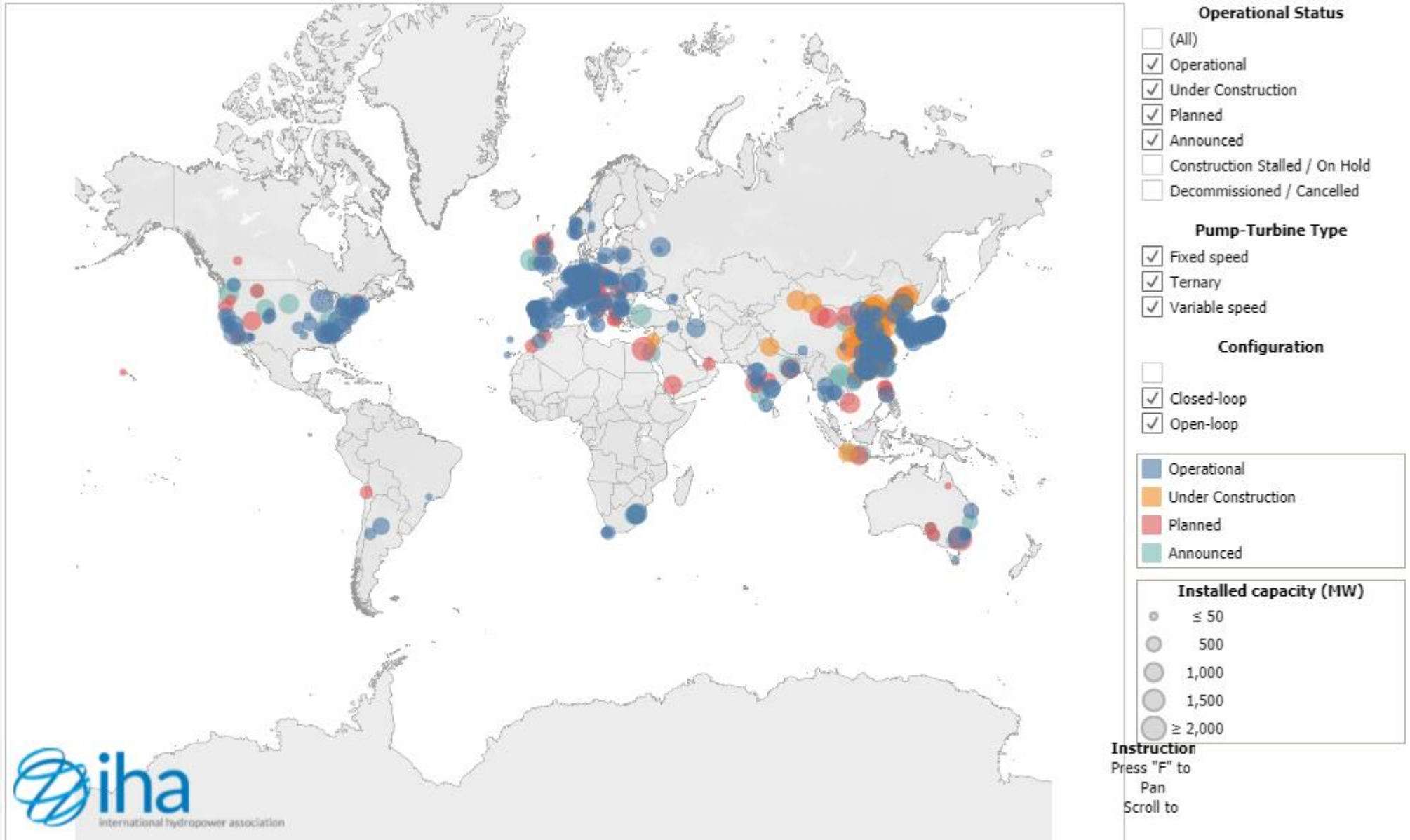
- La primera reflexión es que España no es sostenible ni resiliente en producción agroalimentaria y energética.
 - En alimentación hay un déficit de sostenibilidad de 12.000 hm³/año en “agua virtual” por la importación masiva de cereales – pienso.
 - En energía la insostenibilidad energética de España se transfiere a los países productores de energía fósil.
 - **Para que España sea sostenible**

