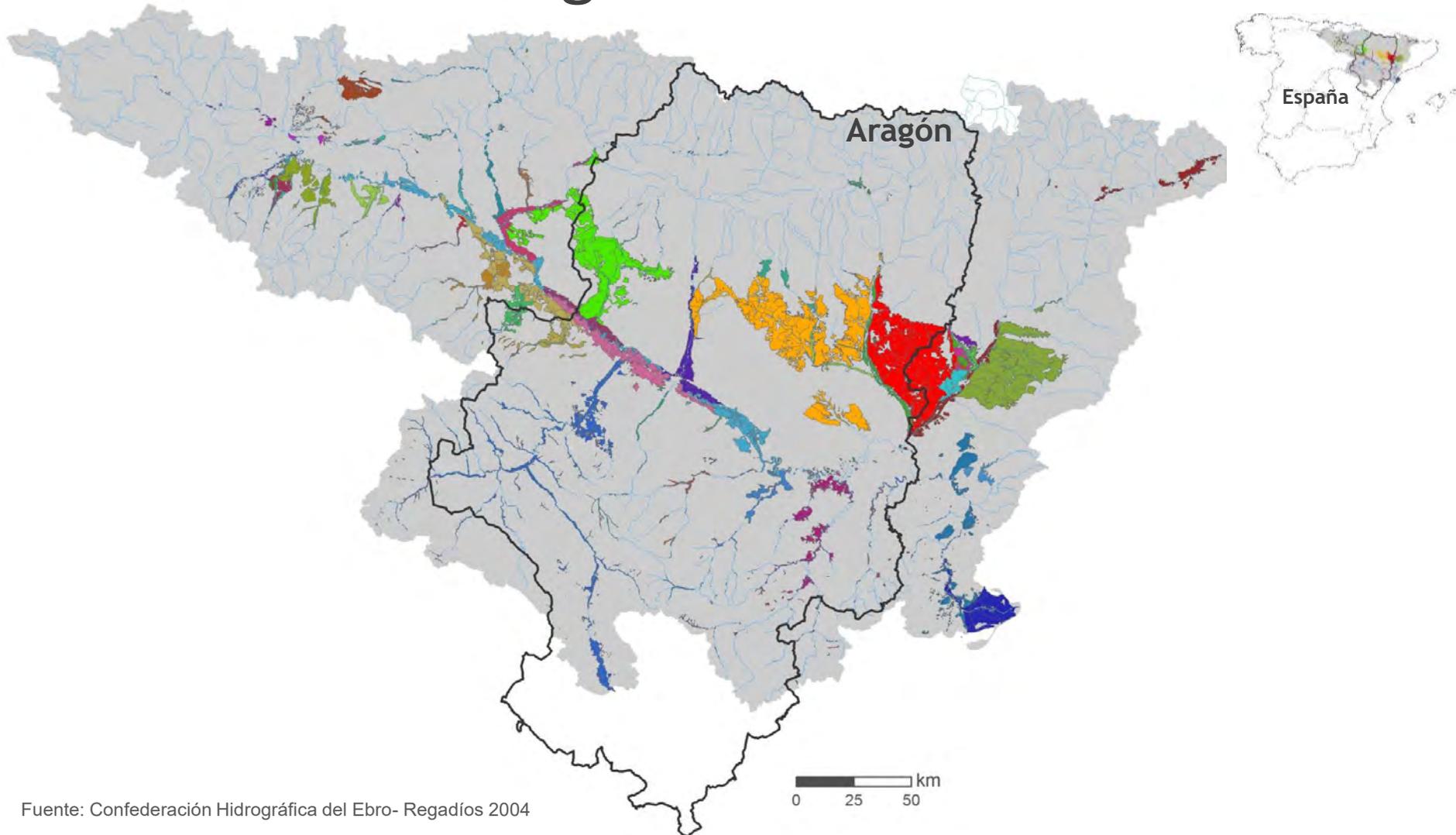


Incorporación de la teledetección y los SIG en modelos de gestión del agua en Comunidades de Regantes

Experiencias de Grupos de Cooperación PDR-Aragón

M^a Auxiliadora Casterad

Sistemas de riego en la Cuenca del Ebro



Campaña de Riegos
Asegurar la disponibilidad



Decisiones sobre dotación



¿Cuánta agua tengo?
¿Cuánta agua necesitaré?

