

CONSECUENCIAS DEL MARCO SOBRE CLIMA Y ENERGÍA PARA 2030 EN EL CONSUMO DE AGUA DEL SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL

Helena Cabal^{1*}, Cristina de la Rúa¹, Yolanda Lechón¹

Antonio Rodríguez²

¹CIEMAT, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, Av. Complutense, 40, 28040 Madrid, España - <http://www.ciemat.es>

²CIICAp, Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, Cuernavaca, Morelos, México - <http://www2.ciicap.uaem.mx/>

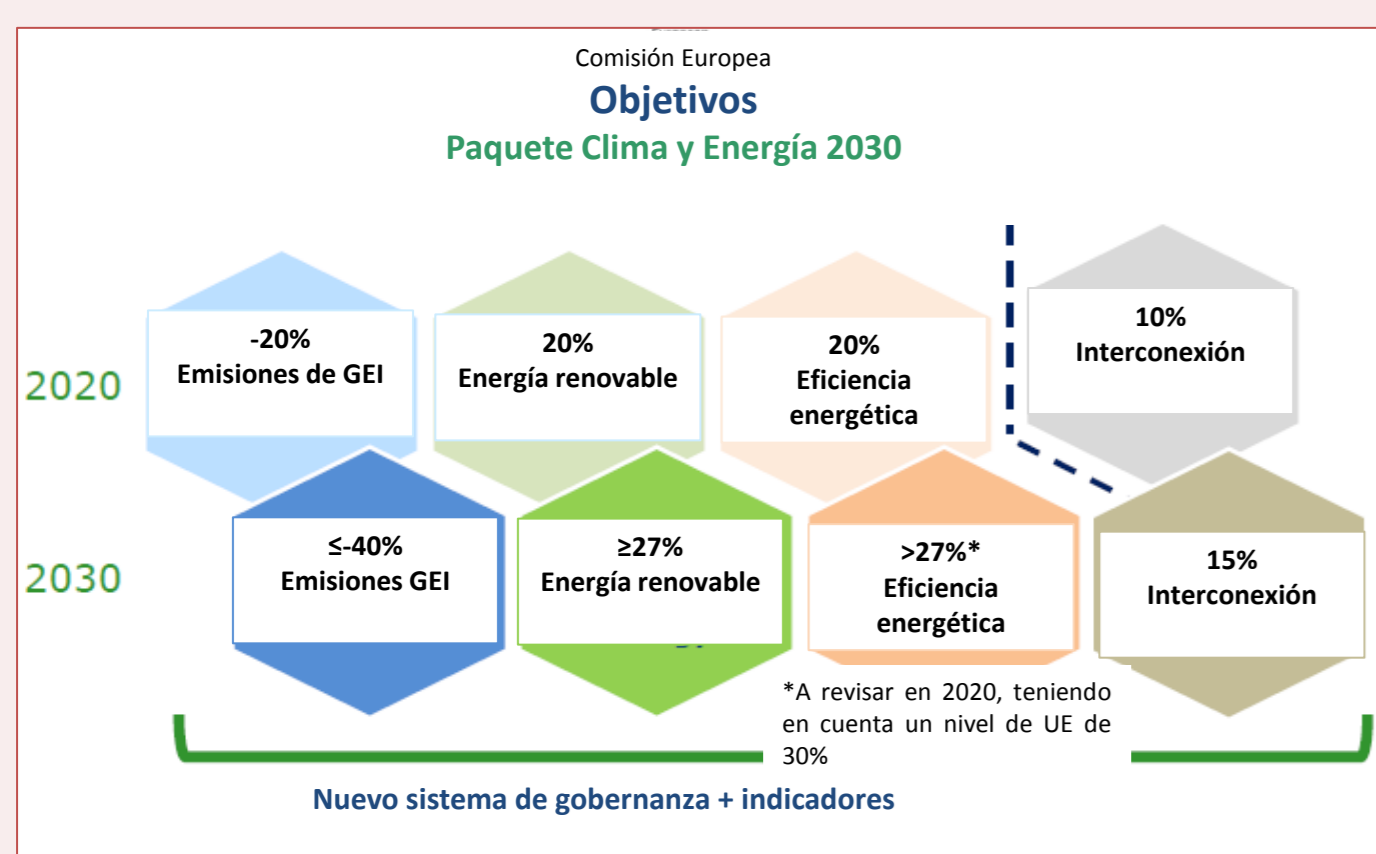
*helena.cabal@ciemat.es – Tel. +34 913466091



