UCLM

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

I.D.R

Proyectos en 2024

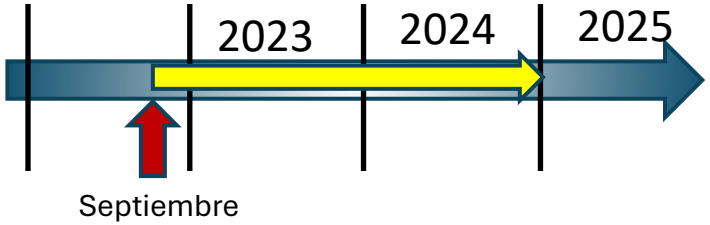
Castilla-La Mancha

40e Castilla - La Mancha

COFINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA

Integración de técnicas agronómicas y teledetección para un uso sostenible del agua en los cultivos del almendro y pistacho en ambientes semiáridos (PISATEL)

- Memoria de Seguimiento anualidad 2023 presentada en Marzo 2024.
- Requerimientos de subsanaciones resueltos en Octubre 2024



3 años
95 k€

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

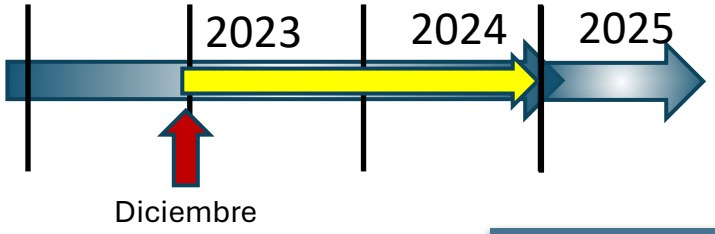
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Integrating Remote Sensing and Digital farming for sustainable water use in almond and pistachio orchards (WATERSNUTS)

- Contrato de Moya (Marzo 2024)
- Informado y aceptado el cambio de adscripción del IP2 en Junio 2024
- **Solicitud de extensión hasta el 31/08/2025 presentada y AUTORIZADA**



3 años
195 k€

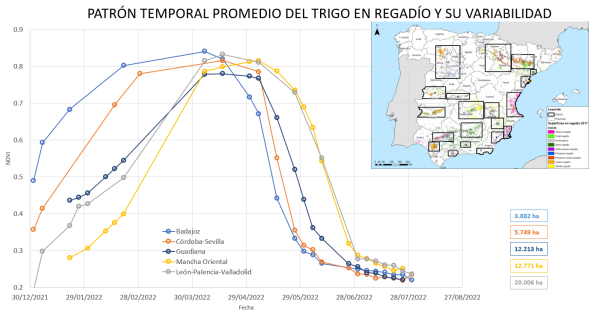
Proyectos en 2024

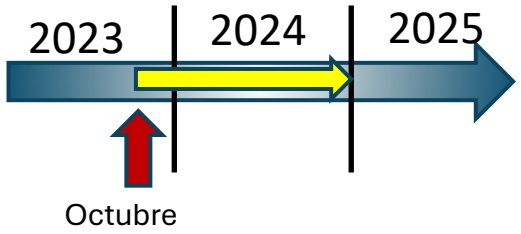
Evaluación de los Efectos del cambio CLIMático sobre las demandas de Agua en Regadíos

ECLIMAR

- Usuarios
- Reunión 21 septiembre OECC-UCLM
- Reunión 23 octubre AEMET
- Reunión 16 nov SG Regadíos MAPA

- Reunión 1 de marzo, Albacete (WORKSHOP CONTABILIDAD DEL AGUA)





1,5 años
140 k€

Equipo investigador:
UCLM: Alfonso Calera, Jesús Garrido, José González Piqueras, Juan Manuel Sánchez, Joan Miquel Galve, Antonio Quintanilla

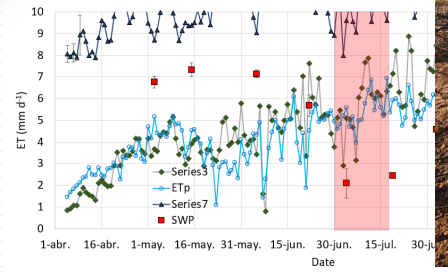
Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

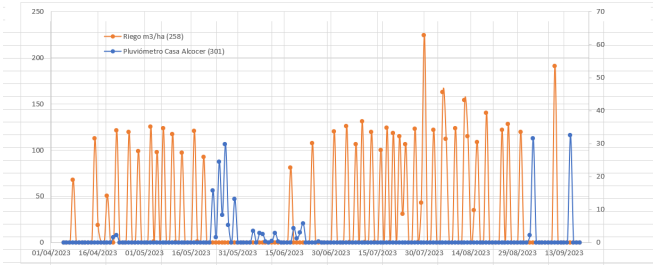
UCLM

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

I.D.R Instituto de desarrollo regional

Mucho trabajo de campo





Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

UCLM

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

I.D.R Instituto de desarrollo regional

Papers en 2024

916 IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN APPLIED EARTH OBSERVATIONS AND REMOTE SENSING, VOL. 17, 2024

Assessment of High-Resolution LST Derived From the Synergy of Sentinel-2 and Sentinel-3 in Agricultural Areas

Juan M. Sánchez, Joan M. Galve, Héctor Nieto, and Radoslaw Guzinski

Abstract—This work explores the potential of obtaining high-resolution thermal infrared (TIR) data provided by the Sentinel-2 (S2) & Sentinel-3 (S3) constellation in a typical semiarid agricultural environment. Maps of land surface temperature (LST) with 10–20 m spatial resolution were obtained from the synergy S2–S3 in the Barrax test site in Spain, for a set of 14 different dates in the summers of 2018–2019. Ground measurements of LST transects covering a variety of croplands and surface conditio... for a ground validation of the disaggregation approa... validation of the LST products was also conducted us... 8/TIRS images. Two recent approaches exploiting ... between shortwave and thermal data were adapted an... differences in the inputs, the physical-mathematical fr... the treatment of the LST residuals, and two options fo... 1 km S3 LST data were considered. Despite the la... temperatures registered (295–330 K), differences w... values resulted in an average RMSE < 3.0 K and ... systematic deviation, showing good results even in sn...

I. Introduction

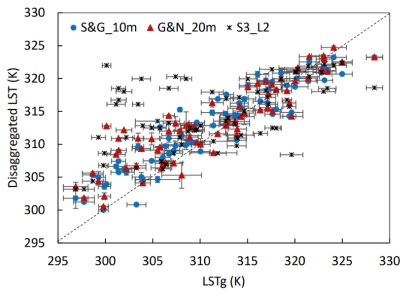
THERMAL infrared (TIR) and land surface temperature (LST) observations play a key role in soil–vegetation–atmosphere processes, and are crucial in the estimation of surface energy flux exchanges and actual evapotranspiration (ET) [1], [2], [3], [4], [5]. Timeseries of LST with fine spatial and

1.1. Potato
1.2. Fescue
1.3. Vineyard
1.4. Poppy (2018) / Onion (2019)
1.5. Garlic (2018) / Poppy (2019)

2.1. Garlic
2.2. Bare soil
2.3. Wheat (2018) / Bean (2019)
2.4. Corn (2018) / Barley (2019)

3.1. Barley
3.2. Barley (2018) / Onion (2019)
3.3. Almond
3.4. Corn

4.2. Canola



Irrigation Science
https://doi.org/10.1007/s00271-024-00968-w

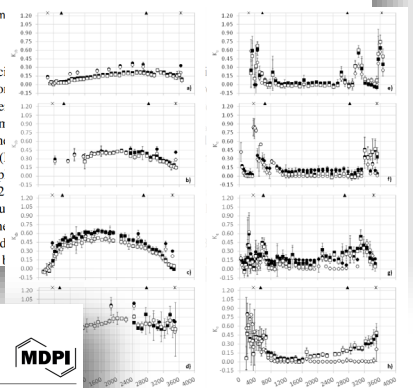
ORIGINAL PAPER

Estimating crop coefficients from canopy cover and height for a drip-irrigated young almond orchard: assessment using a two-source energy balance model

F. Montoya[1] · J. M. Sánchez[2] · J. González-Piqueras[2] · R. López-Urrea[3]

Received: 12 April 2024 / Accepted: 6 August 2024

Abstract
The aim of this study was to estimate standard crop coeffici... under non-limiting soil water content conditions, based o... (f_c) and tree height (h) (A&P approach proposed by Alle... to the productive sector once weather data (i.e. maximun... well as dew point temperature (T_{dew})) were adjusted to the... in a ~ 12.5 ha commercial young almond (*Prunus dulcis* (... almond trees, grafted onto the GF-677 rootstock, were p... over four consecutive growing seasons from 2019 to 2022... located at a non-reference weather site, was reduced arou... tions, while actual crop evapotranspiration and its compone... in each irrigation system through the so-called simplified... as a quality assessment of the A&P approach. The ratio b...



agriculture

MDPI

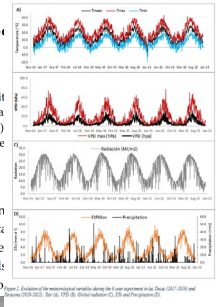
Article

Ground Measurements and Remote Sensing Modeling of Gross Primary Productivity and Water Use Efficiency in Almond Agroecosystems

Clara Gabaldón-Leal [1,*], Álvaro Sánchez-Virosta [1], Carolina Doña [1], José G...
Juan Manuel Sánchez [1] and Ramón López-Urrea [2]

[1] Remote Sensing and GIS Group, Regional Development Instit... Castilla-La Mancha (IDR-UCLM), 02071 Albacete, Spain; alva... carolina.dona@uclm.es (C.D.); jose.gonzalez@uclm.es (J.G.-P.)
[2] Desertification Research Centre (CIDE), CSIC-UV-GVA, Carre... lopez-urrea@csic.es
* Correspondence: clara.gabaldon@uclm.es

Abstract: Agriculture plays a crucial role as a carbon sink in... neutral economy, which requires a comprehensive understa... processes. This study aims to quantify, for the first time... ecosystem water use efficiency (eWUE) in almond orchards... was conducted over six growing seasons (2017–2022) acro...



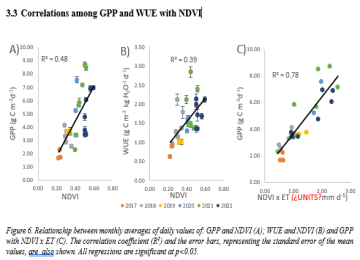
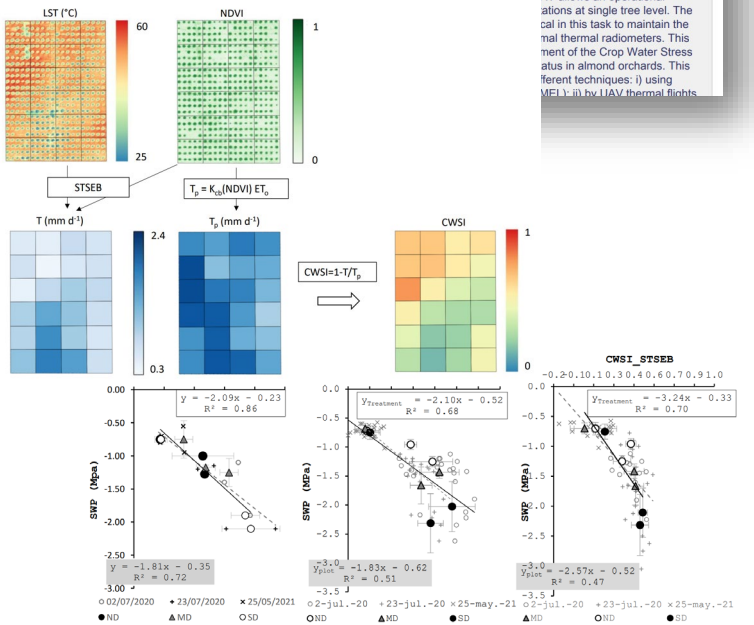


Figure 6. Relationship between monthly averages of daily values of: GPP and NDVI (A); WUE and NDVI (B) and GPP with NDVI x ET (C). The correlation coefficient (R^2) and the error bars, representing the standard error of the mean value, are also shown. All regressions are significant at p<0.05.