Optimizar el uso y productividad
Minimizar impactos ambientales



Medidas a adoptar



¿Cómo se usa/aprovecha el agua?
¿Cuál es la productividad?
¿Y la calidad?

Aprovechar bien el agua de riego
Mejorar la gestión

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

ESCENARIO

- Extensión territorial
- Variabilidad temporal de la disponibilidad de agua
- Tomar decisiones críticas
- Información en tiempo real

Información primordial



DEMANDA

- Herramientas que ayuden en la toma de decisiones

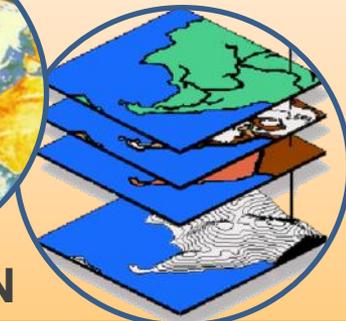


RESPUESTA

- Tecnologías de información territorial



SIG



TELEDETECCIÓN

Reglamento (UE) nº 1305/2013, de ayuda al Desarrollo Rural a través del FEADER

Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020

aprobado por Decisión de la Comisión mayo 2015



Grupos de Cooperación

(Medida 16. Cooperación, Submedida 16.2.)

Objetivo General

Apoyo a acciones de cooperación de agentes del **sector agrario** en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Ámbito de actuación

- 2015 **2º Regadíos: Agua, Fertilizantes**
- 2017 **Gestión eficiente de recursos naturales y de insumos**

Composición

Agrupación creada por partes interesadas para **resolver un problema sectorial o territorial específico o aprovechar una oportunidad** concreta mediante la ejecución de un proyecto de cooperación.

Mínimo 2 actores o miembros, independientes entre sí.

Modelo IC+AG

Modelo de identificación de cultivos y su desarrollo aplicado a la gestión del agua en Alta en comunidades de regantes mediante teledetección (2016-2018)

Miembros



Coordinador

Ámbito

Canal de Aragón y Cataluña

Integra2

Implantación de un modelo de gestión integral de recursos hídricos en comunidades de regantes (2018-2020)

