

Evaluación de los Efectos del cambio CLIMático sobre las demandas de Agua en Regadíos

ECLIMAR HOJAS DE CÁLCULO



El conjunto de hojas de cálculo en formato Excel es un material suplementario al documento ECLIMAR_Memoria Final.

Para citar:

Calera, A., Campoy, J., Sánchez, J.M., Beltrán, A., Galve J.M., González-Piqueras, J., Quintanilla, A., Cañadas, D., Molina, A., Sánchez, D., Arellano, I., Garrido, J., Rodríguez, E., Romero, R., Salazar, M., Rodríguez-Chaparro, J., 2025. *Evaluación de los efectos del cambio climático sobre las demandas de agua en el Regadío en España. ECLIMAR Hojas de cálculo*. Universidad de Castilla La Mancha.

Afiliación Autores

Grupo de Teledetección y SIG de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM):

Calera, A., Campoy, J., Sánchez, J.M., Beltrán, A., Galve J.M., González-Piqueras, J., Quintanilla, A., Cañadas, D., Molina, A., Sánchez, D., Arellano, I., Garrido, J.

Agencia Estatal de Meteorología AEMET: Rodríguez, E., Romero, R.

Oficina Española de Cambio Climático (OECC_MITECO) Salazar, M.

Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación MAPA: Rodríguez-Chaparro, J.

ECLIMAR es un proyecto realizado por el Grupo de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), con la colaboración de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC).

ECLIMAR ha sido financiado por la Fundación Biodiversidad, MITECO, a través de la convocatoria para implementar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

En el proyecto ECLIMAR se han construido y utilizado hojas de cálculo (Excel) para realizar las estimaciones de riego neto, evapotranspiración del cultivo (ETc) y volumen en cada una de las zonas de estudio consideradas, que se muestran en la Figura 1 y cuya descripción en detalle se realiza en el documento ECLIMAR_Memoria. Cada libro Excel corresponde a una zona de estudio única y se compone de las siguientes hojas:

- **Volumen**: en esta hoja se estima el volumen de agua de riego neto (hm^3) y el consumo unitario de agua de riego neto (m^3/ha), tanto total como su distribución mensual, durante el periodo observado (1981-2010) y en los periodos futuros (2021-2050, 2041-2070, 2071-2100), para los escenarios SSP2-4.5 y SSP5-8.5. Lo interesante de esta hoja es que permite modificar la estructura de cultivos (superficie dedicada a cada cultivo) para analizar su impacto sobre el volumen y consumo de agua de riego. Es decir, recalcula automáticamente al introducir nuevas superficies en la **columna B** de la hoja Volumen.
- **Riego neto**: en esta hoja se estima la señal de cambio (%) y el riego neto total (mm) para cada uno de los cultivos. Incluye gráficos con los resultados globales y un selector de cultivo en la celda **KG162**, que permite visualizar los resultados específicos (señal de cambio, riego neto total y distribución mensual) para un cultivo determinado. En esta hoja se estiman los diferentes estadísticos que hemos utilizado (promedio, máximo, mínimo y desviación) obtenidos a partir de la señal de cambio estimada para cada modelo, cultivo y escenario, para cada uno de los periodos utilizados (ver **columnas MF-MU**).
- **ETc**: similar a la hoja anterior, estima la señal de cambio (%) y la ETc total (mm) por cultivo. También presenta gráficos con los resultados globales y dispone del mismo selector en la celda **KG162** para consultar datos de un cultivo concreto. Se estiman los diferentes estadísticos que hemos utilizado (promedio, máximo, mínimo y desviación) obtenidos a partir de la señal de cambio estimada para cada modelo, cultivo y escenario, para cada uno de los periodos utilizados (ver **columnas MF-MU**).
- **Resto de hojas**: estas hojas contienen los resultados en bruto obtenidos del balance de agua realizado (ETc y riego neto) para cada cultivo en el periodo 2015-2100, para cada uno de los modelos y escenarios empleados. Estos datos son utilizados por las hojas **Volumen**, **Riego neto** y **ETc** para generar los resultados finales. El balance diario ha sido realizado en servidor, dada la magnitud del procesado.