International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation

Proximal and remote sensing measure of canopy temperature to monitor the water status of almond trees. Assessment of different techniques to estimate the CWSI
--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	JAG-D-24-02757
Article Type:	VSI:Irrigation Management
Keywords:	Evapotranspiration; Radiometric temperature; Water stress; UAV; STSEB.
Corresponding Author:	Álvaro Sánchez Virosta, Ph.D Universidad de Castilla-La Mancha Instituto de Desarrollo Regional SPAIN
First Author:	Álvaro Sánchez Virosta, Ph.D
Order of Authors:	Álvaro Sánchez Virosta, Ph.D
	Juan Manuel Sánchez
	Francisco Montoya
	David Gómez-Candón
	José González-Piqueras
	Antonio Jesús Molina
	Ramón López-Urrea
Abstract:	The radiometric temperature of the plants is known to be a good indicator of its level of AV allows an operational ations at single tree level. The cal in this task to maintain the mal thermal radiometers. This ment of the Crop Water Stress atus in almond orchards. This fferent techniques: i) using MEL); ii) by UAV thermal flights



Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

Difusión en 2024

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

TELEDETECCIÓN Y CAMBIO GLOBAL

RETOS Y OPORTUNIDADES PARA UN CRECIMIENTO AZUL

CÁDIZ
XX Congreso de la Asociación Española de Teledetección
2024

Desde el Grupo de Observación de la Tierra del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN-CSIC) y los Departamentos de Ciencias de la Tierra y Física Aplicada de la Universidad de Cádiz, y en nombre del Comité Organizador, queremos anunciar la convocatoria del XX Congreso de la Asociación Española de Teledetección que se celebrará en Cádiz, del 4 al 7 de junio de 2024, bajo el lema: Teledetección y Cambio global: retos y oportunidades para un crecimiento azul.

PATROCINADORES

Junta de Andalucía

ACCESO A

EGU General Assembly 2024

EGU24-19078, updated on 22 Apr 2024
https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-19078
EGU General Assembly 2024
© Author(s) 2024. This work is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 License.

Carbon Sequestration and Water Use Efficiency on almond orchards. Towards a remote sensing-based approach to monitor GPP

Clara Gabaldón-Leal[1], **Álvaro Sánchez-Virosta**[1], Carolina Doña[1], José González-Piqueras[1], Juan Manuel Sánchez[1], and Ramón López-Urrea[2]
[1]Institute for Regional Development (IDR), University of Castilla-La Mancha, Remote Sensing and GIS group, Spain (cgabaldonleal@gmail.com)
[2]Desertification Research Center (CIDE), CSIC-UV-GVA, Valencia (Spain)

Climate change projections indicate a significant increase in greenhouse gas (GHG) emissions, leading to elevated temperatures, extreme weather events, and water scarcity, particularly in regions like southe
of these emissions
transition to a clima

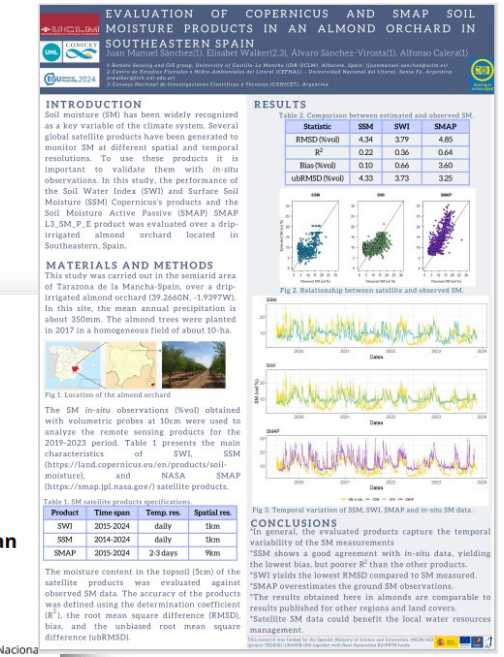
EGU General Assembly 2024

EGU24-11751
EGU General Assembly 2024
© Author(s) 2024. This work is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 License.

Evaluation of Copernicus and SMAP soil moisture products in an almond orchard in southeastern Spain

Juan Manuel Sánchez[1], Elisabet Walker[2,3], **Álvaro Sánchez-Virosta**[1], and Alfonso Calera[1]
[1]Remote Sensing and GIS group, University of Castilla-La Mancha (IDR-UCLM), Albacete, Spain (juanmanuel.sanchez@uclm.es)
[2]Centro de Estudios Fluviales e Hidrofluviales (CEFHAL) – Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina (ewalker@fich.unl.edu.ar)
[3]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

Soil moisture (SM) plays an important role in the interactions between the atmosphere and the land surface, and has been widely recognized as a key variable of the climate system. Over the last decades, several global satellite products have been generated to monitor SM at different spatial and temporal resolutions. To use these products it is important to validate them with *in-situ*



Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

UCLM

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

I.D.R Instituto de desarrollo regional

Difusión en 2024

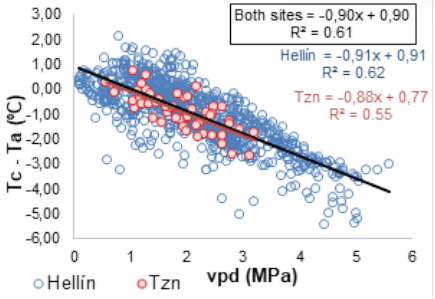
Remote and proximal sensing for sustainable water use in almond orchards in southeast Spain in a digital farming context.

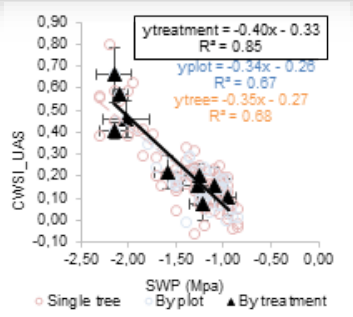
Á. Sánchez-Virosta[1], D. Gómez-Candón[1], F. Montoya[2], Y. Pérez[1], V. Jiménez[2], J. González-Piqueras[1], R. López-Urrea[3], J.M. Sánchez[1]

[1]University of Castilla-La Mancha, Regional Development Institute, Albacete, Spain.
[2]Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete and FUNDESCAM, Albacete, Spain
[3]Desertification Research Centre (CIDE), CSIC-UV-GVA, Valencia, Spain

Abstract.

Agriculture, particularly in arid and semi-arid regions, consumes a significant portion of global water resources, necessitating precise and cost-effective monitoring techniques for crop water status to enhance water use efficiency and crop productivity. This scenario of water scarcity, underscores the need for a more effective and precise monitoring of the crop water status to





Welcome Letter

On behalf of the IGARSS 2024 Organizing Committee we are delighted to invite you to ABens, Greece, for the 44th annual "International Geoscience and Remote Sensing Symposium - IGARSS 2024" of the IEEE Geoscience and Remote Sensing Society, the world's largest technical professional organization.

The Conference, which for

It is the leading meeting of
of experiences and the trai
Under this year's theme "A
innovative solutions for the

TUNING THE MONITORING OF ACTUAL DAILY EVAPOTRANSPIRATION MERGING SATELLITE DATA FUSION AND SURFACE ENERGY BALANCE

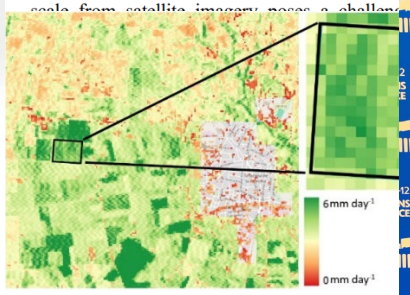
David Gómez-Candón [(1)], Álvaro Sánchez-Virosta [(1)], Yeray Pérez [(1)], Juan M. Sánchez [(1)], José González-Piqueras [(1)], Joan M. Galve [(1)]*

[(1)] Remote Sensing and GIS group, Regional Development Institute, University of Castilla-La Mancha, Campus Universitario s/n, 02071 Albacete, Spain (* David.GomezCandon@uclm.es)

ABSTRACT

The estimation of actual daily evapotranspiration

promising approach [1]. TSEB facilitates the estimation of
uxes
then
these
data



Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

Difusión en 2024

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

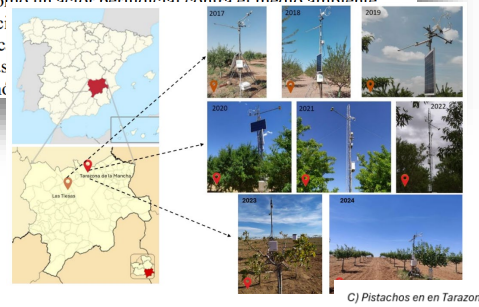
Uso de torres de flujo Eddy Covariance para el cálculo de las necesidades hídricas y de captura de CO_2 en cultivos de almendro y pistacho

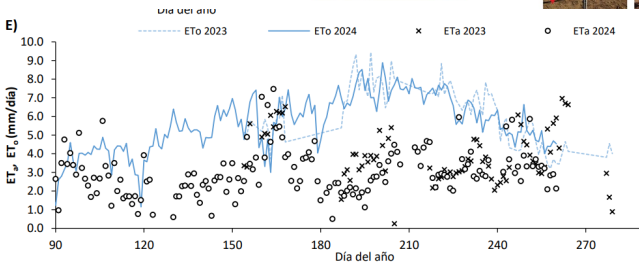
Álvaro Sánchez Virosta[1*], Clara Gabaldón Leal[1], Daniel Sánchez Goig[1], Yeray Pérez García[1], Francisco Montoya Sevilla[2], Llanos Simón Jiménez[2], José González Piqueras[1], Juan Manuel Sánchez Tomás [1] y Ramón López Urrea[3]

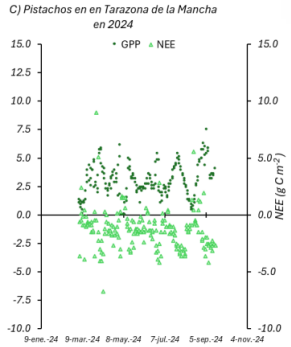
[1] Grupo de Teledetección y SIG, Instituto de Desarrollo Regional, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete
[2] Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete
[3] Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE), CSIC-UV-GVA, Moncada (Valencia)
*e-mail: Alvaro.sanchez@uclm.es / a.sanchez.virosta@gmail.com

Introducción

La agricultura debe pasar de ser vista como un actor perjudicial contra el medio ambiente
a ser un potente actor clave en la mitigaci
en un contexto climático que limita su c
Además, al afrontar normativas as
medioambientales, su rentabilidad econ







MetroAgriFor PADOVA 2024

Reliability of Turbulent Fluxes Measurements Provided by a Novel Sensor on a Pistachio Orchard

Juan Miguel Ramírez-Cuesta
Department of Agriculture, Food and Environment (Di3A) University of Catania
Catania, Italy
jm.ramirezcuesta@unict.it

Francisco Montoya
Instituto Técnico Agronómico Provincial (ITAP),
Albacete, Spain
fms.itap@dipualba.es

Juan Manuel Sánchez
Remote Sensing and GIS group, University of Castilla-La Mancha
(IDR-UCLM) and Remote Sensing, Agronomy and Irrigation, Associated Unit to CSIC by CIDE
Albacete, Spain
JuanManuel.Sanchez@uclm.es

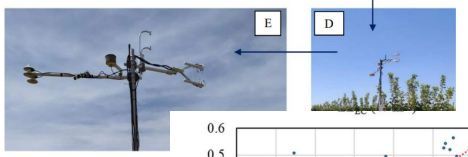
Ignacio Buesa Pueyo
Ecology and Global Change Department, Desertification Research Center, CIDE- CSIC-UV-GVA
Moncada (Valencia), Spain
ibuesa@csic.es

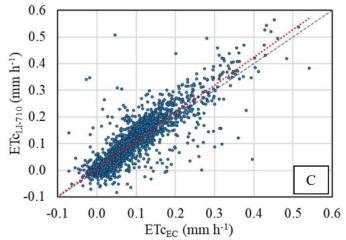
Ramon López-Urrea
Ecology and Global Change Department, Desertification Research Center, CIDE- CSIC-UV-GVA
Moncada (Valencia), Spain
lopez-urrea@csic.es

José González Piqueras
Remote Sensing and GIS group, University of Castilla-La Mancha
(IDR-UCLM) and Remote Sensing, Agronomy and Irrigation, Associated Unit to CSIC by CIDE
Albacete, Spain
Jose.gonzalez@uclm.es

Diego S. Intrigliolo
Ecology and Global Change Department, Desertification Research Center, CIDE- CSIC-UV-GVA
Moncada (Valencia), Spain
diego.intrigliolo@csic.es

Abstract—Crop evapotranspiration (ETc
usually performed by sophisticated sensors
technical knowledge and that are not econo
for most end users. The objective of this wo
the performance of a novel LI-710 sensor for
a pistachio orchard. This simplified and
applies the Eddy Covariance (EC) method
vapor flux between the surface and the atmos
is cheaper and less complex than traditio





Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

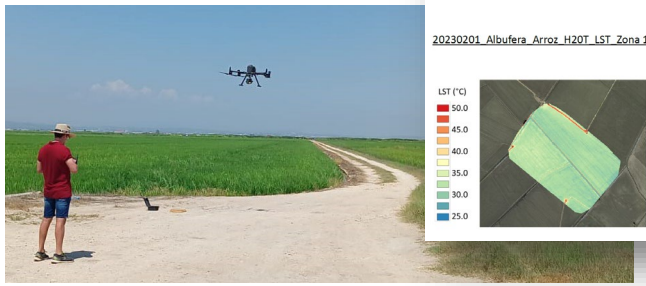
Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

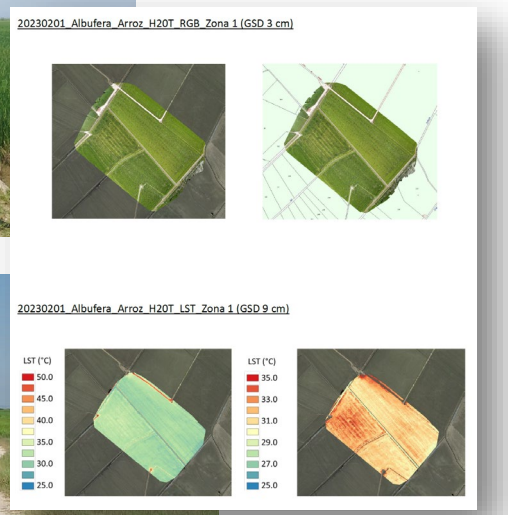
CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CON LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA (UCLM

VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

4.5 k€

Otros…





Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

Workshop 2024

La Tribuna de Albacete

La Tribuna de Albacete

6°
Suscríbete

ALBACETE PROVINCIA REGIÓN ESPAÑA MUNDO DEPORTES OPINIÓN PUNTO Y APARTE GALERÍAS

PROVINCIA

Albacete acoge unas jornadas sobre "contabilidad" del agua

E.F./ Redacción - jueves, 29 de febrero de 2024

El Instituto de Desarrollo Regional acoge hoy el taller internacional 'Contabilidad del agua asistida por teledetección para una gestión sostenible", en el que la Mancha Oriental tiene un notable protagonismo

Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

Otros…

… +


Investigadores de la UCLM colaboran desde hace años con el CIDE-CSIC.