Miembros



Coordinador

Ámbito

Riegos del Alto Aragón



**Riegos del
Alto Aragón**
135000 ha
48 CCRR base

**Canal de
Aragón y Cataluña**
105000 ha
129 CCRR base

Zaragoza

Lleida

Irregularidad de las aportaciones

Situaciones de sequía

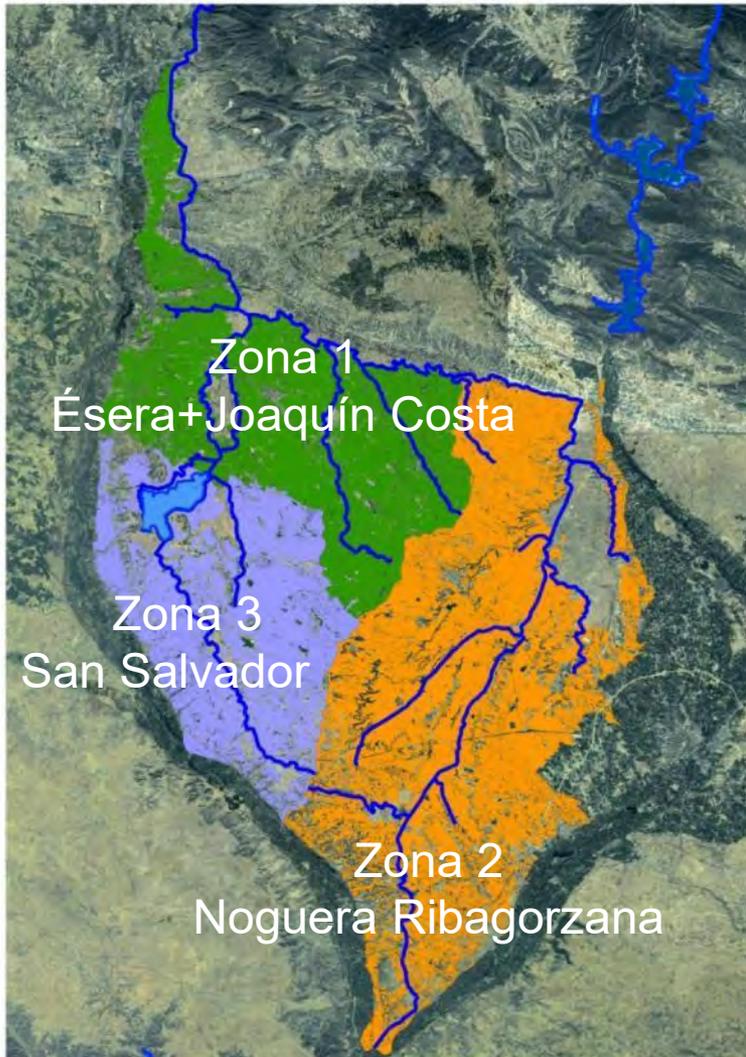
Aumento de la demandada

Mejorar la gestión con un modelo más sostenible e integrador

Necesidad de innovación tecnológica e institucional

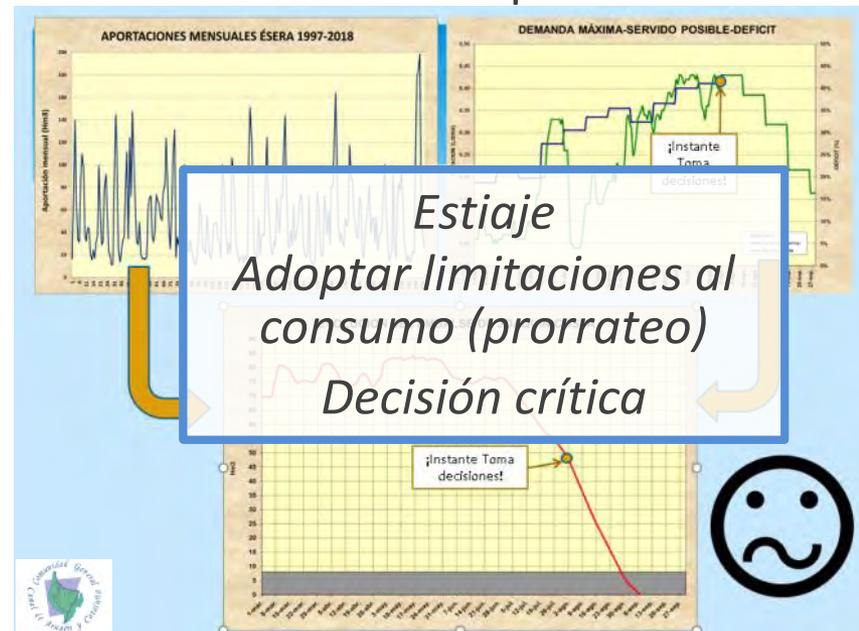
MODELO IC+AG

Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña



Desigual regulación

- Suministro igual en toda la zona regable
- La zona más alta condiciona al resto
- Fundamental asegurar el suministro en la zona alta hasta 30 de septiembre



↓
Modelo de previsión

Modelo de previsión

Disponibilidad

Reservas existentes
Aportaciones previsibles

- Información sobre volúmenes embalsados
- Caudales actuales
- Series históricas
- Información de los modelos de reservas de nieve

Consumos previsibles

Demandas futuras

- Curva patrón de demandas
 $f(\text{Cultivos y NH})$



¡CAMBIAN!

