

Jornada Técnica sobre Innovación en gestión de regadíos
mediante redes agroclimáticas, imágenes de satélite y Sistemas
de Información Geográfica

28 de noviembre 2018, Madrid,

Teledetección y Sistemas de Información Geográfica en las Comunidades de Regantes de Andalucía

Elena Navarro Soriano



INDICE

- **Las Comunidades de regantes**
- **Sistemas de Información Geográfica**
 - **SIG y CCRR**
- **Red SIAR**
- **Proyecto Moses**
 - **Productos Moses y las CCRR**
- **Otras actividades Feragua**

LAS COMUNIDADES DE REGANTES

GESTIÓN

Administrativas

- Facturación
- Contabilidad
- Inventario
- Actividades de mantenimiento

Manejo del agua

- Cálculo de necesidades de riego
- Programas de entrega de riego
- Registro de consumos

INFORMATIZACIÓN -> SISTEMATIZACIÓN

Sistemas de Información Geográfica

Modernización → SIG

- Almacenamiento
- Organización
- Elaboración
- Análisis
- Evaluación

**Base de datos Geográfica para la
toma de decisiones**

Capas

- Redes hidráulicas
- Caminos
- Información catastral
- Usos del suelo



Sistemas de apoyo

SIG y CCRR

Infraestructuras viarias

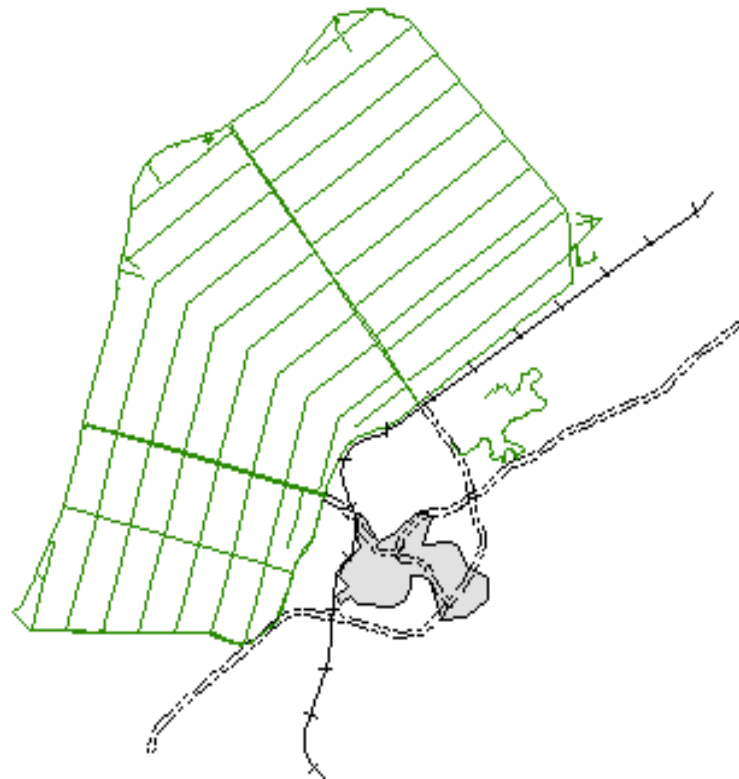
Legend

==== Carreteras

+ + Tren

— Caminos

■ Lebrija

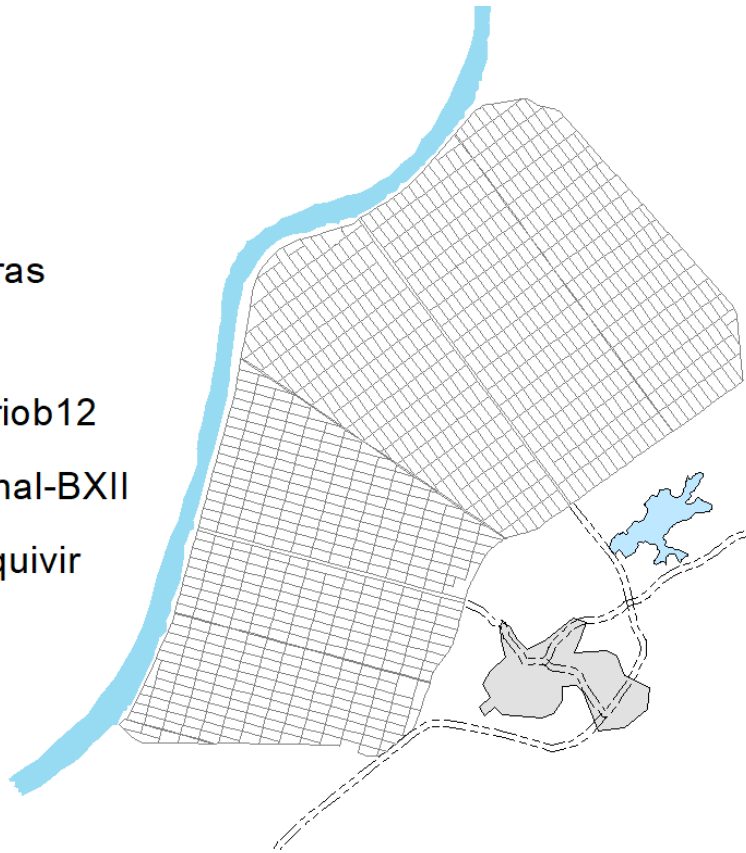


SIG y CCRR

Esquema de la comunidad

Legend

- ==== Carreteras
- Lebrija
- parcelariob12
- BalsaFinal-BXII
- Guadalquivir



SIG y CCRR

Infraestructura hidráulica

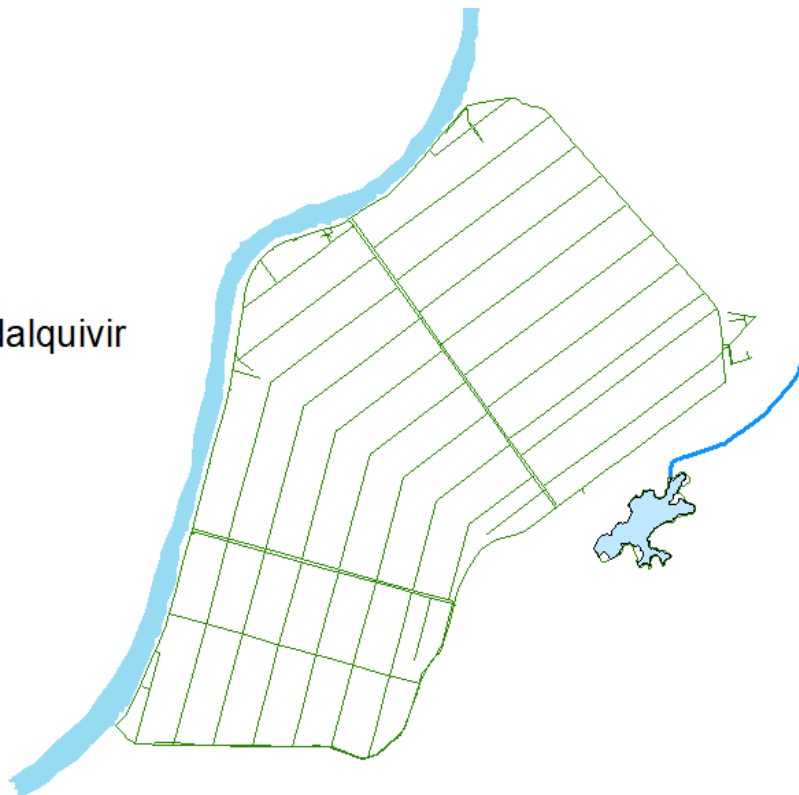
Legend

— Canal Bajo Gadalquivir

■ BalsaFinal-BXII

■ Guadalquivir

— Caminos

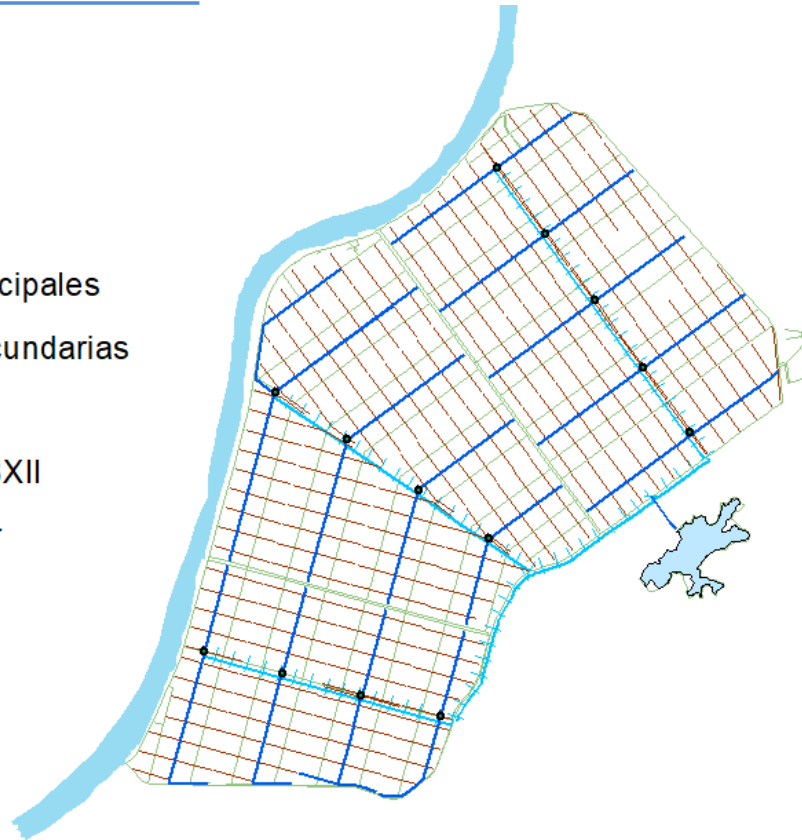


SIG y CCRR

Tuberías principales y secundarias

Legend

- Bombas
- Tuberías principales
- Tuberías secundarias
- ++++ Canal
- BalsaFinal-BXII
- Guadalquivir