© UCLM

Ligada al Centro de Investigaciones sobre Desertificación

El CSIC crea la Unidad Asociada 'Teledetección, Agronomía y Riego' de la Universidad de Castilla-La Mancha

28/10/2024

COMPARTIR:

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha concedido la condición de Unidad Asociada a 'Teledetección, Agronomía y Riego' de la Universidad de Castilla-La Mancha. El investigador responsable de la nueva Unidad asociada al Centro de Investigaciones sobre Desertificación es el catedrático de Física Aplicada de la Universidad regional Juan Manuel Sánchez. Centrará su labor en avanzar en el conocimiento científico-técnico sobre un manejo más eficiente y sostenible de los cultivos y del agua de riego en un escenario de cambio global.

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

Tesis Llanos

Jornadas SECH — Invitación | Comité | Temáticas | Programa | Comunicaciones | Inscripción | Contacto

IV Symposium Ibérico de Ing
Día 1: 15 de Noviembre
Día 2: 22 de Noviembre
IMPORTANTE: El Symposium se ha mc
forma online

Seguimiento de la transpiración del almendro mediante técnicas de medida de flujo de savia y balance de energía en superficie.

Ll. Simón[1*]; J. M. Sánchez[2]; V. Jiménez[1]; F. Montoya[1]; J. González-Piqueras[2]; Á. Sánchez-Virosta[2]; Y. Pérez[3]; I. Buesa[3]; R. López-Urrea[3]
[1] Instituto Técnico Agronómico Provincial (ITAP), Parque Empresarial Campollano, 2ª Avda. N.º 61, 02007, Albacete, España. lsj.itap@dipualba.es
[2] Grupo de Teledetección y SIG, Instituto de Desarrollo Regional, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete
[3] CIDE, CSIC-UV-GVA, Ctra CV-315, km 10.7, 46113-Moncada, Valencia

Palabras Clave: radiometría térmica, necesidades hídricas, riego por goteo superficial, riego por goteo subterráneo, modelo STSEB.

Resumen

de la superficie cultivada de almendro se ha
en regadío, por lo que, en zonas con escasez
tilla-La Mancha, es necesario optimizar el
isfacer plenamente las necesidades hídricas
cer la transpiración de la planta (T_c) es
ión del riego. El objetivo de este estudio fue
dultas de almendro y comparar estas

Fig. 1. Localización parcela de ensayo; estación meteorológica y sensores de flujo de savia

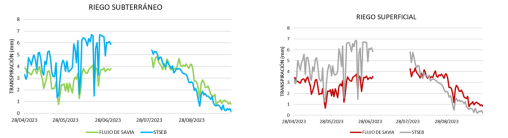
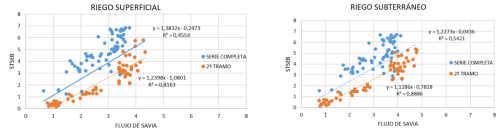


Fig. 2. Comparación de transpiración calculada con el modelo STSEB y medida con los sensores de flujo de savia, en un sistema de riego por goteo superficial vs riego subterráneo.



Tesis Susana

agronomy — MDPI

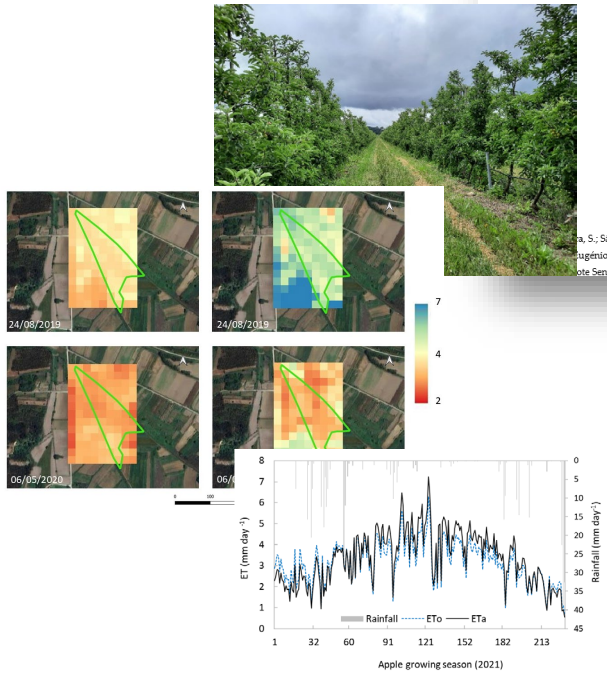
Article

Remote Sensing-Assisted Estimation of Water Use in Apple Orchards with Permanent Living Mulch: A Case Study of "Maçã de Alcobaça" in Portugal's Central West Coast

Susana Ferreira [1*], Juan Manuel Sánchez [1], José Manuel Gonçalves [2], Rui Eugénio [3] and Henrique Damásio [3]

[1] UCLM Universidad de Castilla-La Mancha, Instituto de Desarrollo Regional, 02071 Albacete, Spain; susana.carvalho@alu.uclm.es (S.F.); JuanManuel.Sanchez@uclm.es (J.M.S.)
[2] IPC Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária de Coimbra, 3045-601 Coimbra, Portugal; jmmg@esac.pt (J.M.G.)
[3] ARBVL Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis, Quinta do Picoto, 2425-492 Souto da Carpalhosa, Leiria, Portugal; eugenio-rui@sapo.pt (R.E.); hdamasio71@gmail.com (H.D.)
* Correspondence: susana.carvalho@alu.uclm.es

Abstract: Orchards are complex agricultural systems with various characteristics that influence crop evapotranspiration (ET$_c$), such as variety, tree height, planting density, irrigation methods, and inter-row management. The preservation of biodiversity and improvement of soil fertility have become important goals in modern orchard management. Consequently, the traditional approach to weed control between rows, which relies on herbicides and soil mobilization, has gradually been replaced by the use of permanent living mulch (LM). This study explored the potential of a Remote Sensing (RS)-assisted method to monitor water use and water productivity in apple orchards with permanent mulch. The experimental data were obtained in the Lis Valley Irrigation District, on the Central Coast of Portugal, where the "Maçã de Alcobaça" (Alcobaça apple) is produced. The methodology was applied over three growing seasons (2019 - 2021), combining ground observations with RS tools, including drone flights and satellite images. The estimation of ET$_a$ followed a modified



X CONGRESSO NACIONAL DE REGA E DRENAGEM
13, 14 e 15 de novembro de 2024

ESTIMATIVA DO CONSUMO DE ÁGUA, ASSISTIDA POR DETEÇÃO REMOTA, EM POMARES DE MACIEIRAS COM ENRELVAMENTO PERMANENTE – ESTUDO SOBRE A PRODUÇÃO DE MAÇÃ DE ALCOBAÇA IGP

S. Ferreira[1], J.M. Sanchéz[1], J.M. Gonçalves[2], R. Eugénio[3], H. Damásio[3]

[1] UCLM Universidad de Castilla-La Mancha, Instituto de Desarrollo Regional, 02071 Albacete, Espanha, susana.carvalho@alu.uclm.es, juanmanuel.sanchez@uclm.es
[2] Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária de Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal, jmmg@esac.pt
[3] Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis, Leiria, Portugal, eugenio-rui@sapo.pt, hdamasio71@gmail.com

Resumo

Os pomares representam sistemas agrícolas complexos, com características que influenciam a evapotranspiração das culturas (ET$_c$), como a altura das árvores de fruto, a variedade, a densidade de plantação, o método de rega e a gestão do solo e infestantes na linha e entrelinha. A preservação da biodiversidade e a melhoria da fertilidade do solo tornaram-se objetivos importantes na gestão moderna dos pomares; por conseguinte, a abordagem

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

Nuevas propuestas

Cofinanciado por la Unión Europea · Ministerio de Hacienda · Fondos Europeos · Castilla-La Mancha · INNOCAM

Nº Procedimiento: 030569 Código SIACI: SKAZ

ANEXO I. MEMORIA CIENTÍFICA. CONVOCATORIA 2024

Para la cumplimentación de esta memoria se utilizará letra tipo Arial, tamaño 11. La extensión máxima de la parte C será de 30 PÁGINAS

(En el caso de proyectos coordinados se presentará una memoria única)

Parte A: RESUMEN DE LA PROPUESTA/SUMMARY OF THE PROPOSAL

TÍTULO DEL PROYECTO:

TELedetección aplicada al seguimiento y manejo del cultivo del PIStacho.

Remote Sensing for the monitoring and management of pistachio crop

ACRÓNIMO: TELPIS

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL 1 (Nombre y apellidos): Juan Manuel Sánchez Tomás

INVESTIGADOR/A PRINCIPAL 2 (Nombre y apellidos): Joan Miquel Galve Romero

3 años
200 k€

EVAPOTRANSPIRATION FROM LAND ESA CLIMATE-SPACE ECV — ESA AO/1-12490/24/I-LR — Page 1

EVAPOTRANSPIRATION FROM LAND

ESA CLIMATE-SPACE ECV

In response to: **CLIMATE-SPACE - THEME I - B. ADDITIONAL ESSENTIAL CLIMATE VARIABLES (ECVS) - NEW ECV PRODUCTS ESA AO/1-12490/24/I-LR**

Detailed Proposal including: Background and facilities; Technical Part; Implementation Part; Management Part; Financial Part and Contractual Part

Proposal authored by: DHI (R. Guzinski, M. Munk), **RMI-Climate** (R. Hamdi,H. Tabari), **RMI-EO** (F. Meulenberghs, J.M. Barrios, J. De Pue, W. Moutier), **AECSIC** (H. Nieto, V. Burchard, B. Mary) and **UCLM** (J.M. Sánchez, J. González-Piqueras, J.M. Galve)

DHI · RMI · CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas · UCLM Universidad de Castilla-La Mancha

Prime Contractor	**DHI**	**Denmark**
Sub-Contractors	RMI	Belgium
	AECSIC	Spain
	UCLM	Spain

3 años
250 k€

Centro demostrador agroalimentario Universitat Politècnica de Catalunya

UPCxels | Agríxel_ES

= El Dato

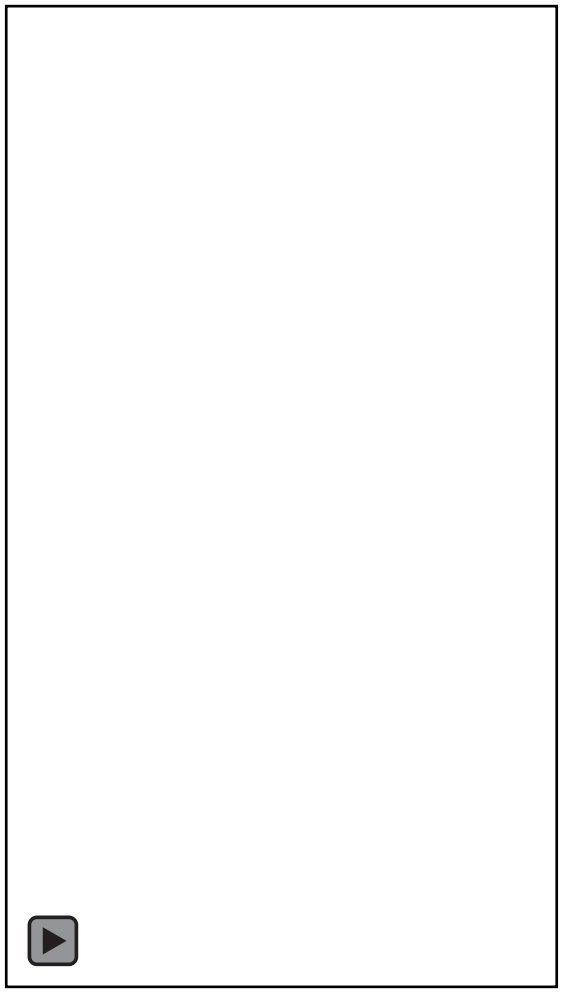
1 año
? k€

2024...un buen año, rodeado de buena gente!