INTRODUCCIÓN

Mediante un análisis integrado de la metodología de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y el modelo energético de optimización TIMES-Spain, se han analizado los impactos sobre el consumo de agua de distintas tecnologías de generación de electricidad actuales y futuras, así como del sistema eléctrico en su conjunto para distintos escenarios energéticos y medioambientales a medio y largo plazo

OBJETIVOS Clima y Energía

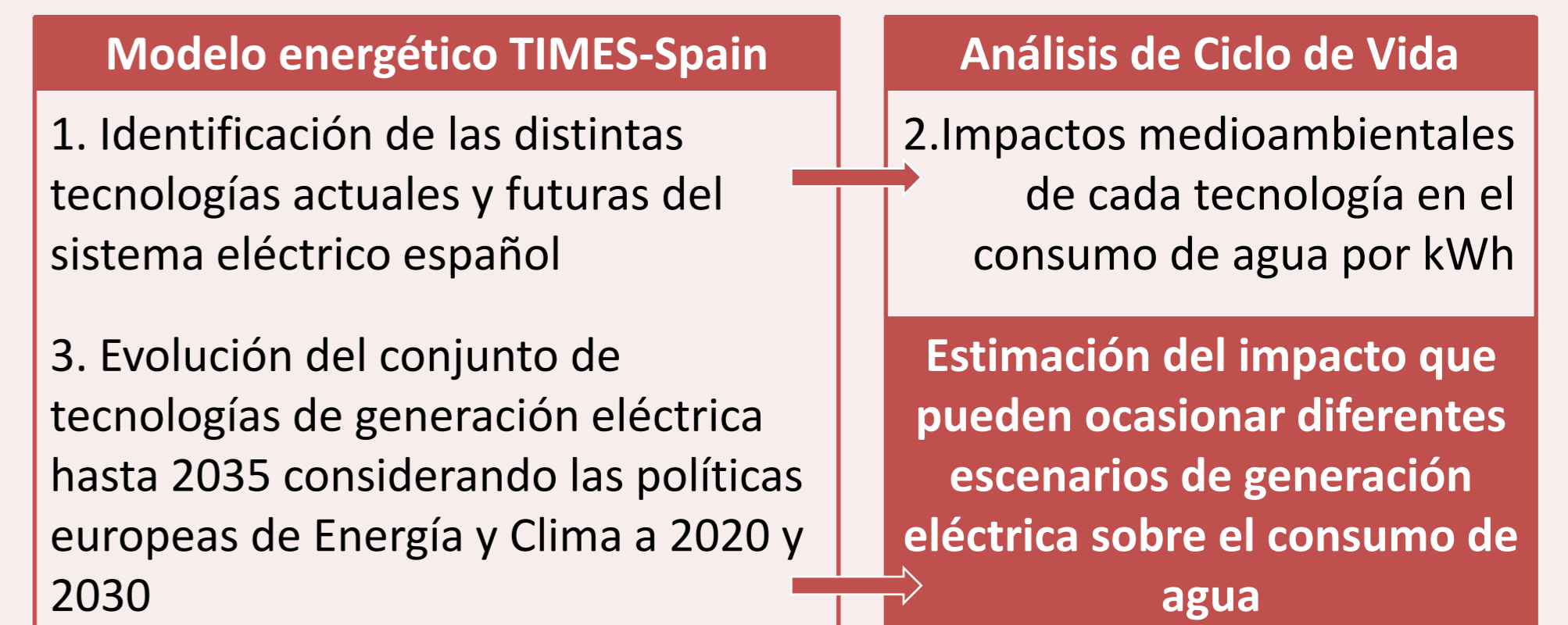


ESCENARIOS