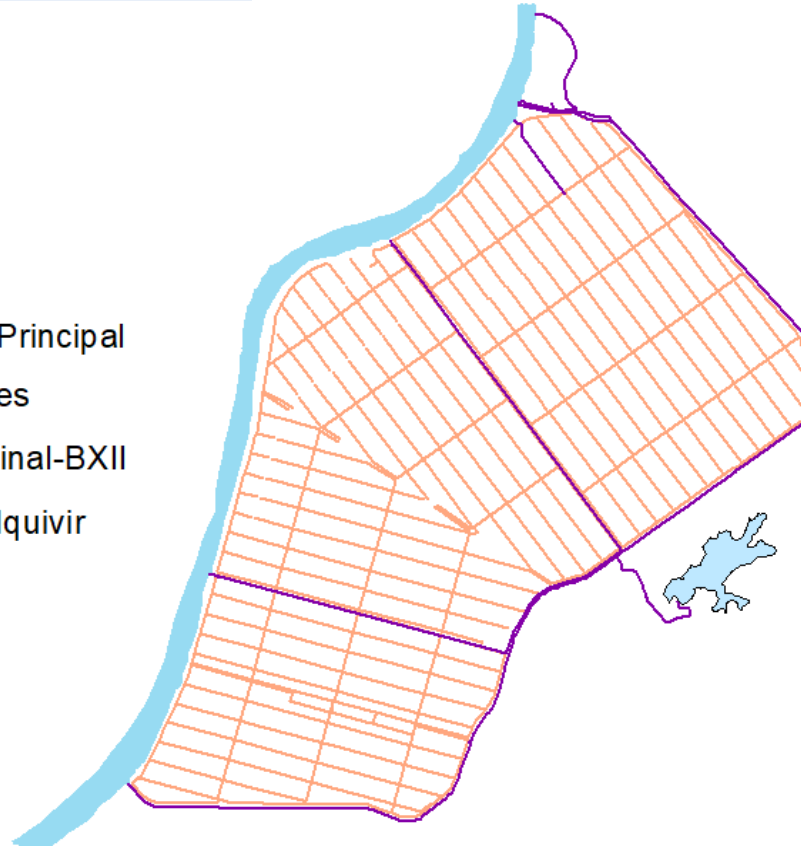


SIG y CCRR

Sistema de drenaje del Sector BXII

Legend

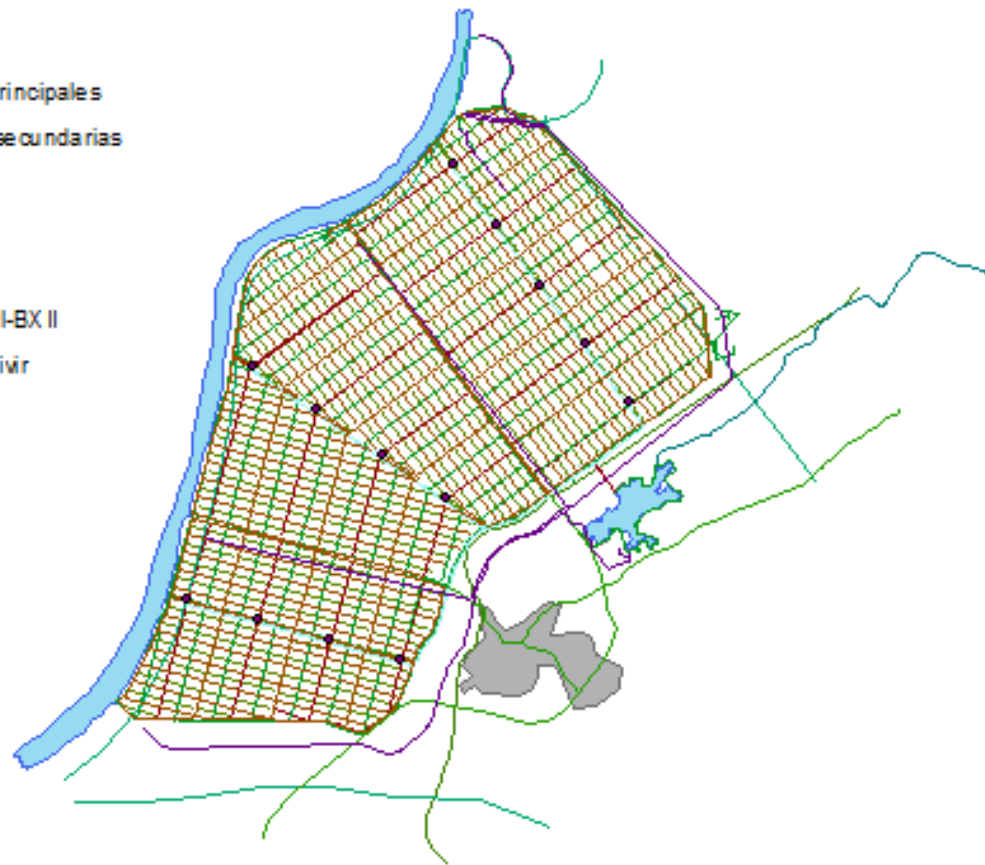
- Drenaje Principal
- Drenajes
- BalsaFinal-BXII
- Guadalquivir