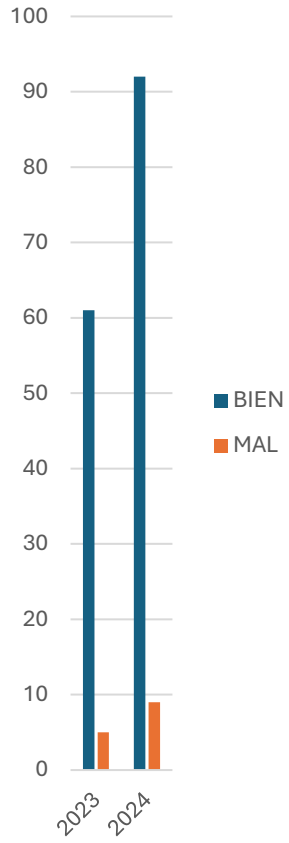
Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

VUELOS 2024

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

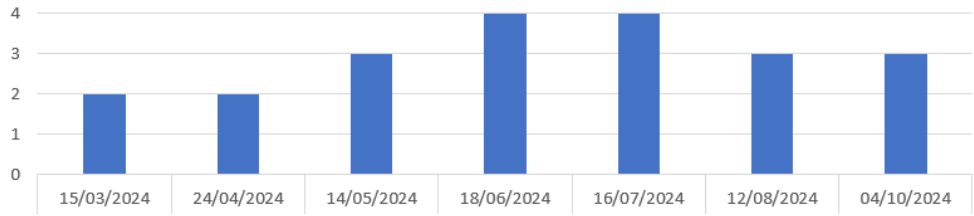


VUELOS PROCESADOS



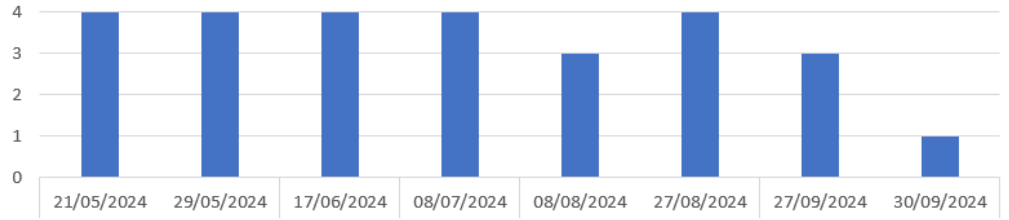
Sensor	Nº de Vuelos
M350	**18**
MicasenseP	6
H20T-RGB	6
H20T-TIR	6
Phantom	**3**
RTK	3
Total general	**21**

HELLIN



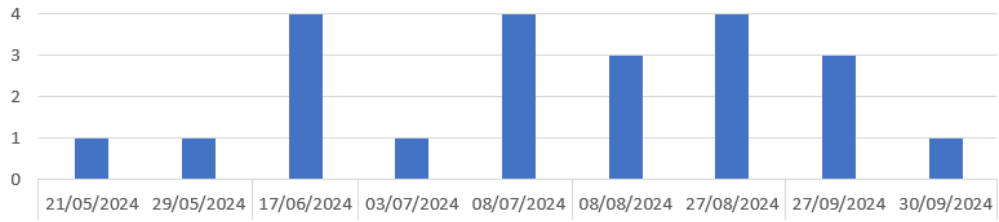
Sensor	Nº de Vuelos
M350	**21**
MicasenseP	7
H20T-RGB	7
H20T-TIR	7
Phantom	**6**
RTK	6
Total general	**27**

TARAZONA - ALMENDROS

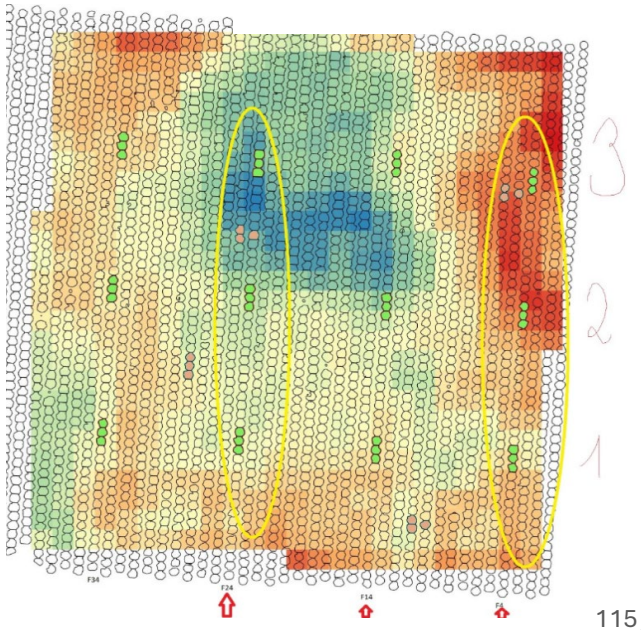


Sensor	Nº de Vuelos
M350	**15**
MicasenseP	5
H20T-RGB	5
H20T-TIR	5
Phantom	**7**
RTK	7
Total general	**22**

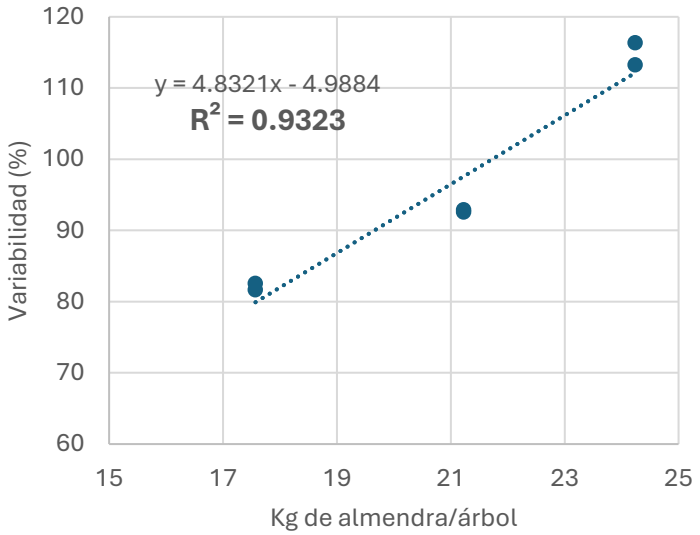
TARAZONA - PISTACHOS



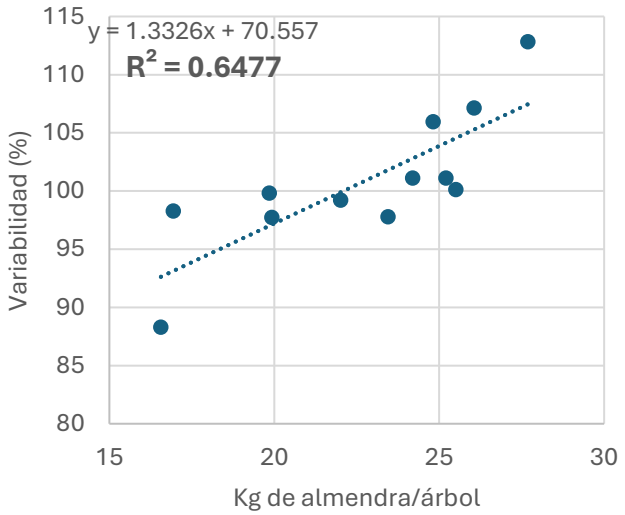
COSECHA LOCALIZADA Vs MZM



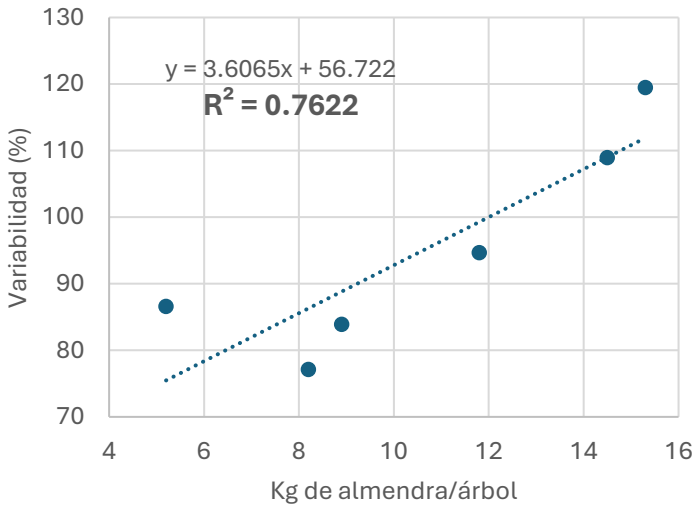
HELLÍN



TARAZONA



ABARÁN



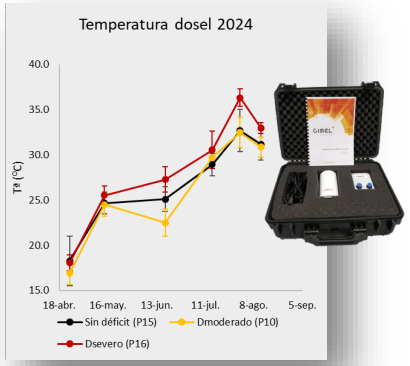
Actualización Resultados Proyecto Watersnuts. Difusión y publicaciones 2024

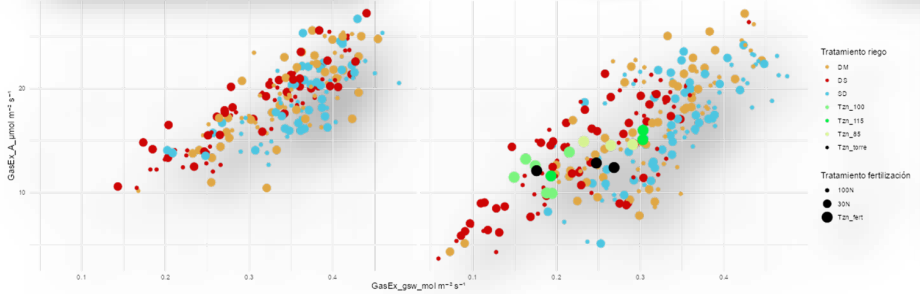
Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

Actualización Resultados Proyecto Watersnuts.

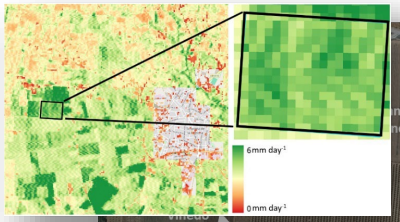
RESULTADOS WATERSNUTS 2024

Detección de estrés (LICOR y CIMEL)





Transectos para desagregación a partir de imágenes térmicas



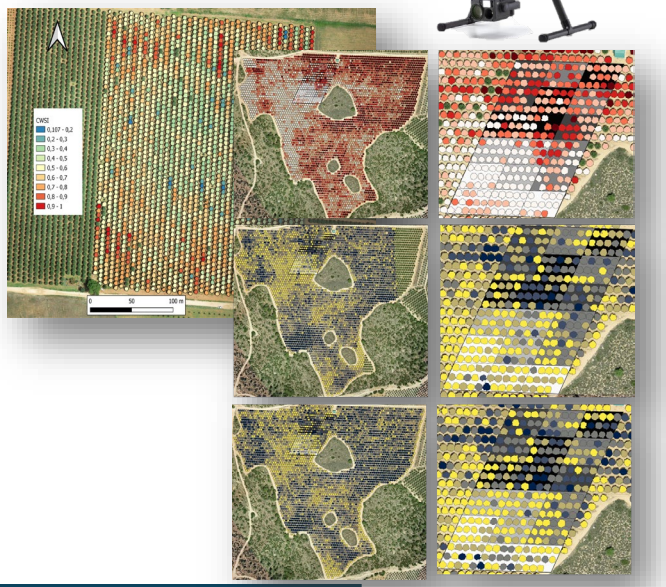
2023:
- 14-abr.-23
- 3-may.-23
- 5-jun.-23
- 22-jun.-23
- 28-jun.-23
- 4-jul.-23
- 18-jul.-23
- 31-jul.-23
- 2-ago.-23
- 17-ago.-23
- 23-ago.-23
- 31-ago.-23

TOTAL 2023 = 12 FECHAS

2024:
- 9-abr.-24
- 7-may.-24
- 10-may.-24
- 29-may.-24
- 13-jun.-24
- 17-jun.-24
- 3-jul.-24
- 8-jul.-24
- 8-ago.-24
- 23-ago-24
- 27-sep-24