IC: Conocer los
cultivos
existentes



GA: Prever, para
cada cultivo, sus
demandas en la
zona regable



Establecer la previsible
curva de demandas a
medio plazo:

Toma
CCRR
Fielato
CGRCAC



IC: Identificación de cultivos

- Imágenes de satélite
- Obtención de mapas de cultivo y desarrollo



GA: Gestión del Agua

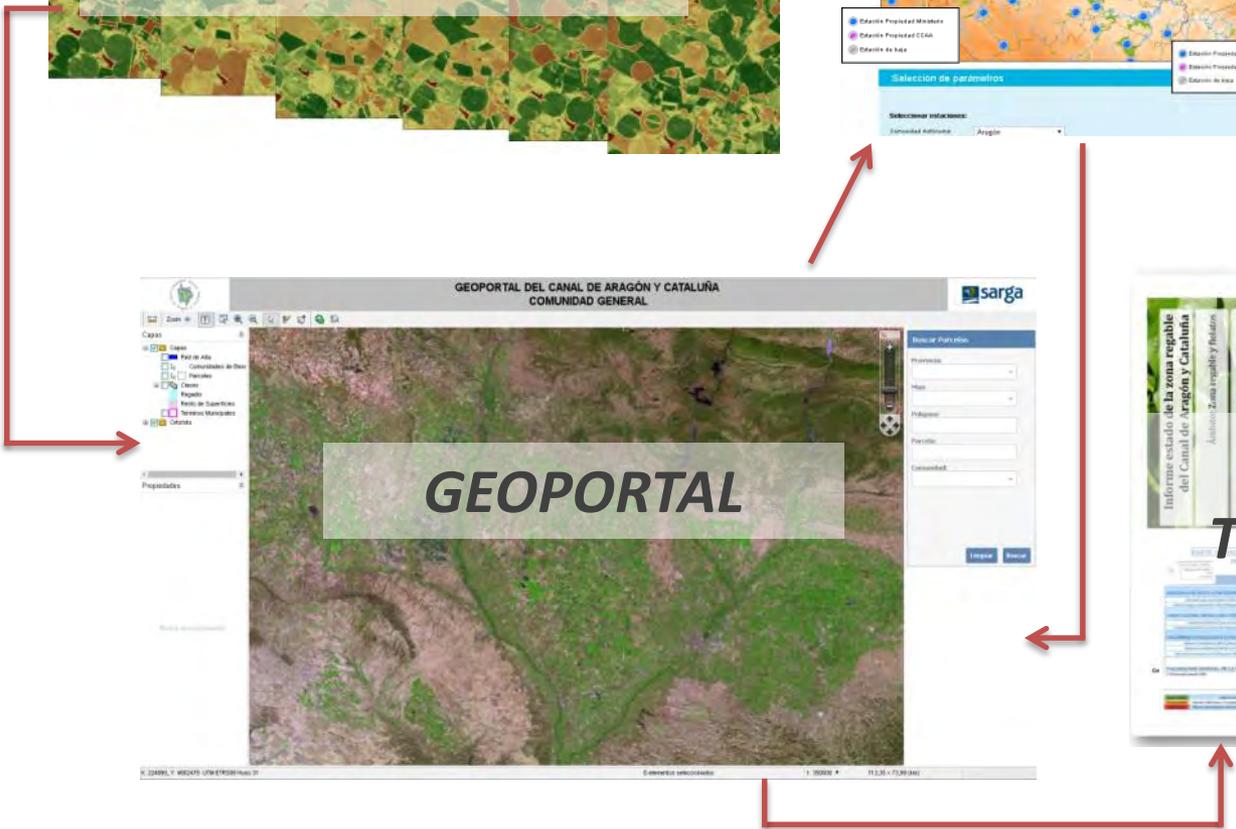
- Modelo de demandas a 15-30-45-60 días
- Modelo primavera y verano. *Rideco Zonas Riego*



Difusión de resultados

- Creación de geoportal
- Difusión de resultados.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