Se dispone de un libro Excel por cada una de las zonas de estudio analizadas en el proyecto ECLIMAR:

- Zona 1. Alto Guadiana-Demarcación Hidrográfica del Guadiana
- Zona 2. Mancha Oriental-Demarcación Hidrográfica del Júcar
- Zona 3. Valencia-Demarcación Hidrográfica del Júcar
- Zona 4. Castellón Norte-Demarcación Hidrográfica del Júcar
- Zona 5. Vinalopó-Demarcación Hidrográfica del Júcar
- Zona 6. Hellín, Cieza-Demarcación Hidrográfica del Segura
- Zona 7. Campo de Cartagena-Demarcación Hidrográfica del Segura
- Zona 8. Jaén-Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir
- Zona 9. Sevilla, Córdoba-Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir
- Zona 10. Bajo Guadalquivir-Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir
- Zona 11. Duero 01-Demarcación Hidrográfica del Duero
- Zona 12. Duero 02-Demarcación Hidrográfica del Duero

- Zona 13. Duero 03-Demarcación Hidrográfica del Duero
- Zona 14. Duero 04-Demarcación Hidrográfica del Duero
- Zona 15. Toledo-Demarcación Hidrográfica del Tago
- Zona 16. Badajoz-Demarcación Hidrográfica del Guadiana
- Zona 17. Navarra-Demarcación Hidrográfica del Ebro
- Zona 18. Zaragoza-Demarcación Hidrográfica del Ebro
- Zona 19. Huesca-Demarcación Hidrográfica del Ebro
- Zona 20. Lleida-Demarcación Hidrográfica del Ebro

La Figura 1 presenta el mapa con las principales zonas de regadío analizadas en las que se ha estimado la futura demanda hídrica de los cultivos en regadío.

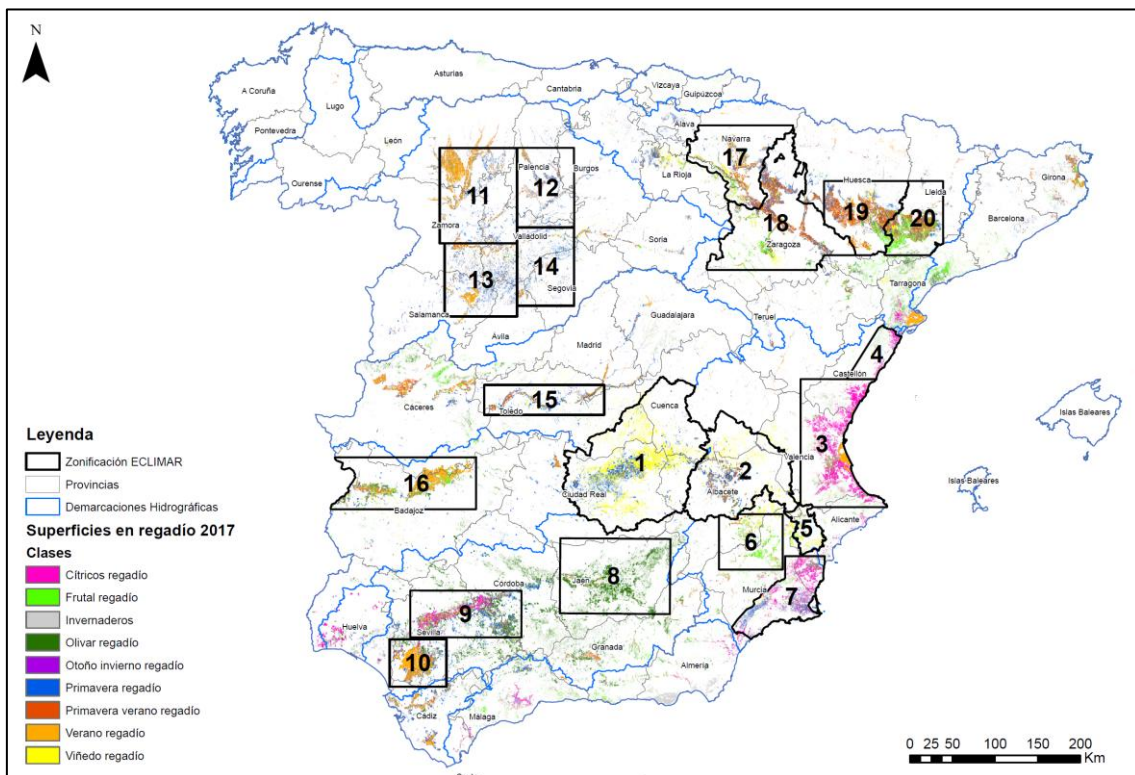


Figura 1. Mapa con las principales zonas de regadío analizadas en el proyecto ECLIMAR.