SIG y CCRR

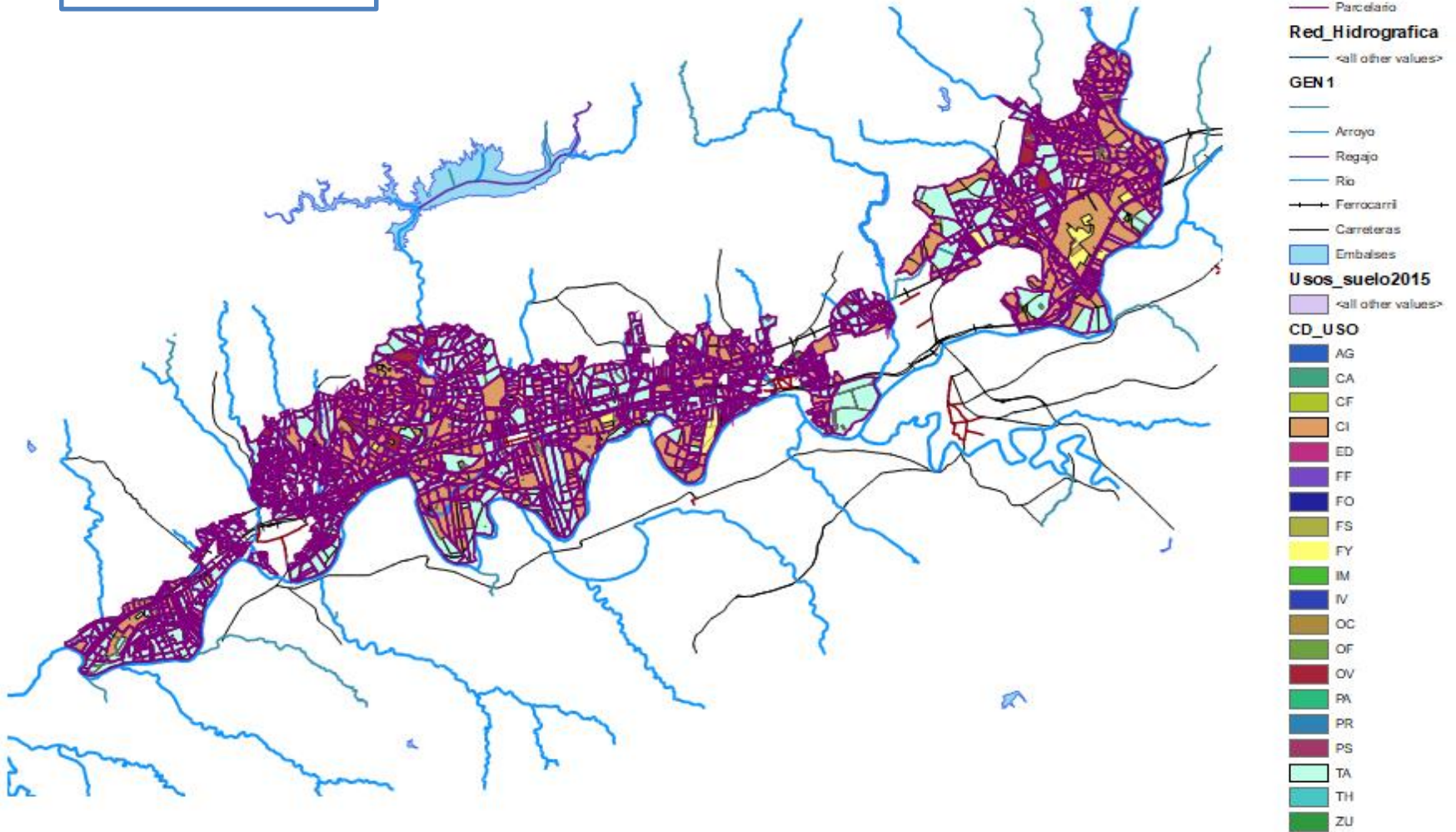
Sector BXII

- Bombas
- Drenaje Principal
- Drenajes
- Carreteras
- Canal Bajo Guadalquivir
- Canal
- Caminos
- Tuberías principales
- Tuberías secundarias
- Tren
- Diques
- Lebrija
- Balsa Fina I-BX II
- Guadalquivir



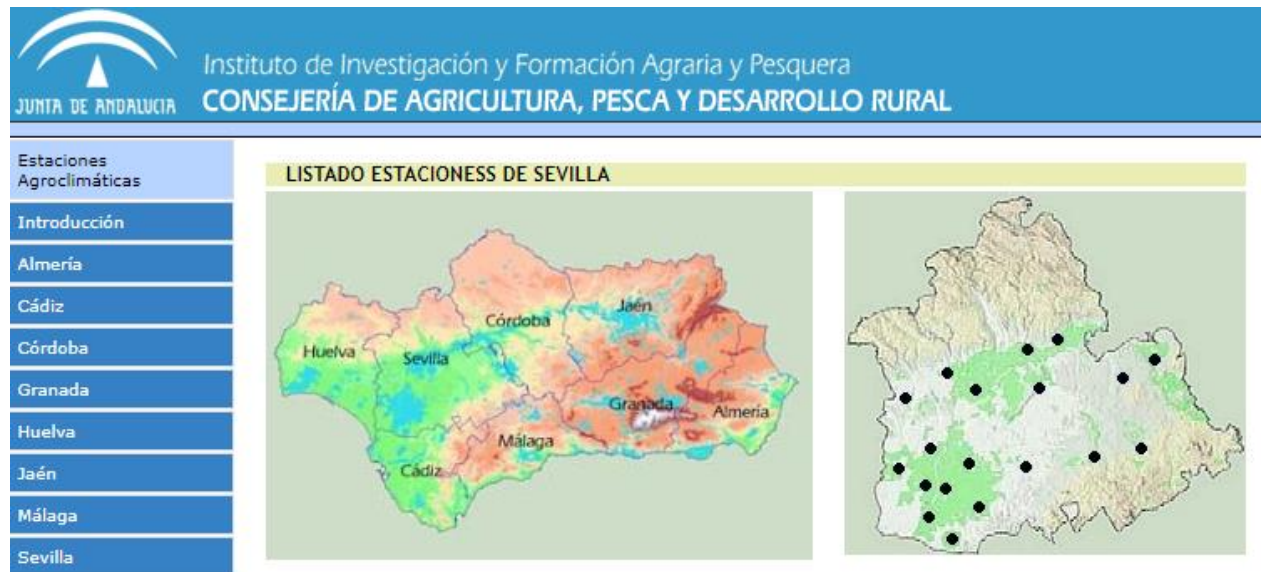
SIG Y CCRR

Bembezar MD



SIAR – Estaciones Agroclimáticas

■ Información clave para las CCRR



■ Asesoramiento al regante

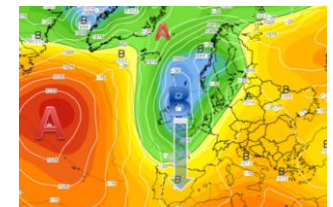
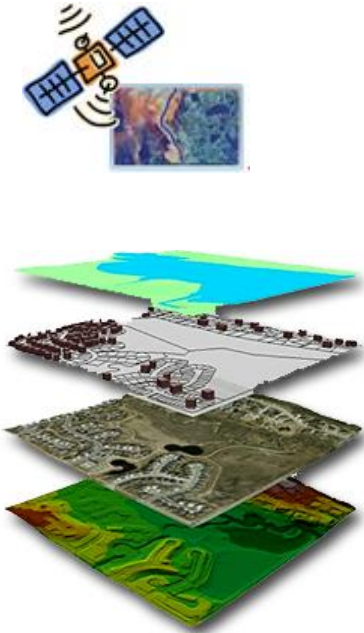
➤ Recomendaciones de riego

MOSES

- H2020
- Objetivos:
 - Planificación de cultivos temprana
 - Gestión y manejo de los recursos hídricos
 - Predicción de necesidades de riego

Plataforma MOSES

- Clasificación de cultivos
- Cálculo de necesidades hídricas
- Predicciones meteorológicas
- Imágenes satélite