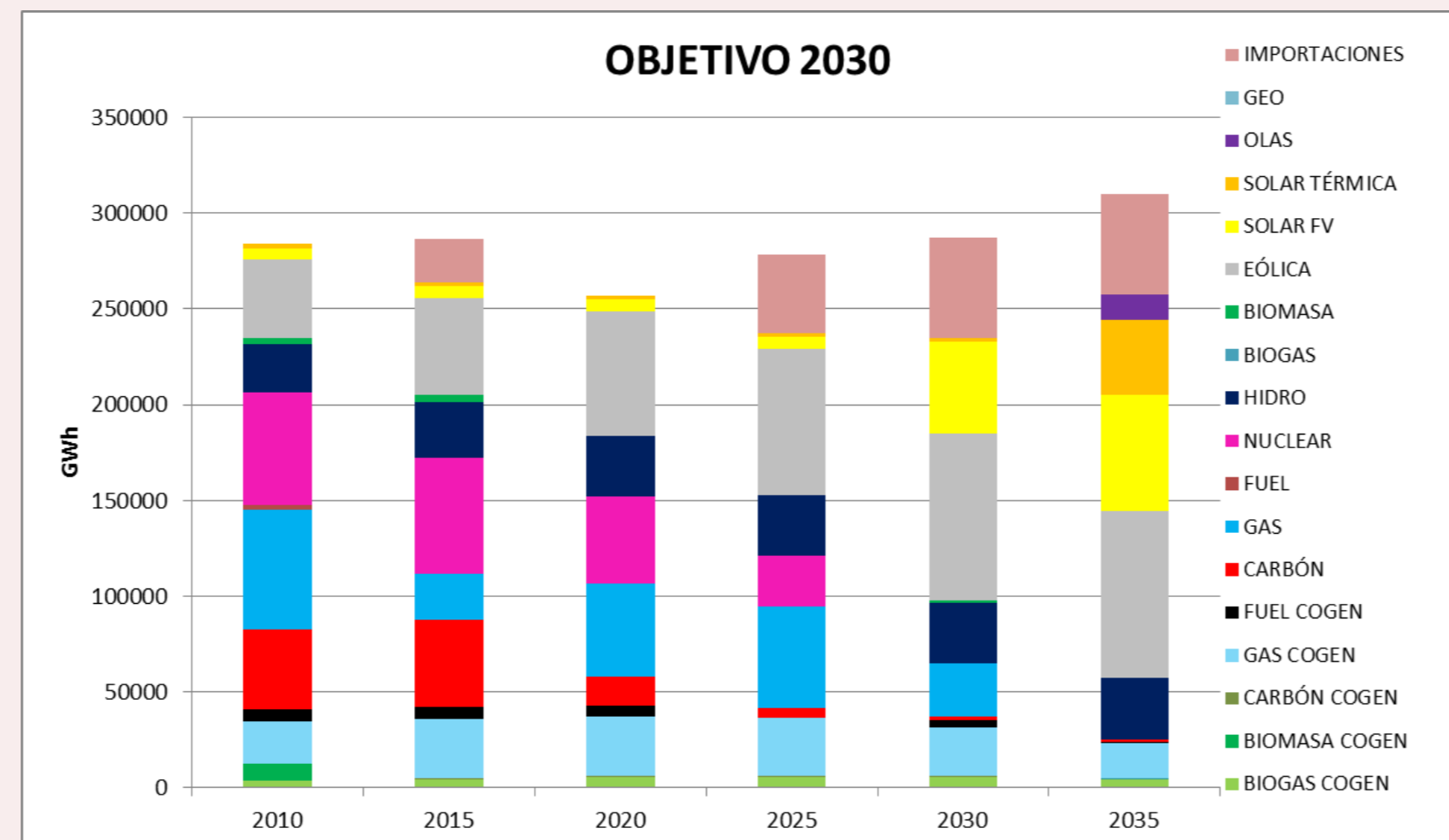
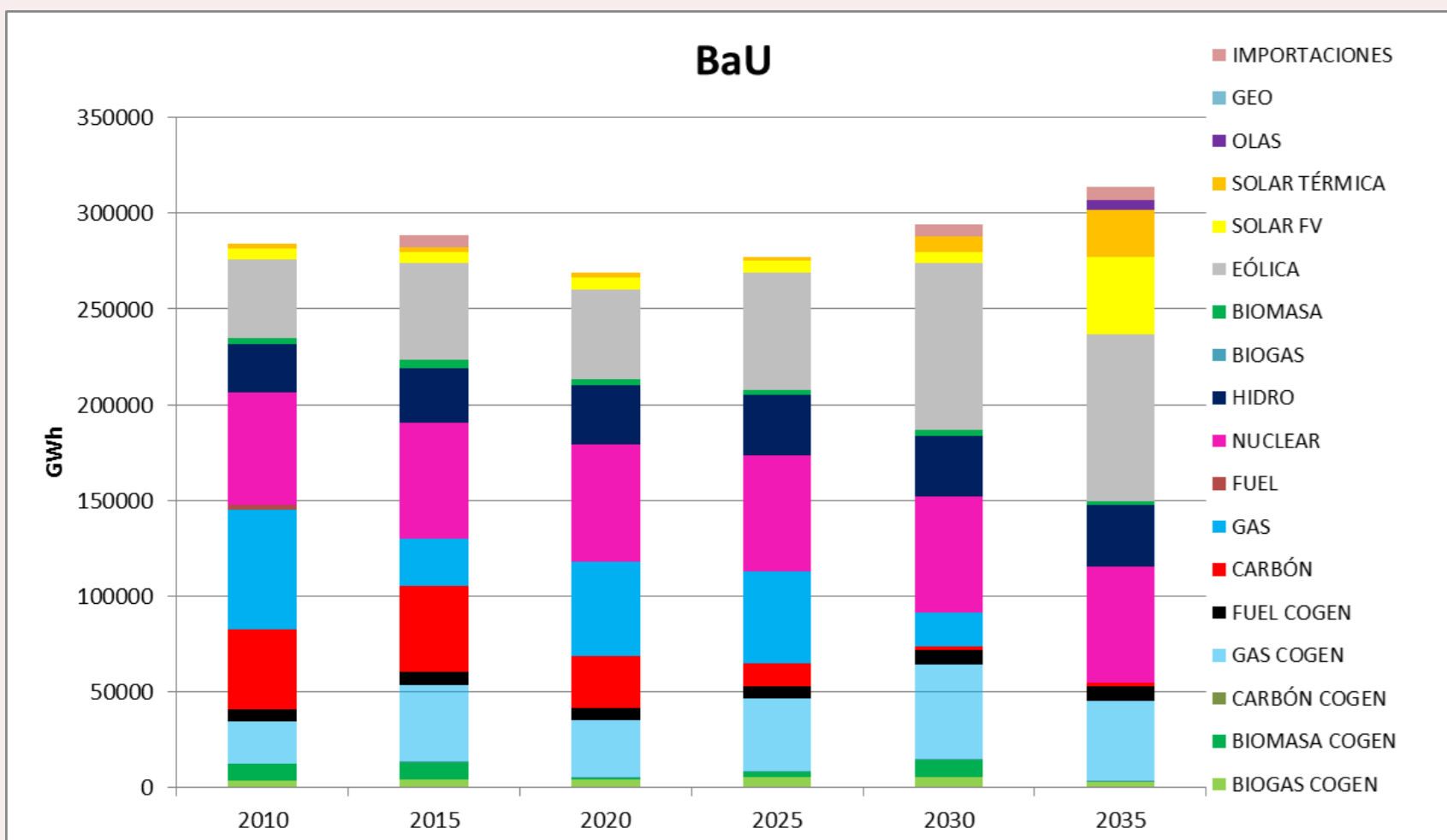
2030	BaU	OBJETIVO 2030
EERR	20%	27%
GEI	-21% (vs 2005)	-30% (vs 2005)
nETS*	-10% (vs 2005)	-20% (vs 2005)
E.Primaria	-20%	-30%
Nuclear	extensión	no extensión
Interconex	sin aumento	+15%