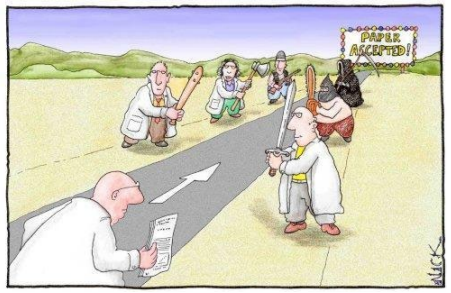
TOTAL 2024 = 11 FECHAS

Vuelos térmicos y multispectrales



Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha



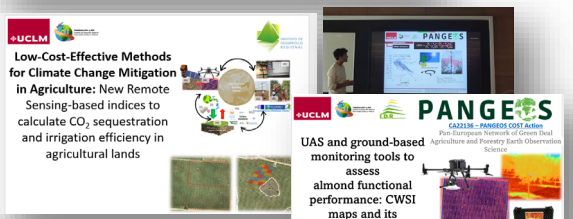
Difusión y publicaciones 2024

RESULTADOS WATERSNUTS 2024

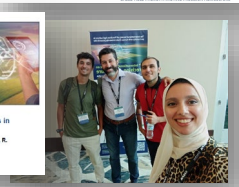
Asistencia y presentaciones en congresos y reuniones

EGU: 14–19 Abril 2024 en Viena, Austria

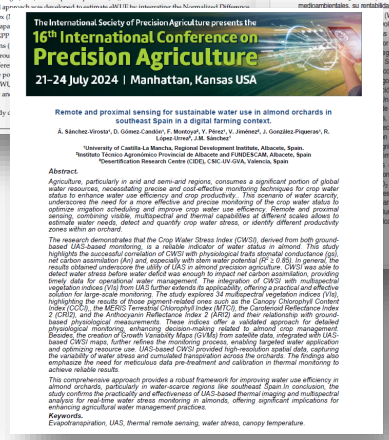
PANGEOS COST: 4 mar (online)/ 8-10 may (Poznan, Polonia)



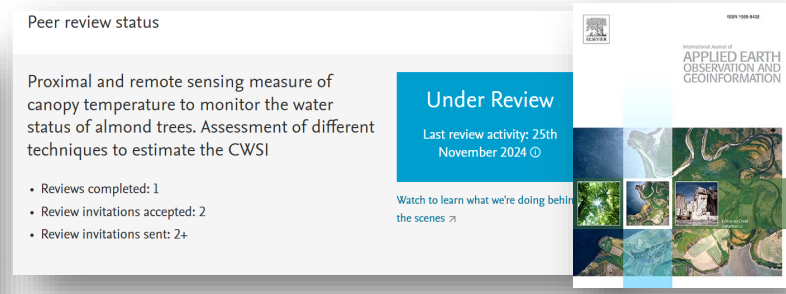
Kansas, EEUU 19-24 julio de 2024

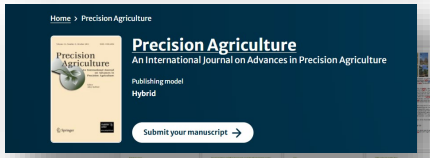


Artículos y proceeding publicados



A publicar en próximas fechas





Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

ETa y necesidades hídricas a escala regional

Dr. Alejandro Moya Moya

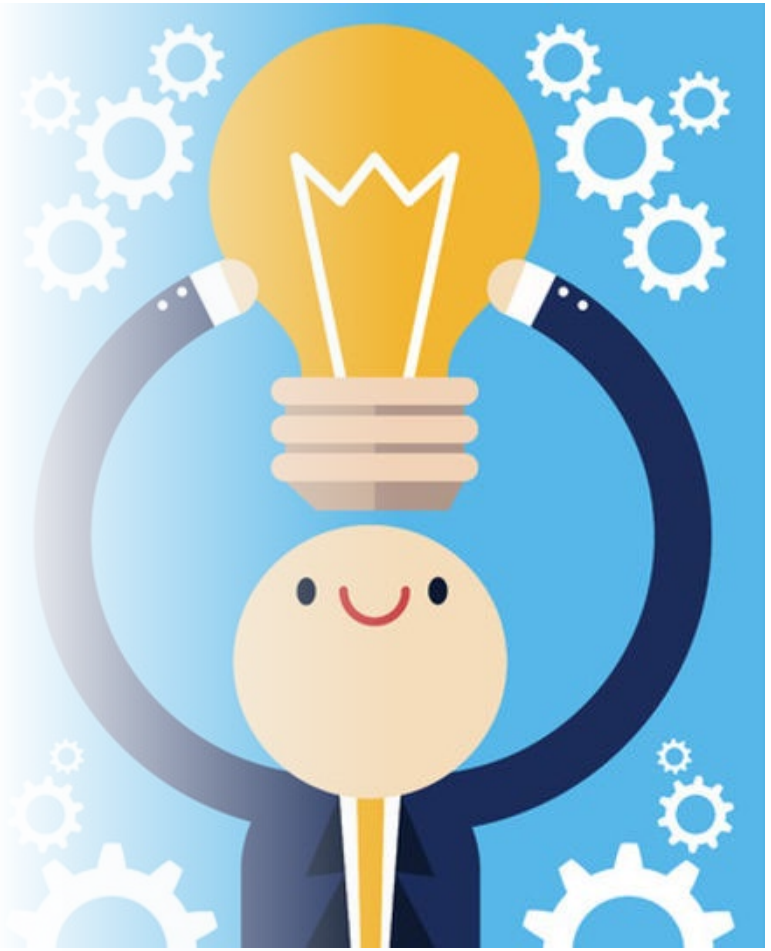
05/04/2024 – 30/11/2024

Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

OBJETIVO ASIGNADO:

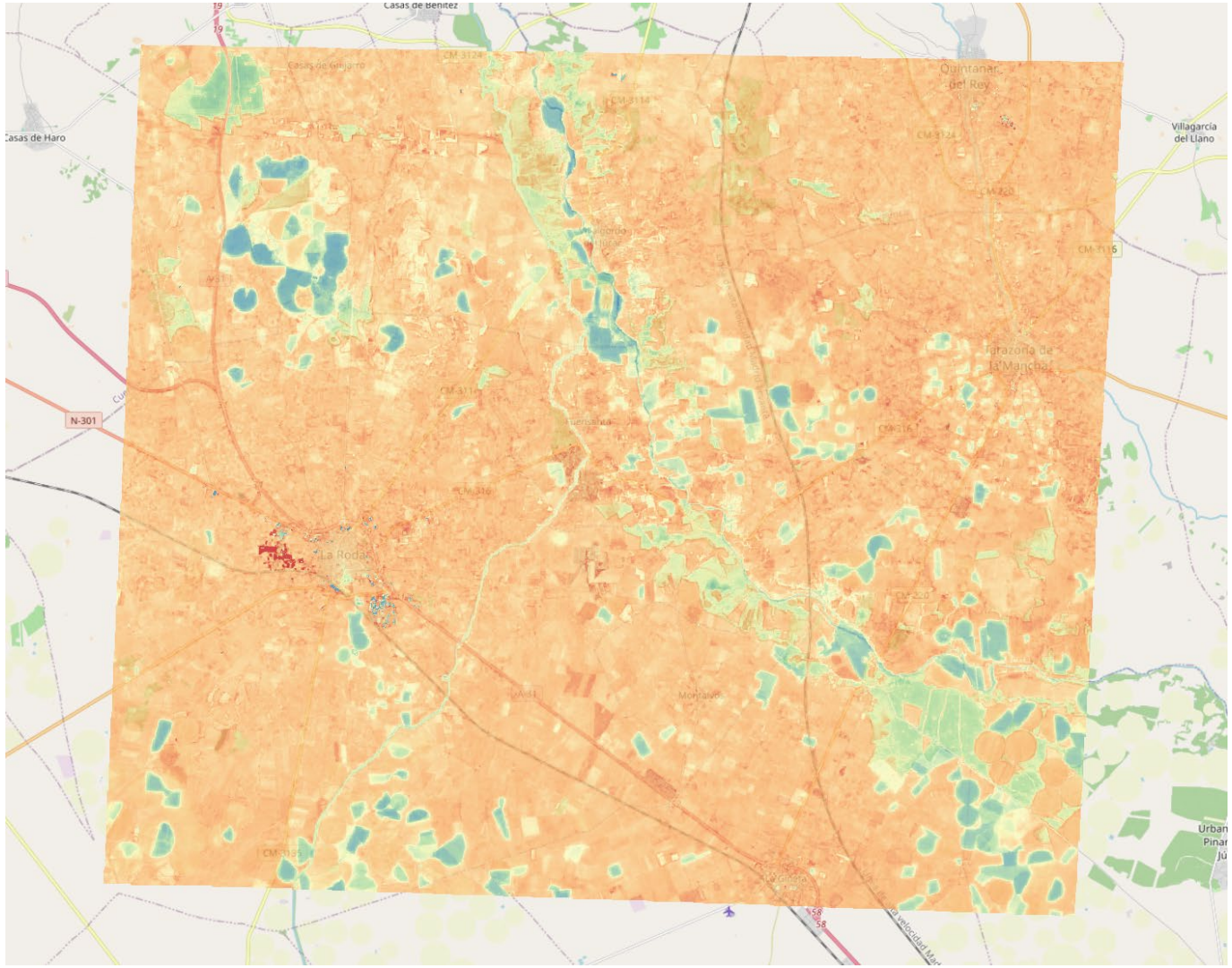
Desarrollar un sistema capaz de generar imágenes .TIFF donde se calcula la evapotranspiración de una zona determinada para cada día de un año concreto.

- EEMetric
- WaPOR
- TSEB



RESULTADOS

- Shape “Tarazona”
  - EEFlux: filtro de nubes 10%
  - Año: 2023
  - Día juliano: 220
  - Métrica: EEMetric



RESULTADOS

- Shape “Tarazona”
  - EEFlux: filtro de nubes 10%
  - Año: 2023
  - Día juliano: 220
  - Métrica: EEMetric