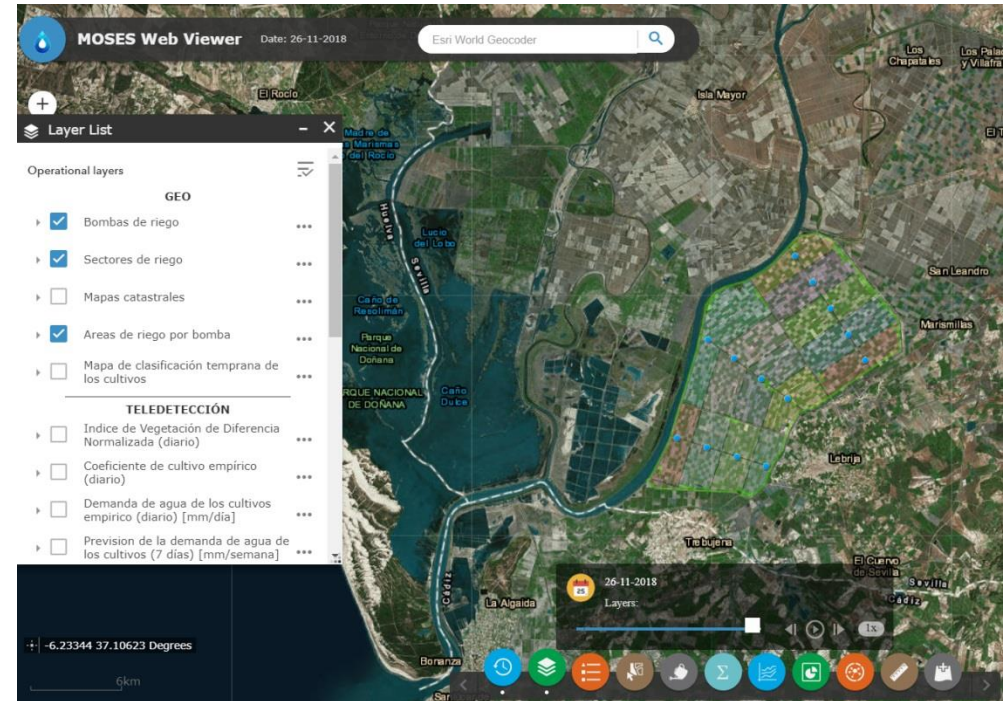


■ Contenidos

- GEO
- Teledetección
- Meteorología
- Balance de agua
- Previsiones estacionales

■ Usuarios

- Confederaciones hidrográficas
- Gerentes de zonas regables
- Agricultores

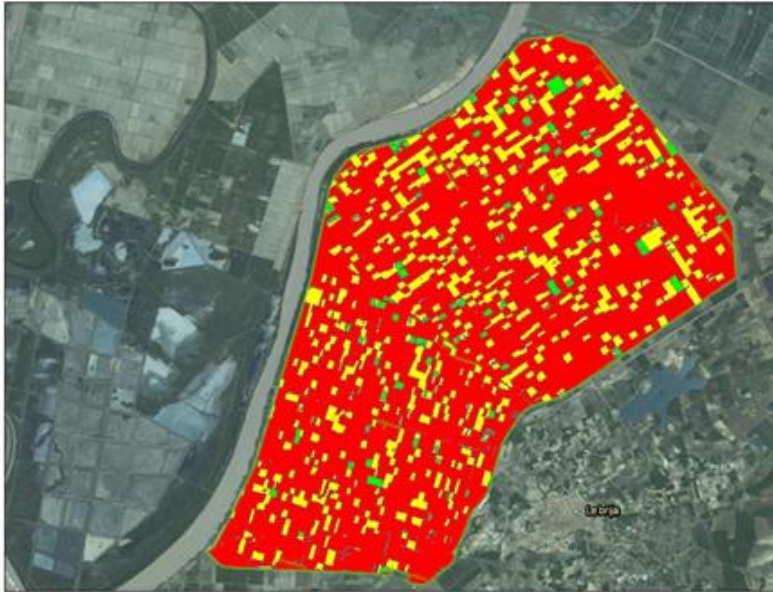


■ Metodologías conjuntas



Productos Moses y las CCRR

ECM_Sector BXII



- Cultivo de verano
- Cultivo de invierno
- Polianual
- Permanente

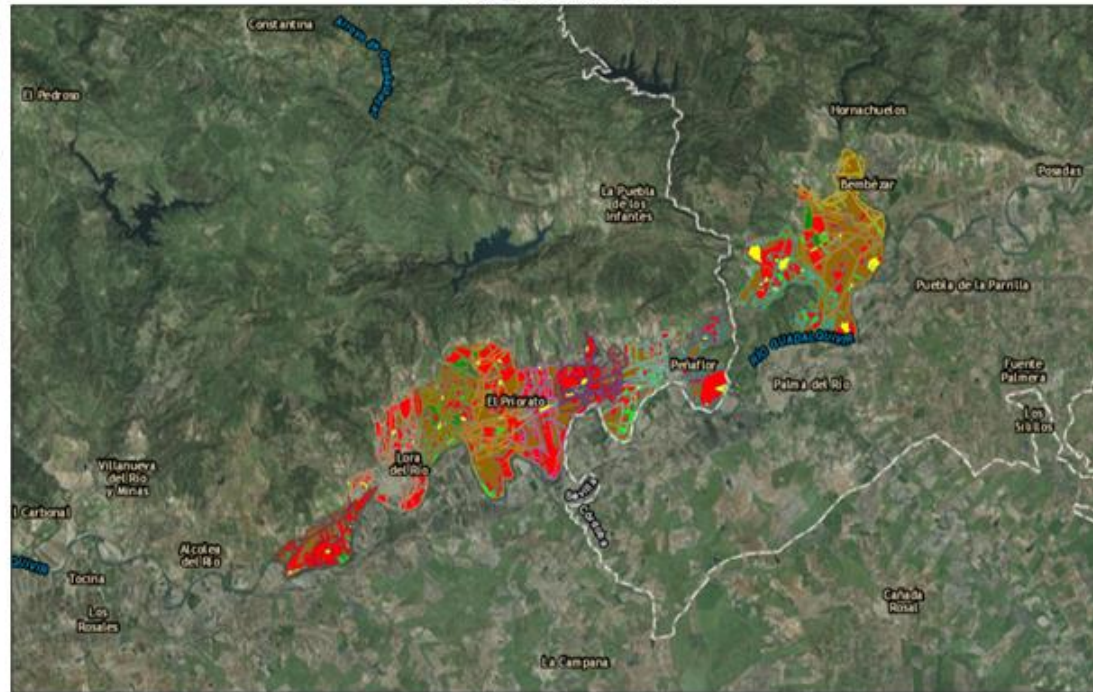
January 9, 2018
 Sectores de riego - Irrigation sectors. Mapa de clasificación temprana de los cultivos - Early Crop Mapping