Se necesita producir + alimentos y + energía

2ª CONTRIBUCIÓN DEL AGUA A LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA

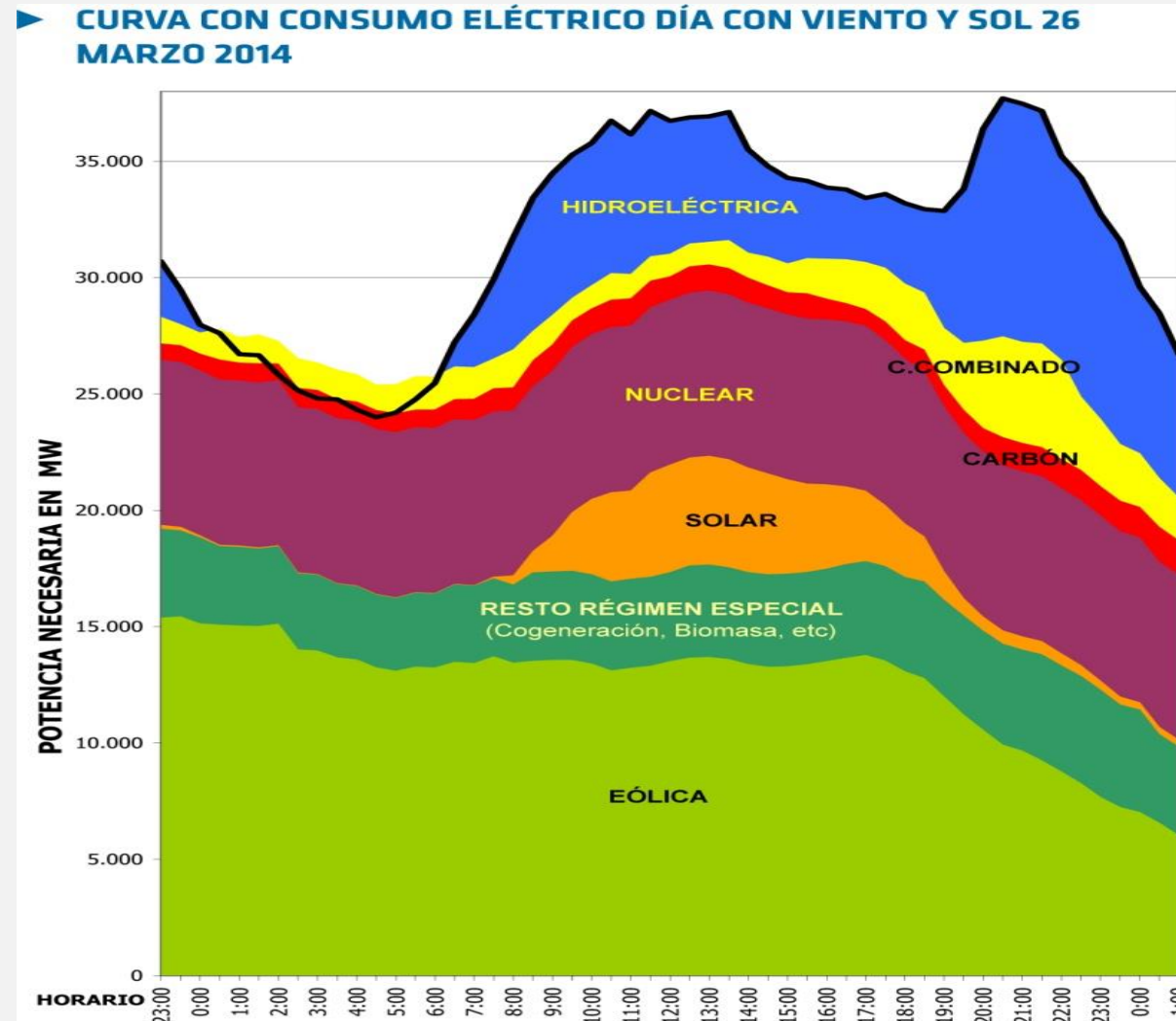
- La insostenibilidad energética de España se mejora con la energía solar y eólica y a precios competitivos de 20-30 €/MWh
- **Más del 90% del almacenamiento a gran escala en el mundo se realiza con agua.**
- **Se sigue construyendo.**