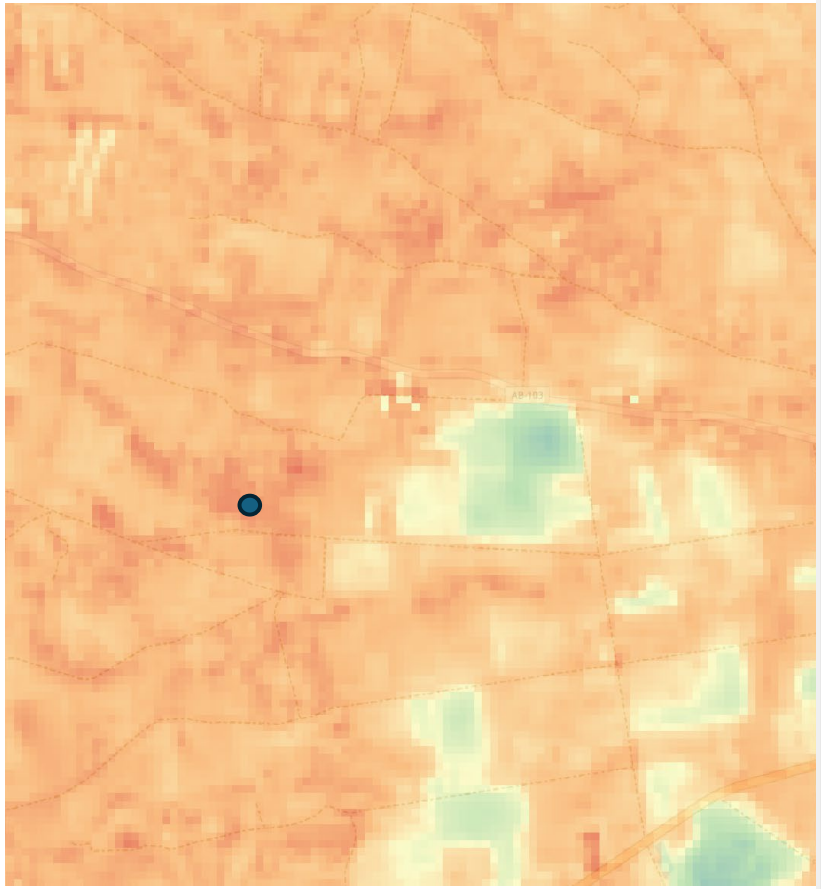
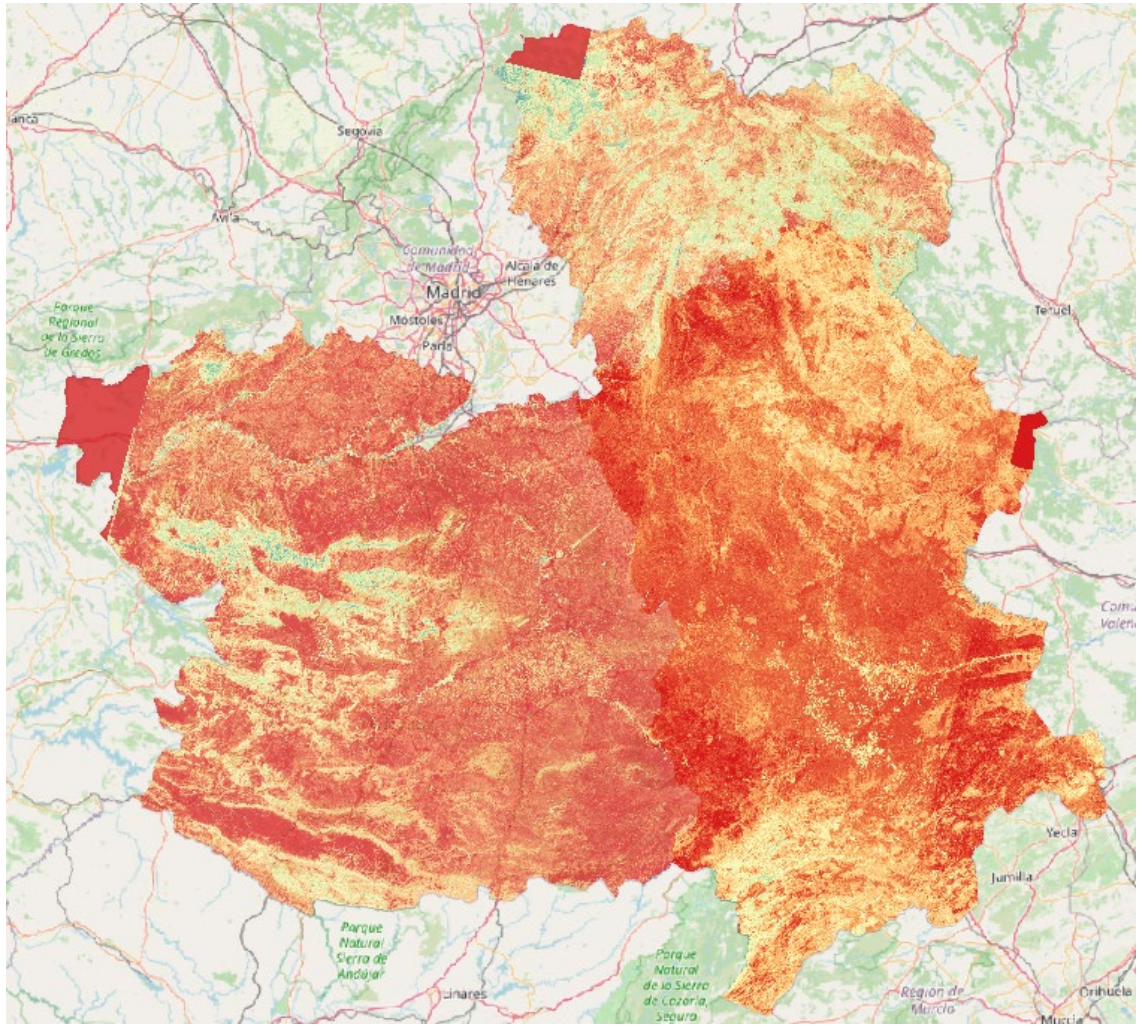


Table | Graph | Options

Decimals 2

	Layer	Value	Row	Col
214	Tarazona2023 Banda 214: Día Juliano 214	0.44	308	841
215	Tarazona2023 Banda 215: Día Juliano 215	0.65	308	841
216	Tarazona2023 Banda 216: Día Juliano 216	0.86	308	841
217	Tarazona2023 Banda 217: Día Juliano 217	1.07	308	841
218	Tarazona2023 Banda 218: Día Juliano 218	1.26	308	841
219	Tarazona2023 Banda 219: Día Juliano 219	1.44	308	841
220	Tarazona2023 Banda 220: Día Juliano 220	1.21	308	841
221	Tarazona2023 Banda 221: Día Juliano 221	1.01	308	841
222	Tarazona2023 Banda 222: Día Juliano 222	0.85	308	841
223	Tarazona2023 Banda 223: Día Juliano 223	0.66	308	841
224	Tarazona2023 Banda 224: Día Juliano 224	0.50	308	841
225	Tarazona2023 Banda 225: Día Juliano 225	0.33	308	841
226	Tarazona2023 Banda 226: Día Juliano 226	0.17	308	841
227	Tarazona2023 Banda 227: Día Juliano 227	0.00	308	841
228	Tarazona2023 Banda 228: Día Juliano 228	0.02	308	841
229	Tarazona2023 Banda 229: Día Juliano 229	0.02	308	841

RESULTADOS



Guadalajara2023_weekly
Banda 32: Semana 32
66,029839
0

Toledo2023_weekly
Banda 32: Semana 32
67,522865
0

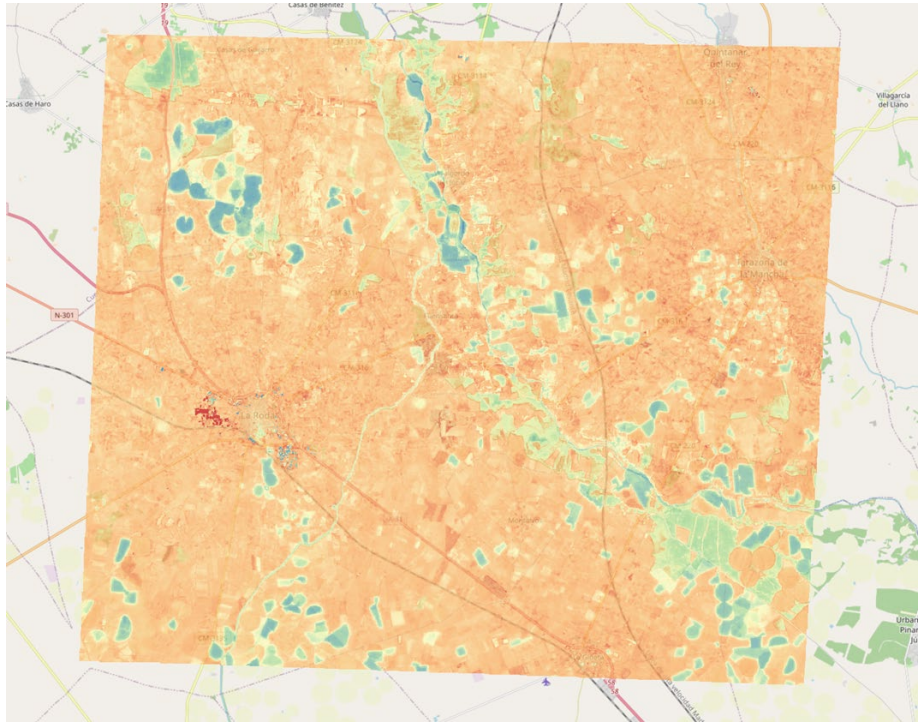
Cuenca2023_weekly
Banda 32: Semana 32
102,231392
0

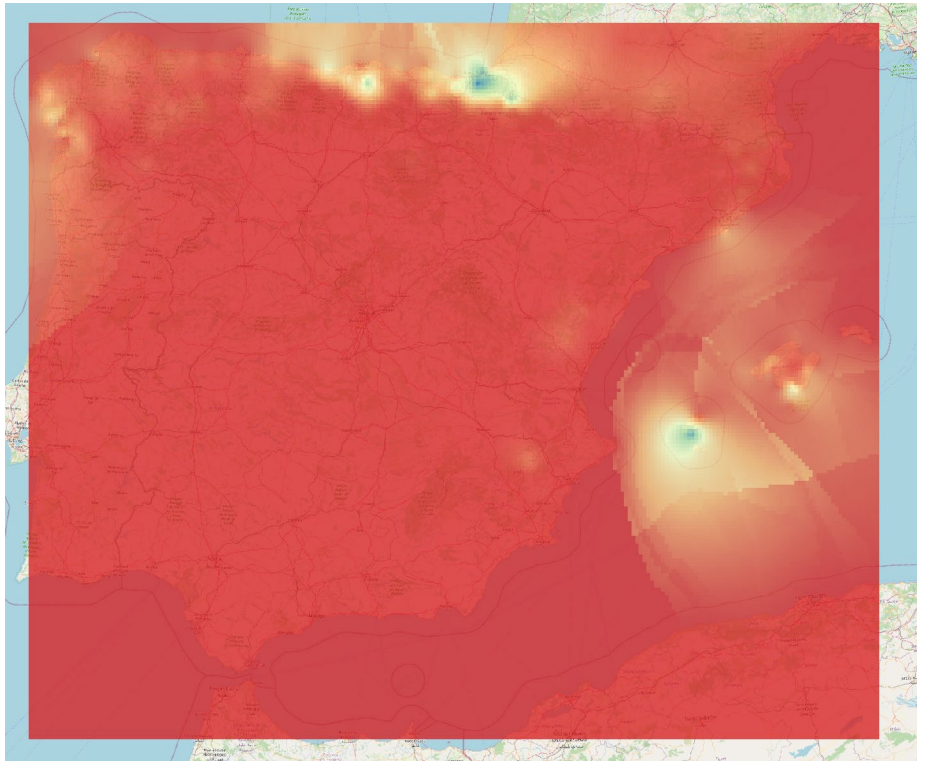
CiudadReal2023_weekly
Banda 32: Semana 32
83,845955
0

Albacete2023_weekly
Banda 32: Semana 32
72,400253
0

RESULTADOS

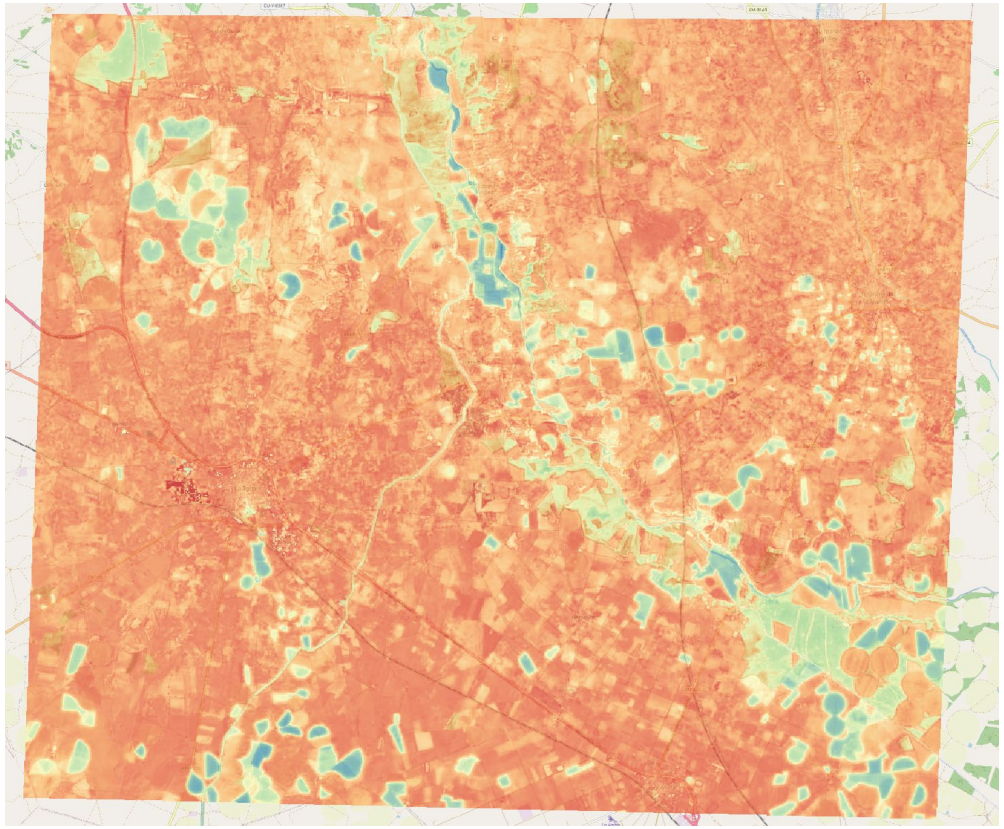
Mapa Eta - Mapa Precipitaciones = Mapas Necesidades hídricas