Overrida 1

■ summer crop
■ winter crop
■ meadow alfalfa and all season crop

0
 1
 0
 0
 East: HE
 OS user
 Source: I
 USGS, U
 Derive

ECM_Bembezard MD



January 9, 2018
 Sectores de riego - Irrigation sectors. Mapa de clasificación temprana de los cultivos - Early Crop Mapping

Overrida 1

■ summer crop
■ winter crop
■ meadow alfalfa and all season crop
■ permanent

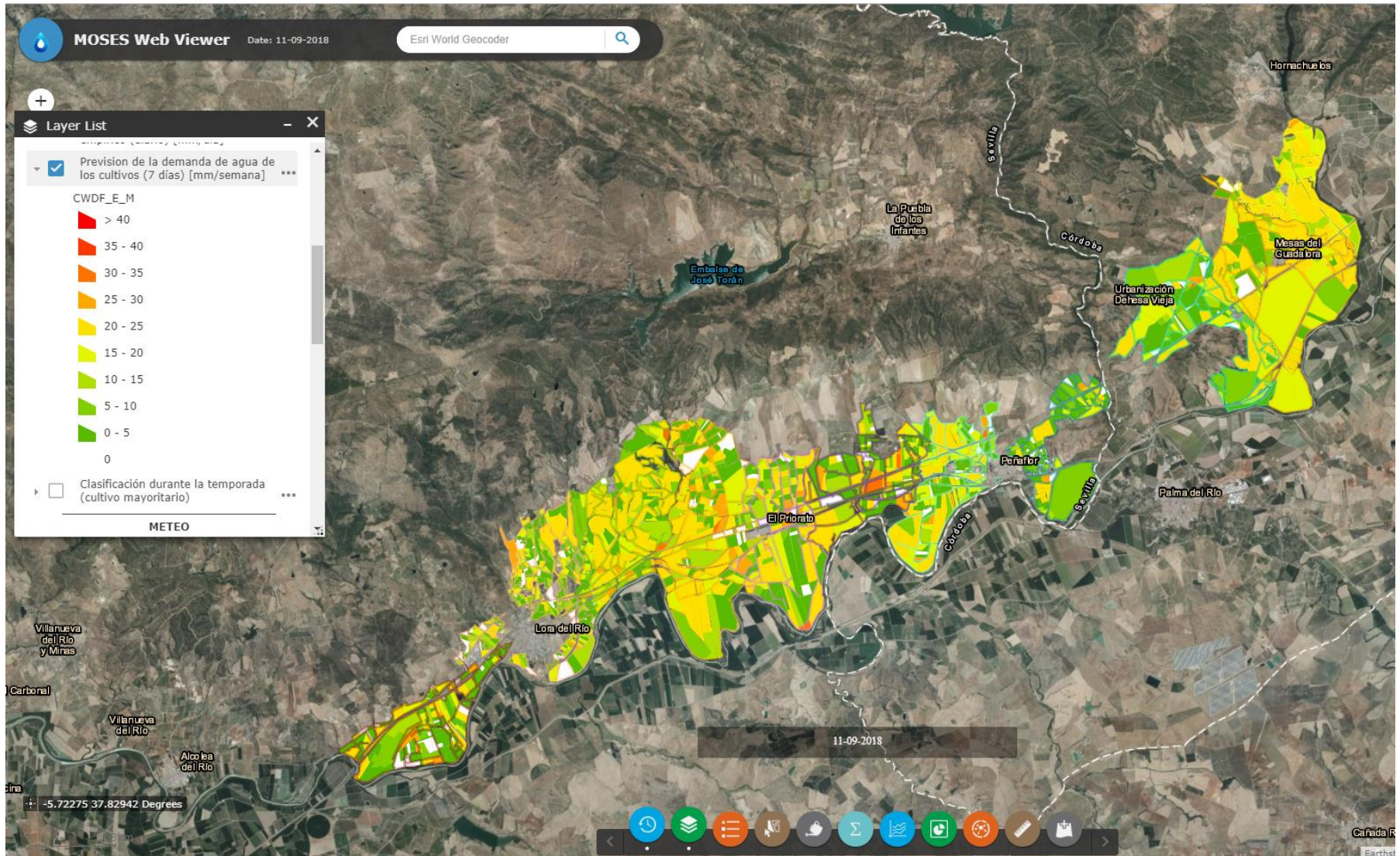
0
 2.25
 4.5
 9 mi
 1:288,895
 0 2.75 5.5 11 km

East: HERE, DeLorme, Mapbox, © OpenStreetMap contributors, and
 OS user community
 Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus
 USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