*Emissions Trading System

METODOLOGÍA



RESULTADOS



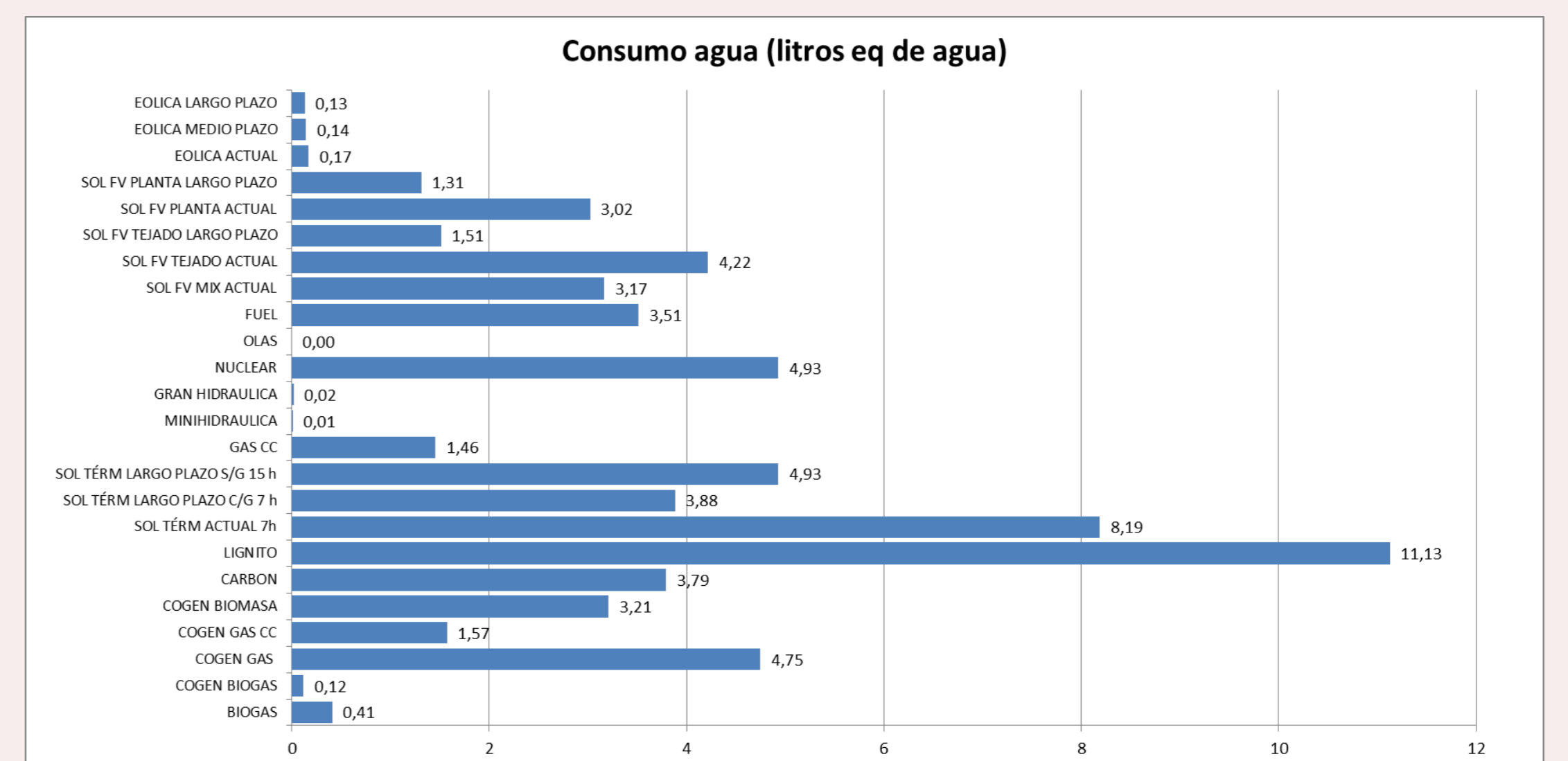
SISTEMA ELÉCTRICO A MEDIO Y LARGO PLAZO

En el escenario BaU, desaparece la generación con carbón, se mantiene la del gas natural en el sector industrial (cogen) y aumentan las tecnologías renovables, destacando las solares y eólica

En el escenario OBJETIVO 2030, el fin de la producción con carbón se anticipa, el gas también se limita al sector industrial y las renovables alcanzan el 73% de participación en 2035

IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS SOBRE EL CONSUMO DE AGUA

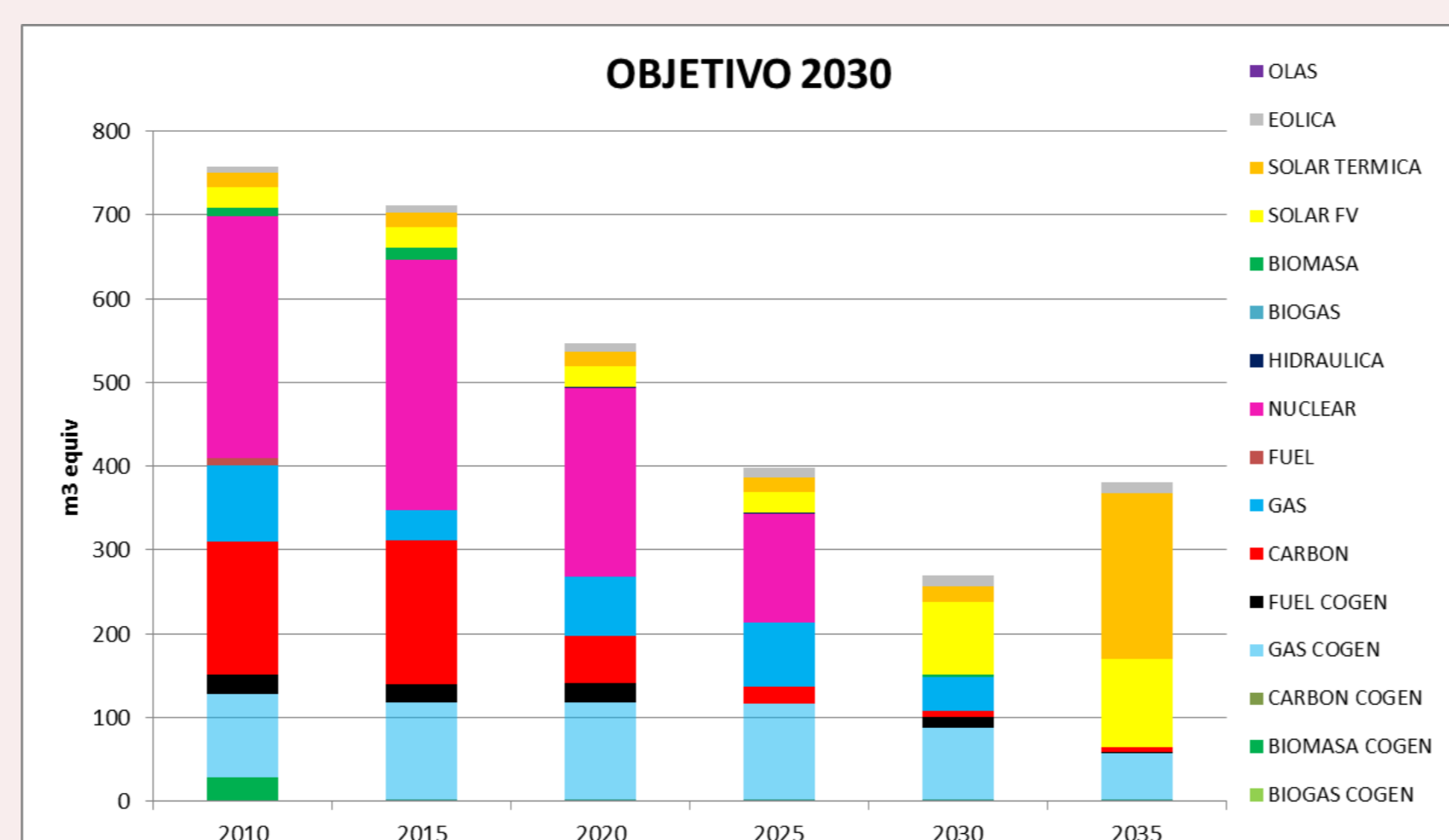
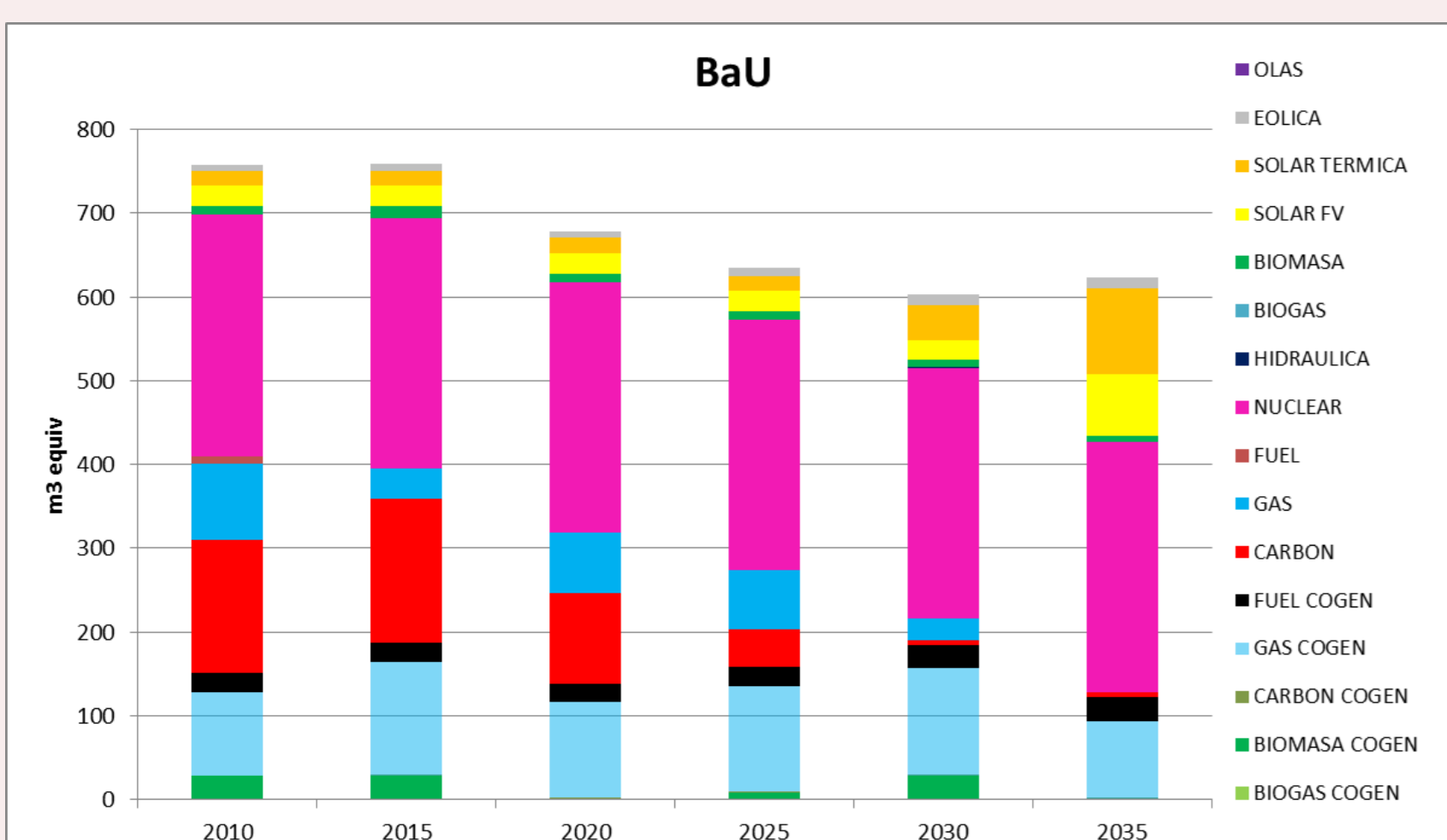
La tecnología cuyo impacto sobre el consumo de agua es más importante es el lignito debido a los consumos de agua en la minería, seguida de la solar de concentración actual donde los consumos de agua son elevados debido a que las plantas son de refrigeración húmeda y el agua utilizada tiene un factor de ponderación alto. La tecnología nuclear tiene también importantes consumos de agua en la refrigeración de las centrales



IMPACTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO A MEDIO Y LARGO PLAZO SOBRE EL CONSUMO DE AGUA

En el escenario BaU, la tecnología nuclear destaca en consumo de agua y su importancia relativa aumenta a medida que la contribución en la producción de electricidad con carbón disminuye

En el escenario OBJETIVO 2030 la contribución de la energía nuclear al consumo de agua también es importante hasta el año 2025 en el que esta tecnología desaparece del mix eléctrico. En los dos últimos periodos de este escenario crece el consumo de agua asociado a la energía solar fotovoltaica y térmica



En ambos escenarios el consumo de agua asociado a la generación eléctrica disminuye aunque lo hace de forma mucho más marcada en el escenario OBJETIVO 2030

AGRADECIMIENTOS

Este poster se ha elaborado usando la información generada por los autores durante el desarrollo del proyecto de investigación "Caracterización del nexo agua-energía-tierra en España" financiado por la Fundación Canal de Isabel II durante 2014 y 2015. Toda la información generada en el proyecto se puede consultar en el libro publicado por la Fundación Canal (acceso gratuito) en: <http://www.fundacioncanal.com/cat/publicaciones/?categoria=Publicaciones%20cientificas%20adivulgativas>



JORNADA IICBA

2016