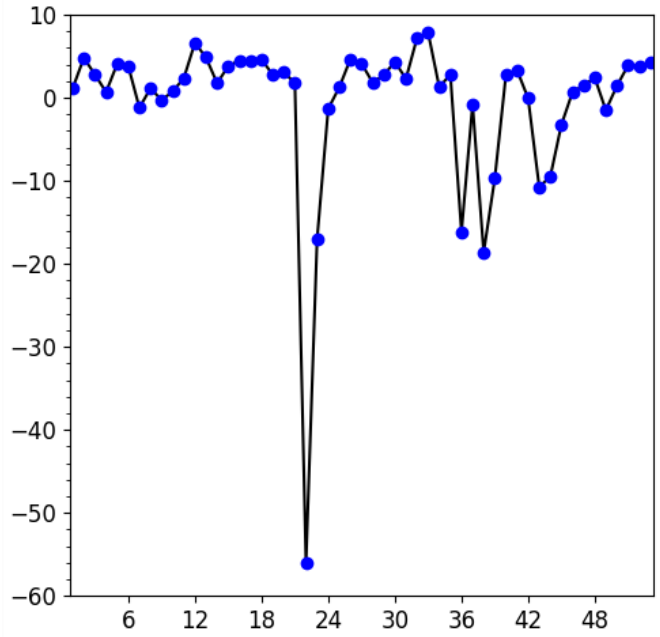




RESULTADOS

Mapa Necesidades hídricas – Albacete 2023 (Semana 32)





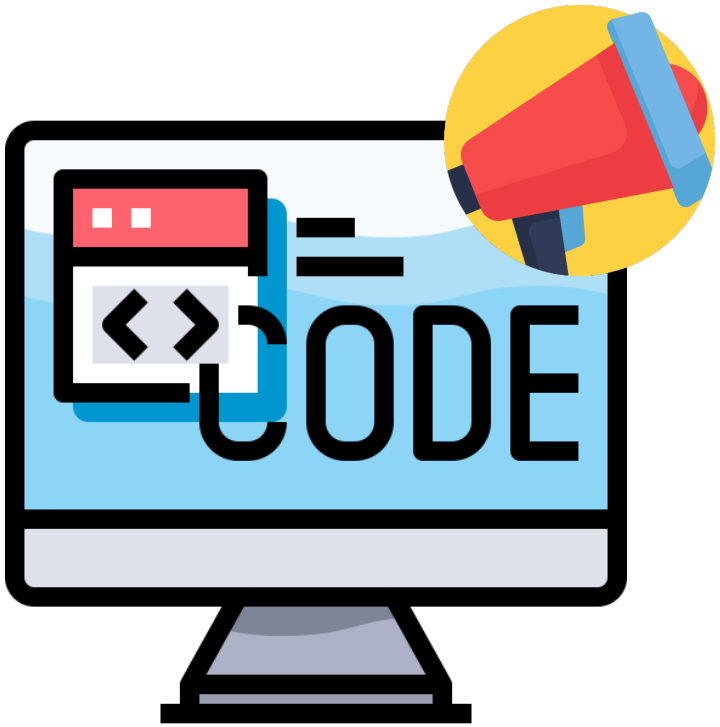
	Layer	Value	Row
19	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 19: Semana 19	3.40	309
20	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 20: Semana 20	3.60	309
21	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 21: Semana 21	2.14	309
22	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 22: Semana 22	-55.85	309
23	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 23: Semana 23	-16.90	309
24	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 24: Semana 24	-1.22	309
25	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 25: Semana 25	1.32	309
26	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 26: Semana 26	4.63	309
27	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 27: Semana 27	4.29	309
28	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 28: Semana 28	2.47	309
29	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 29: Semana 29	3.72	309
30	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 30: Semana 30	4.92	309
31	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 31: Semana 31	2.46	309
32	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 32: Semana 32	7.92	309
33	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 33: Semana 33	8.14	309
34	Tarazona2023_weekly_waterNeeds Banda 34: Semana 34	1.45	309

TRABAJO FUTURO….

https://ee-jumasato8.projects.earthengine.app/view/et-albacete

TRABAJO FUTURO….

Publicar el código fuente



Publicar un paper del trabajo realizado

ETa y necesidades hídricas a escala regional

Dr. Alejandro Moya Moya

05/04/2024 – 30/11/2024

Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

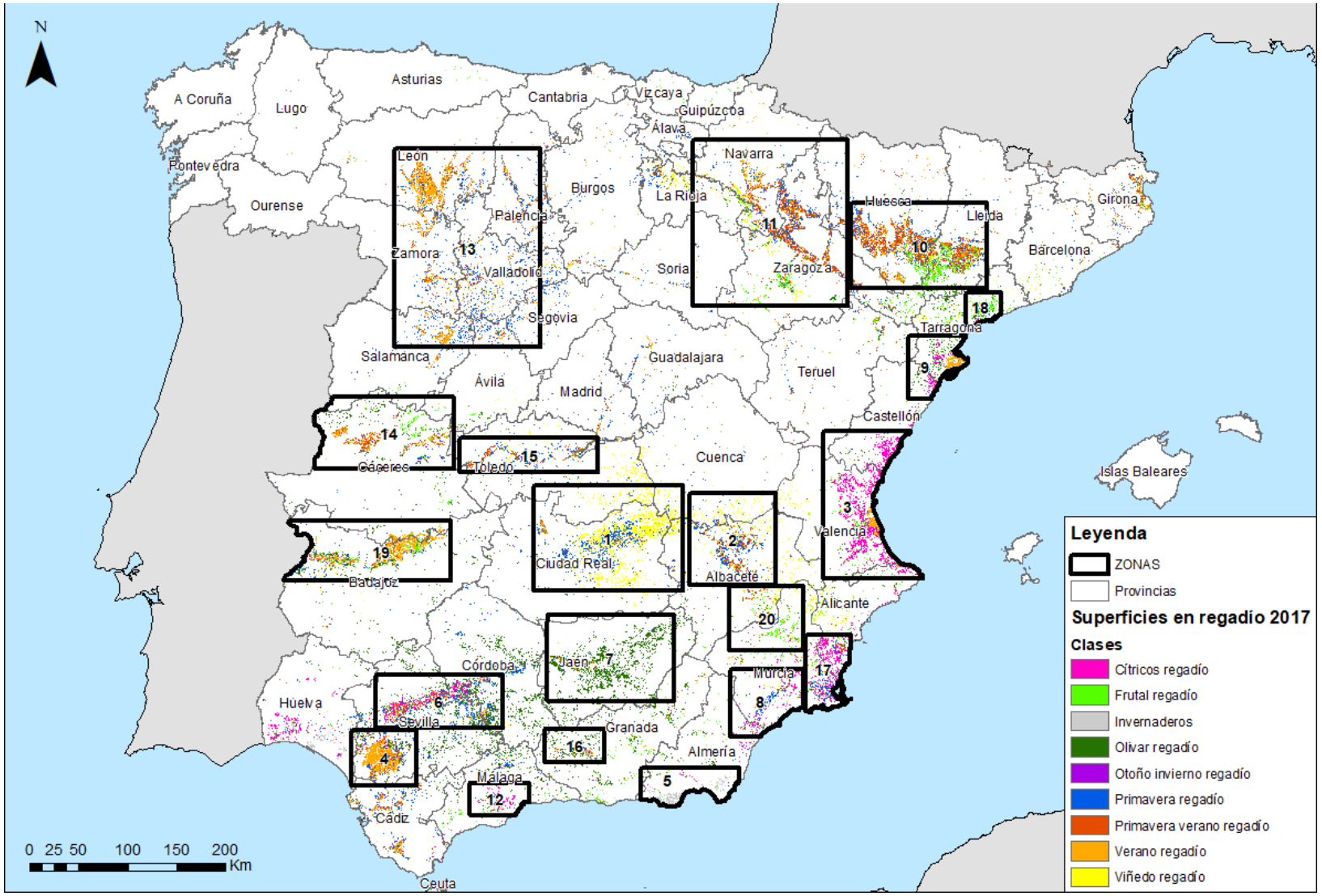
UCLM

Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

I.D.R

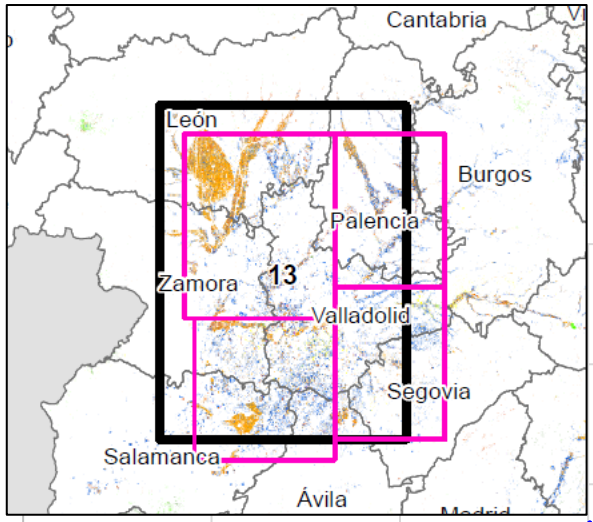
ECLIMAR

Cultivos en Regadío, selección de los mayoritarios por zonas de estudio



Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024

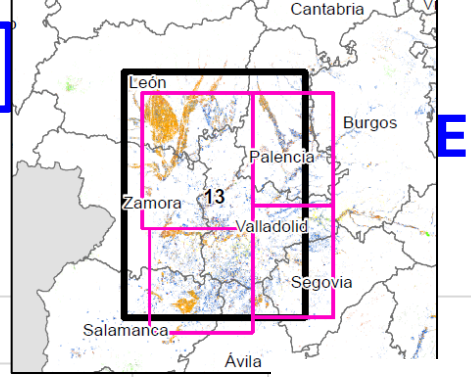
ZONA 13: DUERO_01



Cultivos en regadío PATRÓN TEMPORAL

Cultivos principales	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Maíz	82107	51.6
Trigo	30923	19.4
Cebada	14411	9.1
Girasol	13949	8.8
Alfalfa	9860	6.2
Remolacha	4688	2.9
Colza	3240	2.0

ZONA 13: DUERO_01

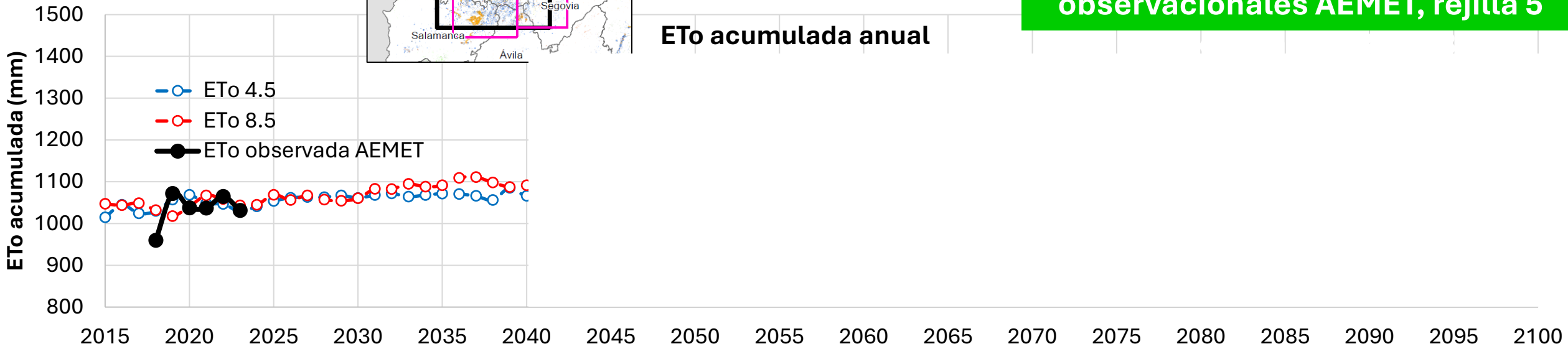


Entradas P y ETo diarias

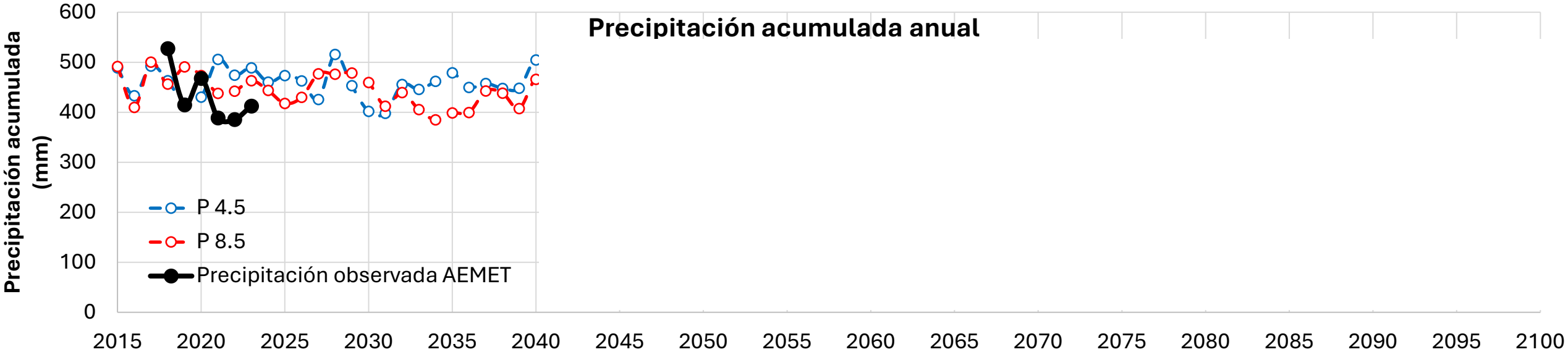
P y ETo, desde proyecciones: ensemble, 2015 a 2100