MAPAS DE CLASIFICACIÓN TEMPRANA DE CULTIVOS

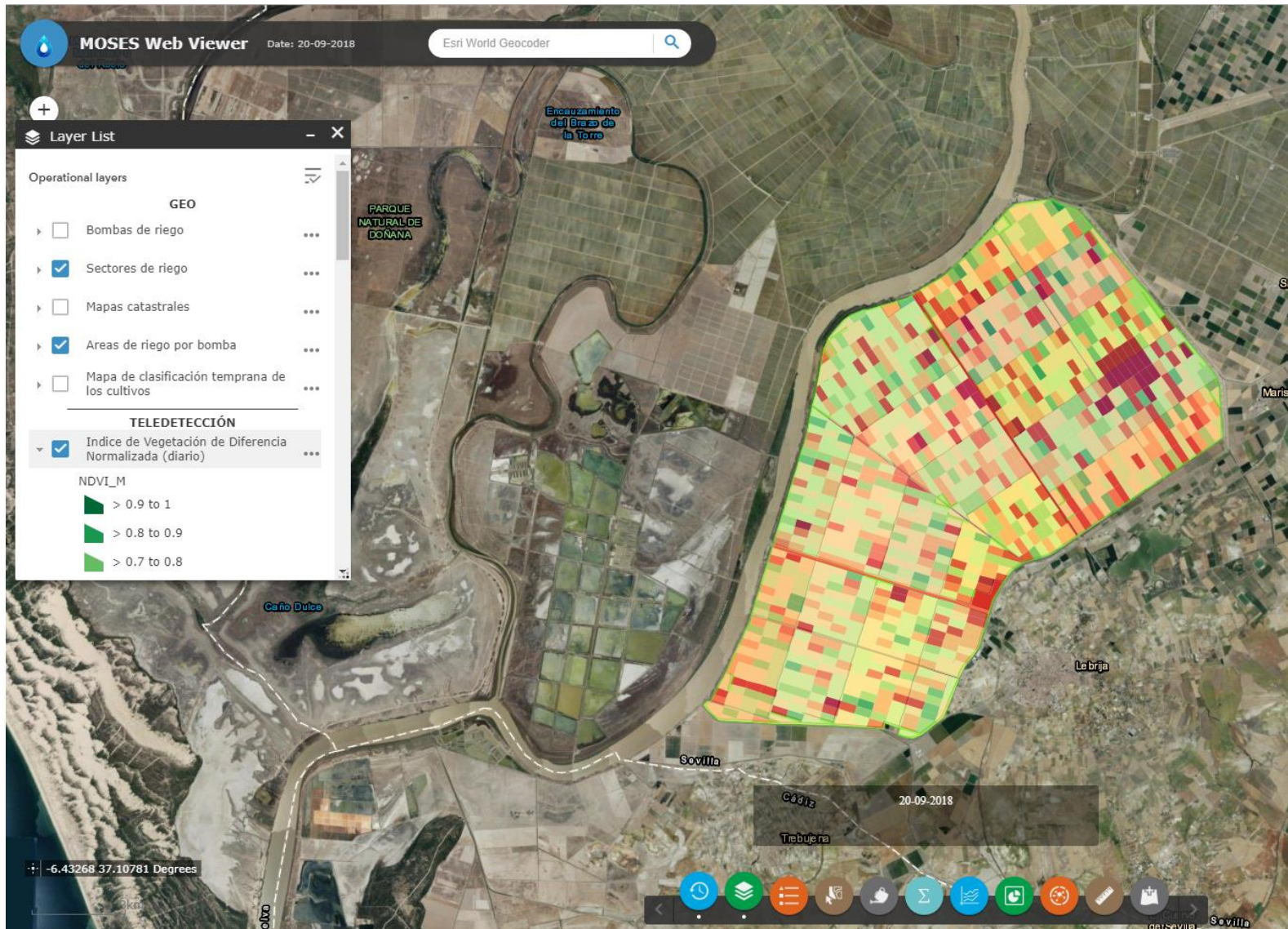


Productos Moses y las CCRR



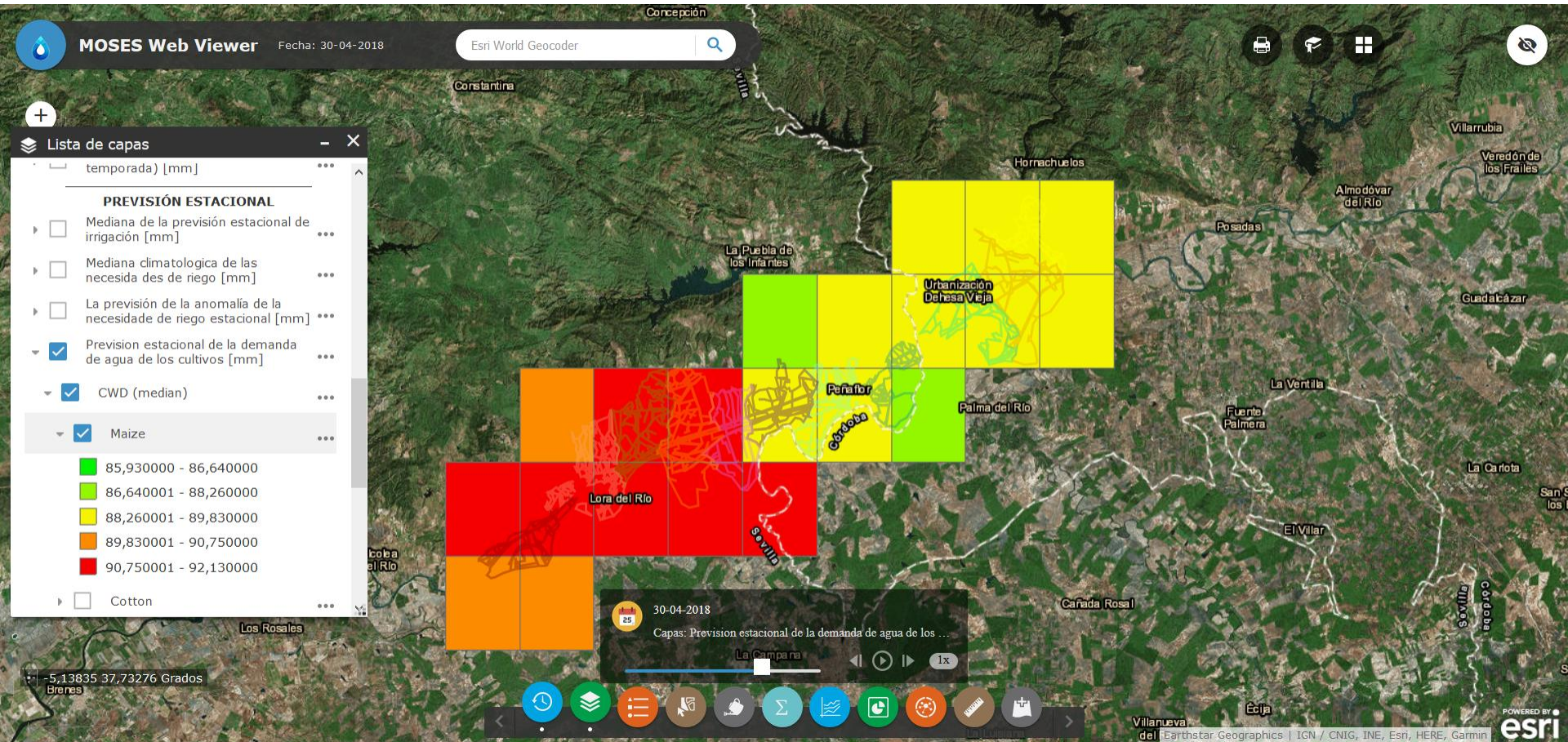
CÁLCULO DE NECESIDADES HÍDRICAS

Productos Moses y las CCRR



ÍNDICES DE VEGETACIÓN – NDVI

Productos Moses y las CCRR



PREVISIÓN ESTACIONAL DE LAS NECESIDADES DE RIEGO

Otras actividades FERAGUA

- Estimación de las necesidades hídricas para procedimientos legales
- Indicadores de desempeño del agua