CENTRALES DE BOMBEO CONSTRUIDAS, EN CONSTRUCCIÓN Y PROYECTADAS



LAS INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS ANTE LOS NUEVOS ESCENARIOS ENERGÉTICOS

- La energía hidroeléctrica proveniente de embalses es energía de mucha calidad que se adapta a la demanda del sector.



3ª PATRIMONIO HIDRÁULICO AL SERVICIO DE LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA

- **Los 55.000 hm³ de capacidad de embalse en España son un rico patrimonio como almacenamiento de agua y de energía.**
- PNIEC 3.500MW de nuevas centrales de almacenamiento con bombeo puro para el año 2030
- Bombeo con energía solar
- Llenado de embalses fuera de cauce.
- Utilización de láminas de agua para instalaciones fotovoltaicas.
- Modificación de aprovechamientos por caducidad de concesiones.
- Repotenciones - Embalse- Contraembalse etc.

En definitiva el binomio agua- energía que tantos éxitos ha tenido con los embalses multipropósito hay que adecuarlos a la transición energética.

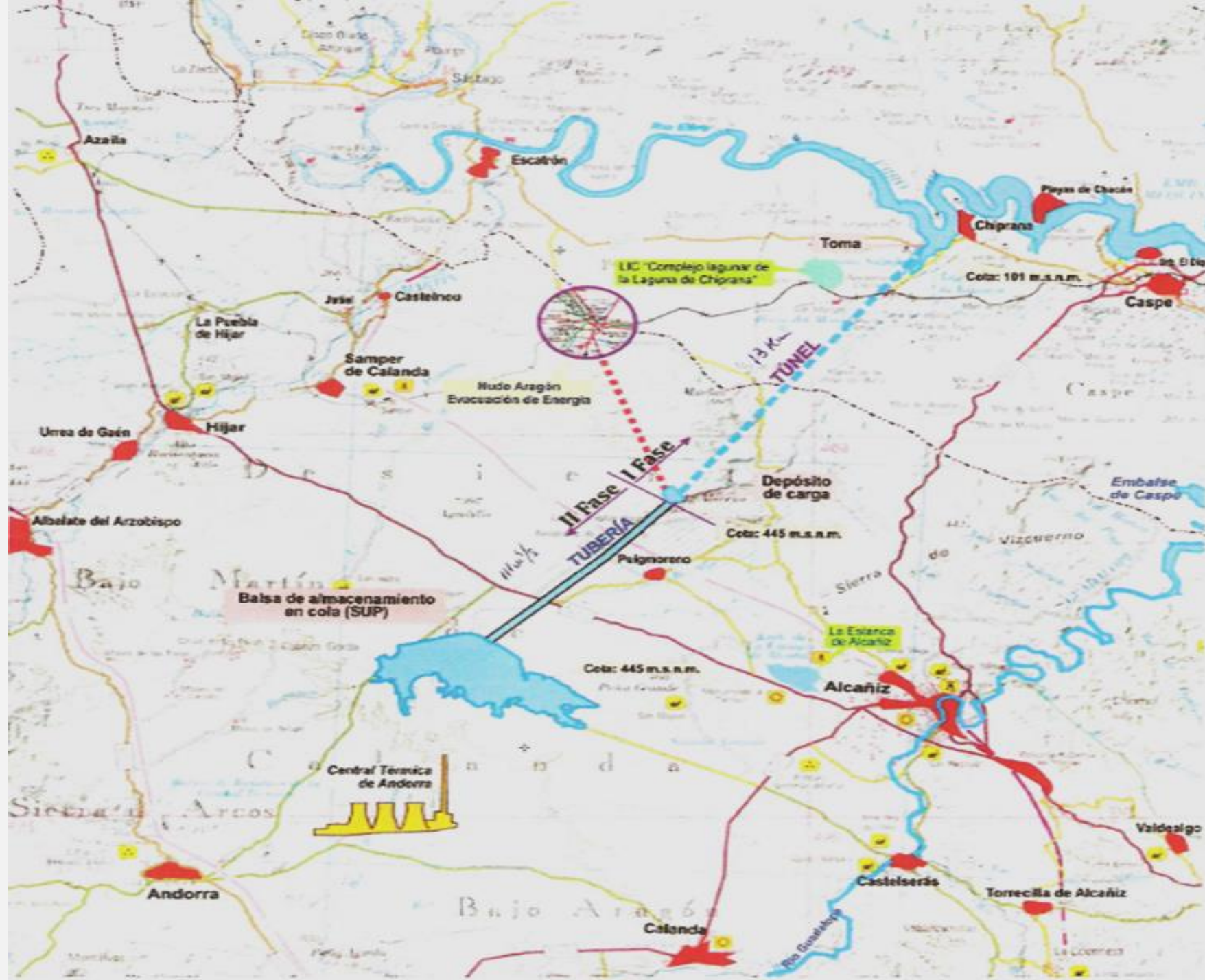
- **¡HAY MUCHO POR HACER!**

FUTURO HIDROELÉCTRICO EN EL EBRO

- Según Red Eléctrica en el Ebro hay 93 (3.323MW) centrales hidroeléctricas fundamentales para la gestión energética. **(Adaptar a transición energéticas)**
- De las 363 centrales del Ebro ya están revirtiendo al Estado por finalizar el plazo de concesión de agua 5 centrales con 59 MW.
- Nuevas centrales bombeo España a 2030 3.500 MW. y > 2000 MW en el Ebro
 - Repotenciación, Moralets y Sallente
 - 3 proyectos Ribarroja; bombeos del Ebro
 - **Paradigma: Bombeo Ebro - Andorra Teruel**
 - - Recogido en el Plan Hidrológico del Ebro (R.D. 1/2016 de 8 de enero)

Se incardina:

- - *Reto demográfico de Teruel.*
- - *Transición justa por el cierre de la Central Térmica de Andorra.*
- - *Crisis agroalimentaria (olivo y almendro) por déficit hídrico.*