P y ETo, desde datos observacionales AEMET, rejilla 5

ETo acumulada anual



Precipitación acumulada anual



BALANCE DE AGUA EN SUELO BASADO EN TELEDETECCIÓN (RS-SWB)

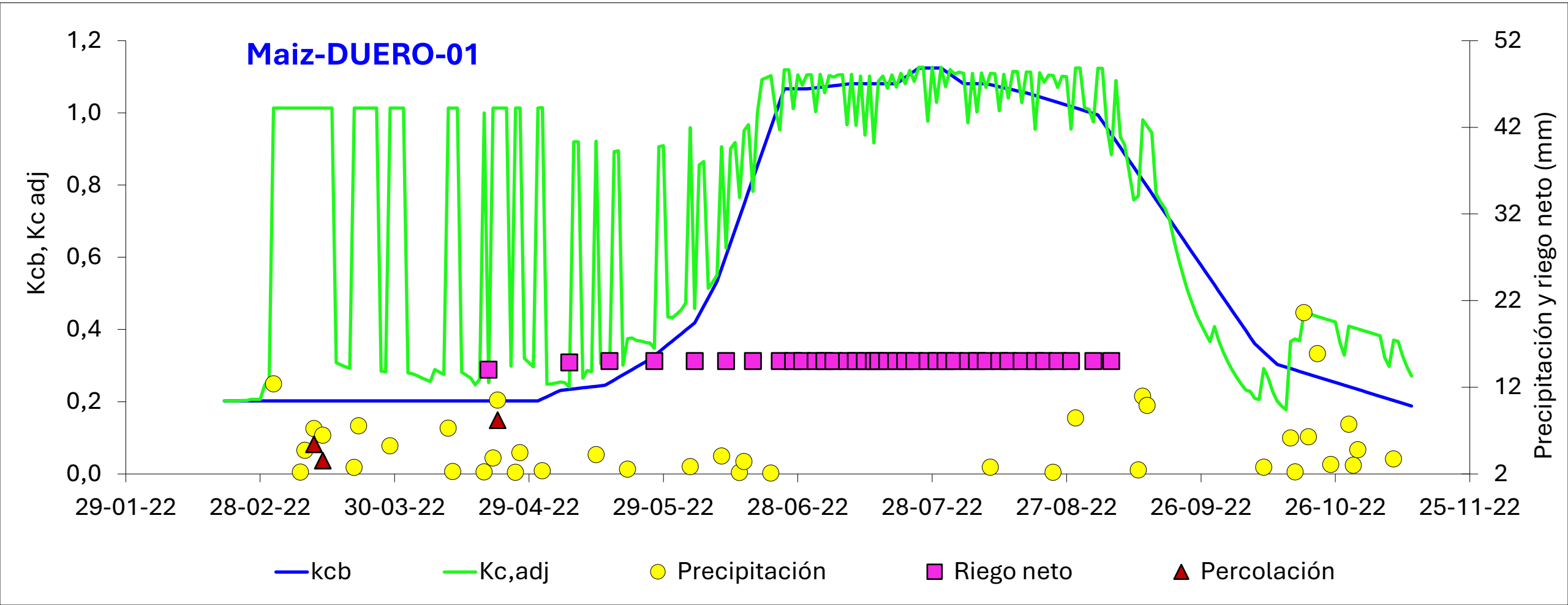
ETc,
- ✓ Año
- ✓ Mes

Riego,
- • Año
- • Mes

Balance de agua FAO56
COEFICIENTE DUAL

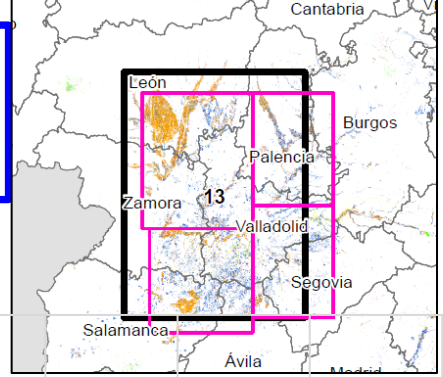
P y ETo, desde proyecciones: ensemble, 2015 a 2100

P y ETo, desde datos observacionales AEMET, rejilla 5



ZONA 13: DUERO_01

Cultivo: MAIZ

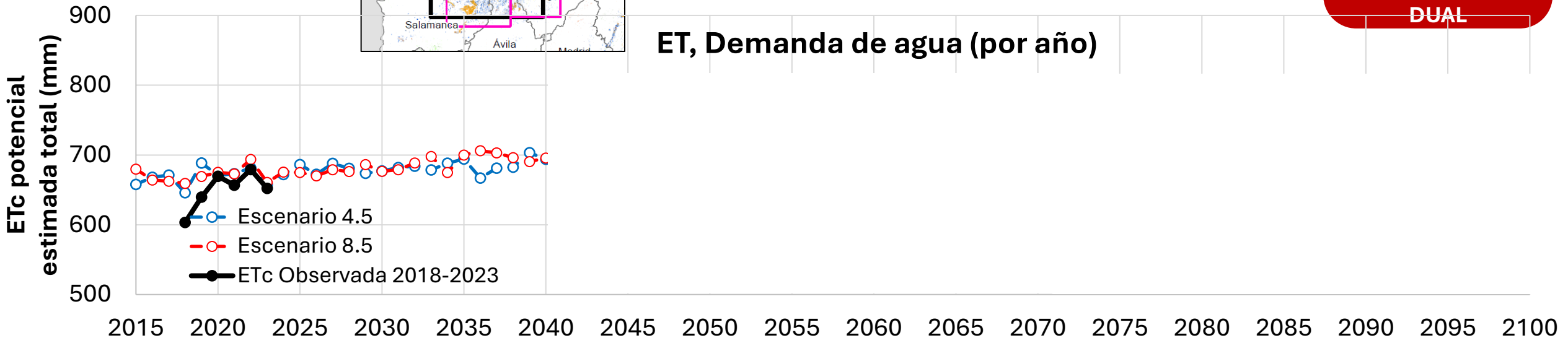


Resultados:

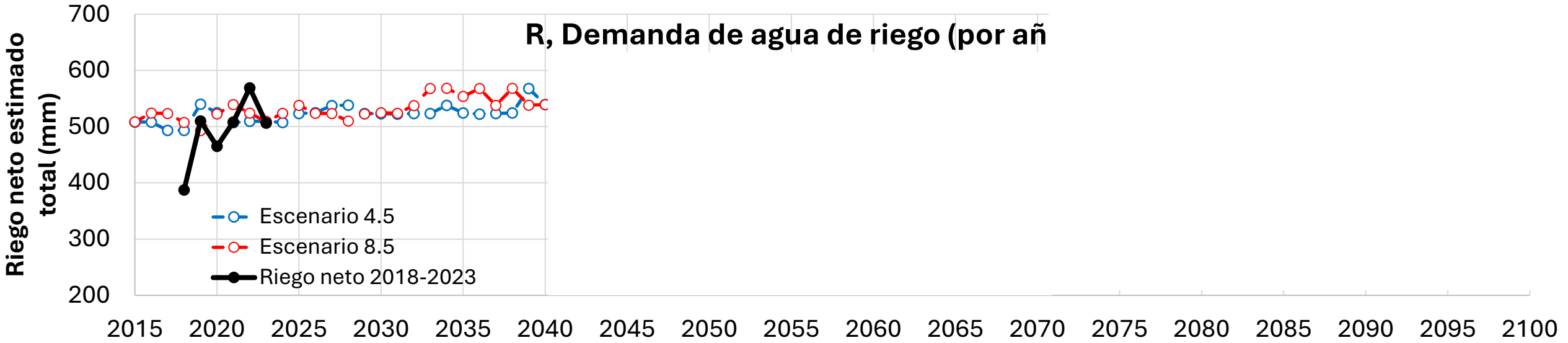
- ✓ Demandas de agua ET
- ✓ Demandas de agua de riego R

Balance de agua FAO56
COEFICIENTE DUAL

ET, Demanda de agua (por año)



R, Demanda de agua de riego (por añ

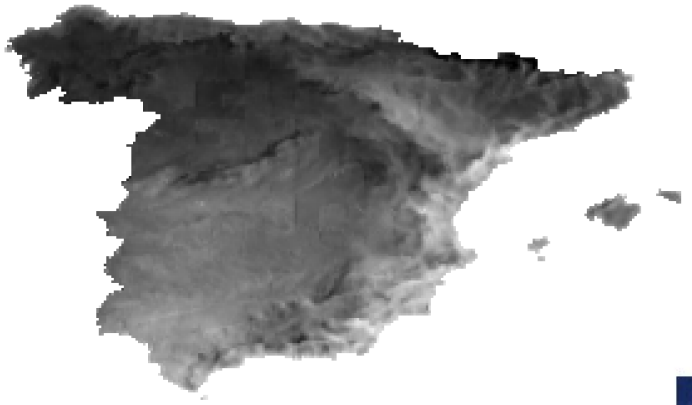


Muchas gracias

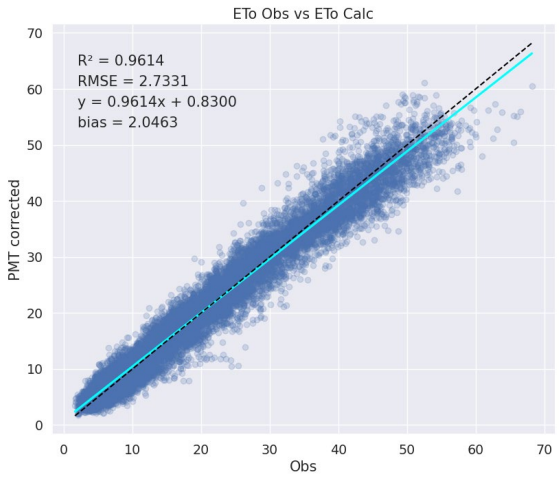
UCLM

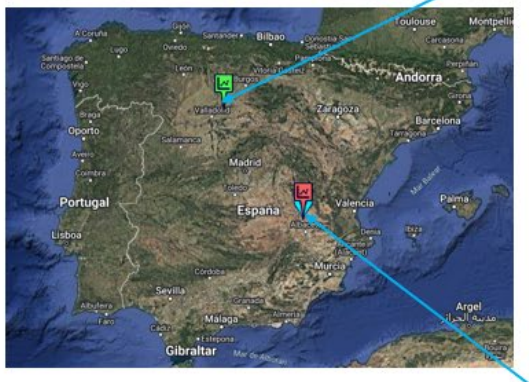
Teledetección y SIG
Instituto de Desarrollo Regional
Universidad Castilla-La Mancha

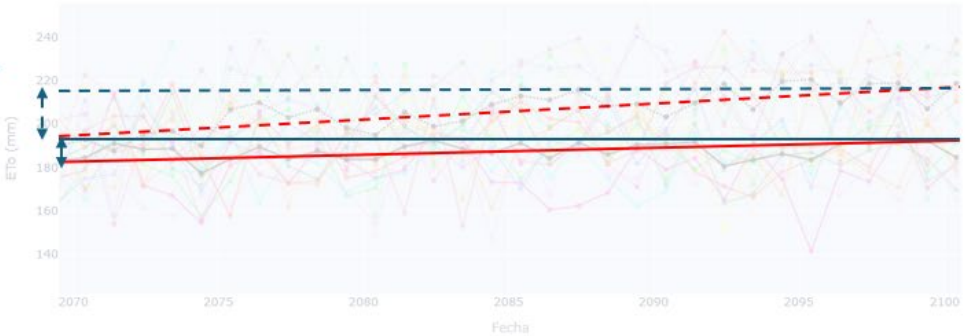
I.D.R Instituto de desarrollo regional

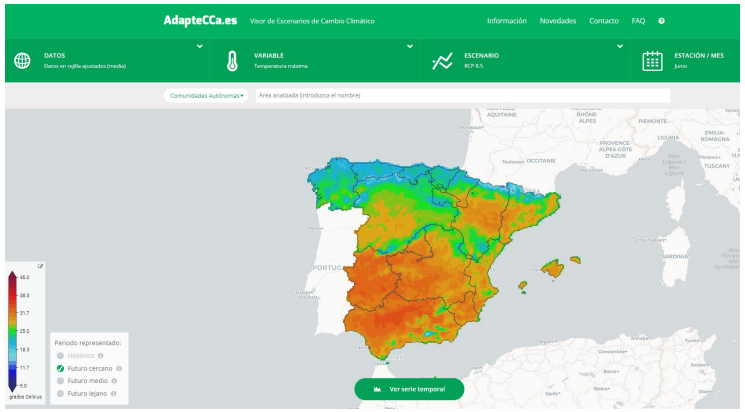


ETo









✓ Consistencia del modelo PMT_recal en la proyección de ETo

Asamblea Anual Teledetección y SIG, 12 de diciembre de 2024