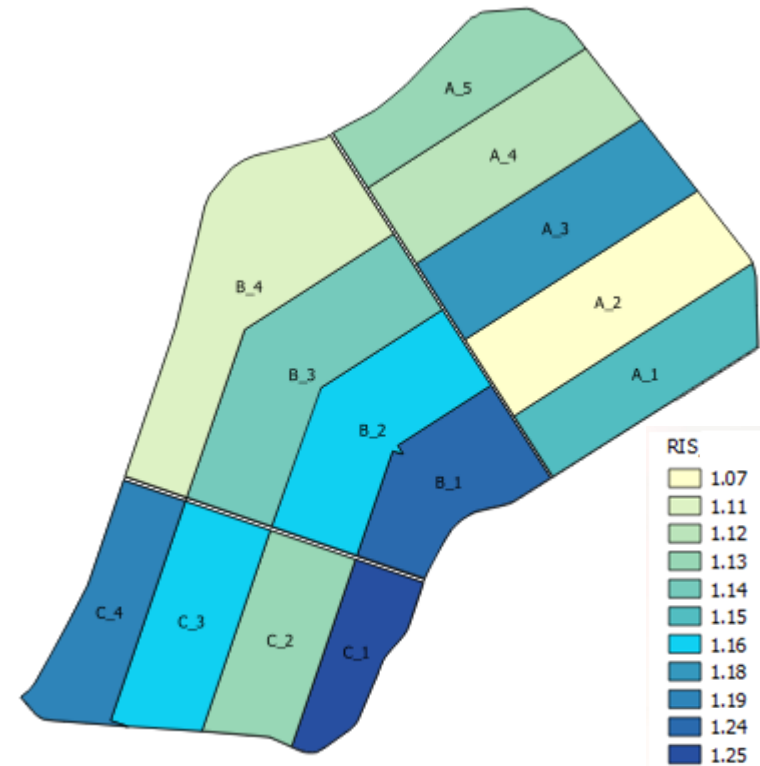
Suministro relativo del agua de riego:

$$RIS = \frac{\text{Agua aplicada}}{\text{Estimación de necesidades de riego}}$$

RIS < 1

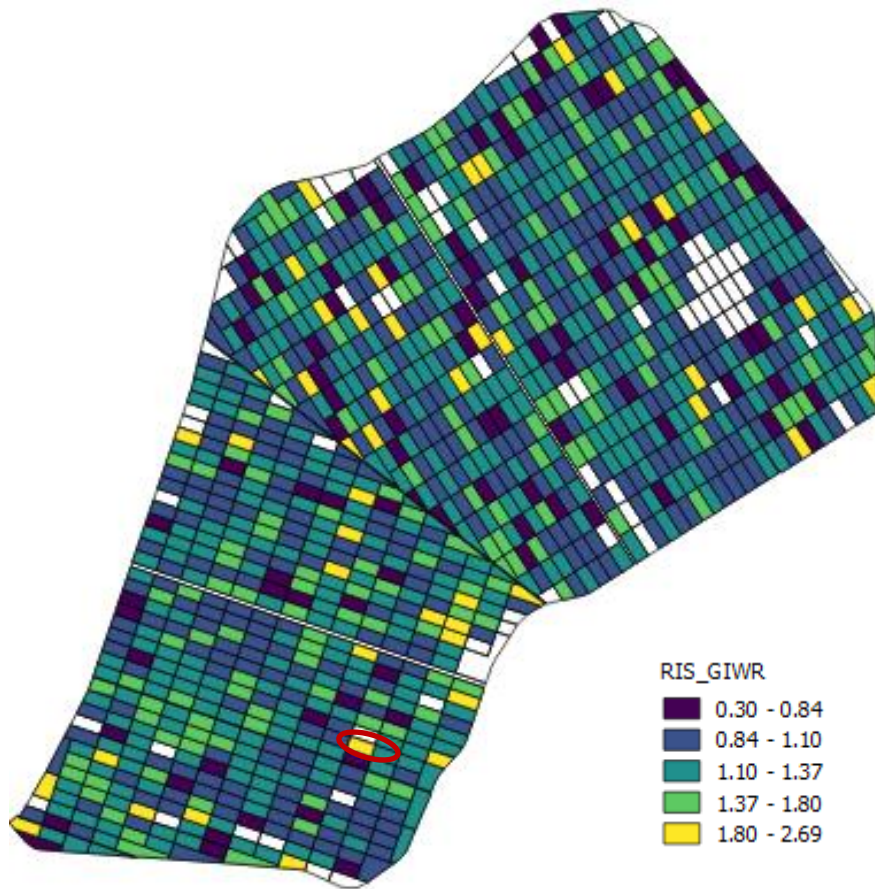
RIS = 1

RIS > 1



Otras actividades FERAGUA

Periodo del 26/03/2017 al 30/09/2017



Valores del indicador de suministro relativo de agua de riego

Base de datos de cultivo

Estimación de las necesidades

+ NDVI, información de satélites

Otras actividades FERAGUA

- **Uso y manejo de GIS** – Enseñar y apoyar
- **Uso y manejo de información remota**

**TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y
PROFESIONALIZACIÓN**



**MEJORAR LA GESTIÓN DE RECURSOS
HÍDRICOS**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Sistema de
Información Agroclimática
para el Regadío

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Elena Navarro Soriano

Ingeniera I+D+i

enavarro@ias.csic.es



FERAGUA