EL EBRO EN TERUEL

- El Ebro puede crear riqueza (**105 M€/año pfa**) y empleo (**3.442 empleos**) para:
 - Paliar los efectos de la reconversión de la minería y del cierre de la Térmica de Andorra.
 - Paliar el abandono agrícola de 35.000 ha (*Cámara Comercio + Diputación Teruel*) del olivo y almendro de secano no competitivo que tiene que abordar la reconversión con riegos de apoyo para seguir ocupando un lugar en el mundo con su tradicional agroindustria.
- La Central de Bombeo Ebro- AndorraTeruel permite subir agua del Ebro con bajos costos energéticos 0,05 €/m³
- **Bombes de rostro humano.**

GOBERNANZA DEL BINOMIO AGUA - ENERGIA COMO MODELO ANTE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

- La transición energética, con un peso importante de las energías renovables de difícil gestionabilidad, se parecen cada vez más a la compleja gestión del agua.
- Las condiciones meteorológicas y climáticas hace que se pase de los excesos a la escasez con suma facilidad y por otra parte la rigidez de la demanda tiene que garantizarse.
- El modelo de gestión público – privada del agua a través de Confederaciones y Comunidades de Usuarios** que tiene un reconocimiento mundial, **pueden ser extrapolable a la transición energética.**
- Tenemos un gran patrimonio organizativo para la dinamización de la transición energética.**

CONCLUSIÓN

- 1° Con el binomio agua- energía se puede ser más sostenible en alimentación y energía.
 - 2° La puesta en valor del patrimonio hidráulico de España permite disponer de un almacenamiento de energía eléctrica predecible y competitivo.
 - 3° Se puede hacer almacenamiento hidráulico con rostro humano.
 - 4° La gestión público - privada de comunidades de usuarios es extrapolable a la transición energética.
- **¡Hay que hacer!**