NDVI

21 Abril



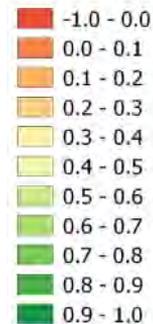
11 Mayo



15 Junio



NDVI



30 Junio



30 Julio



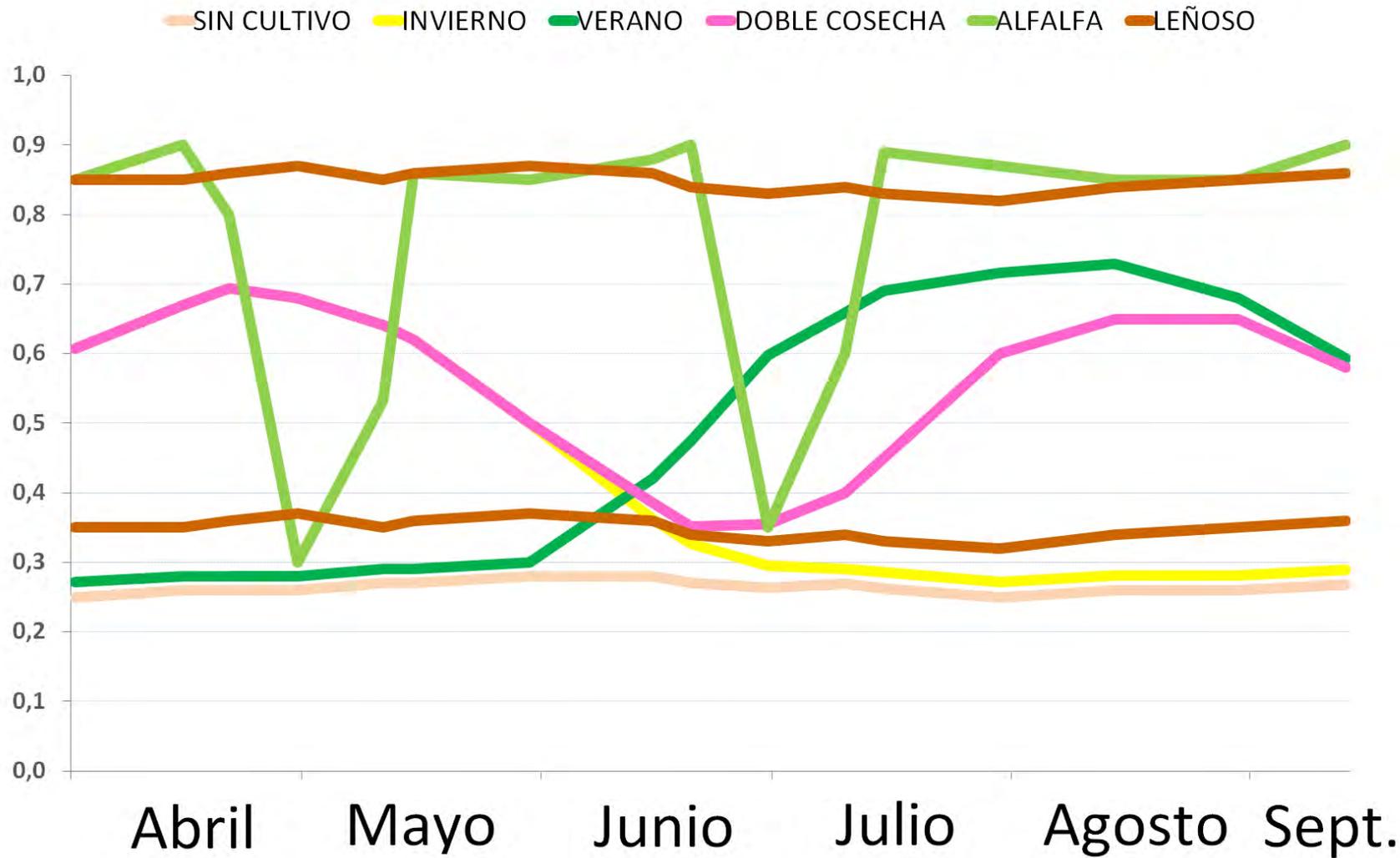
14 Agosto

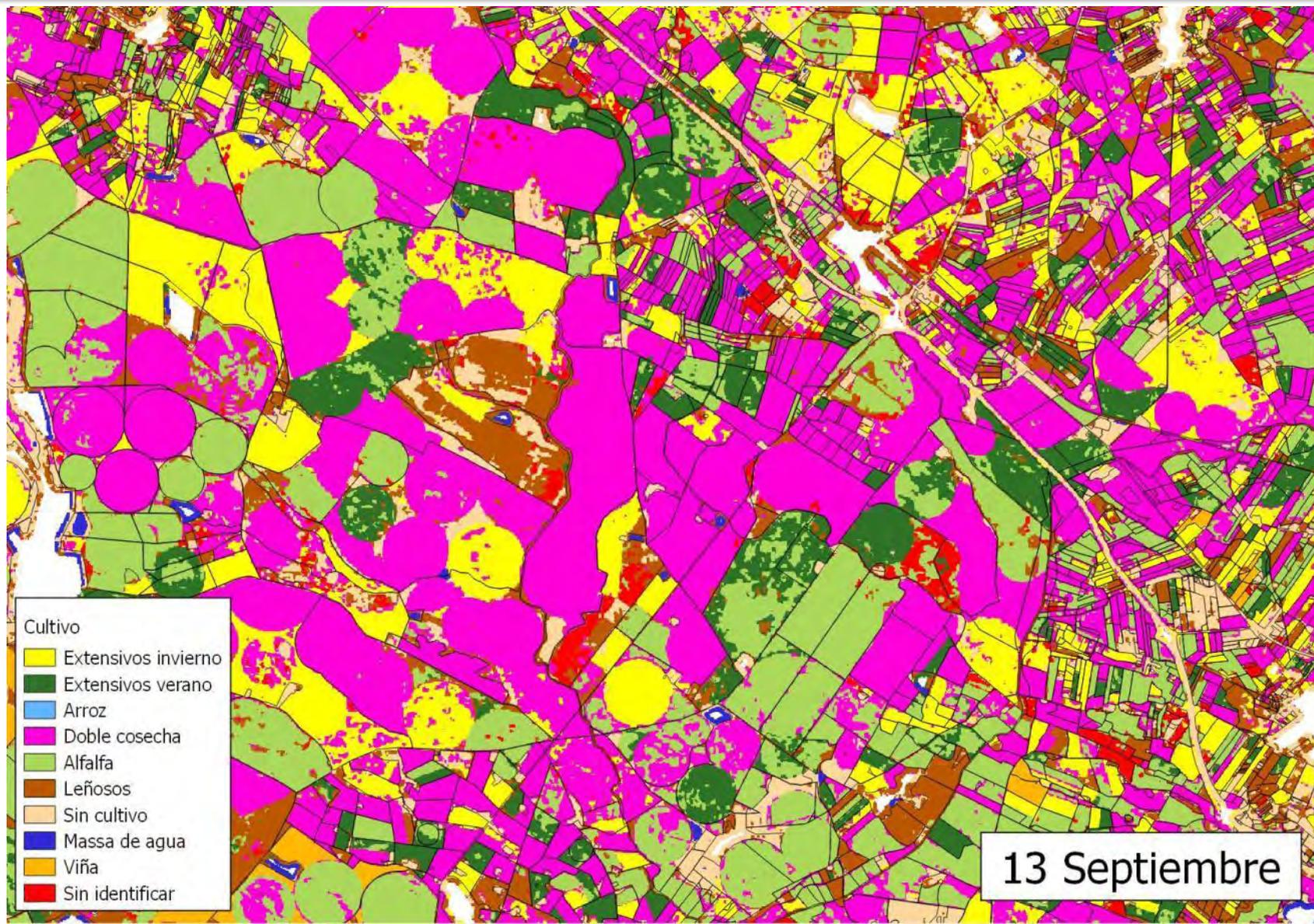


13 Septiembre

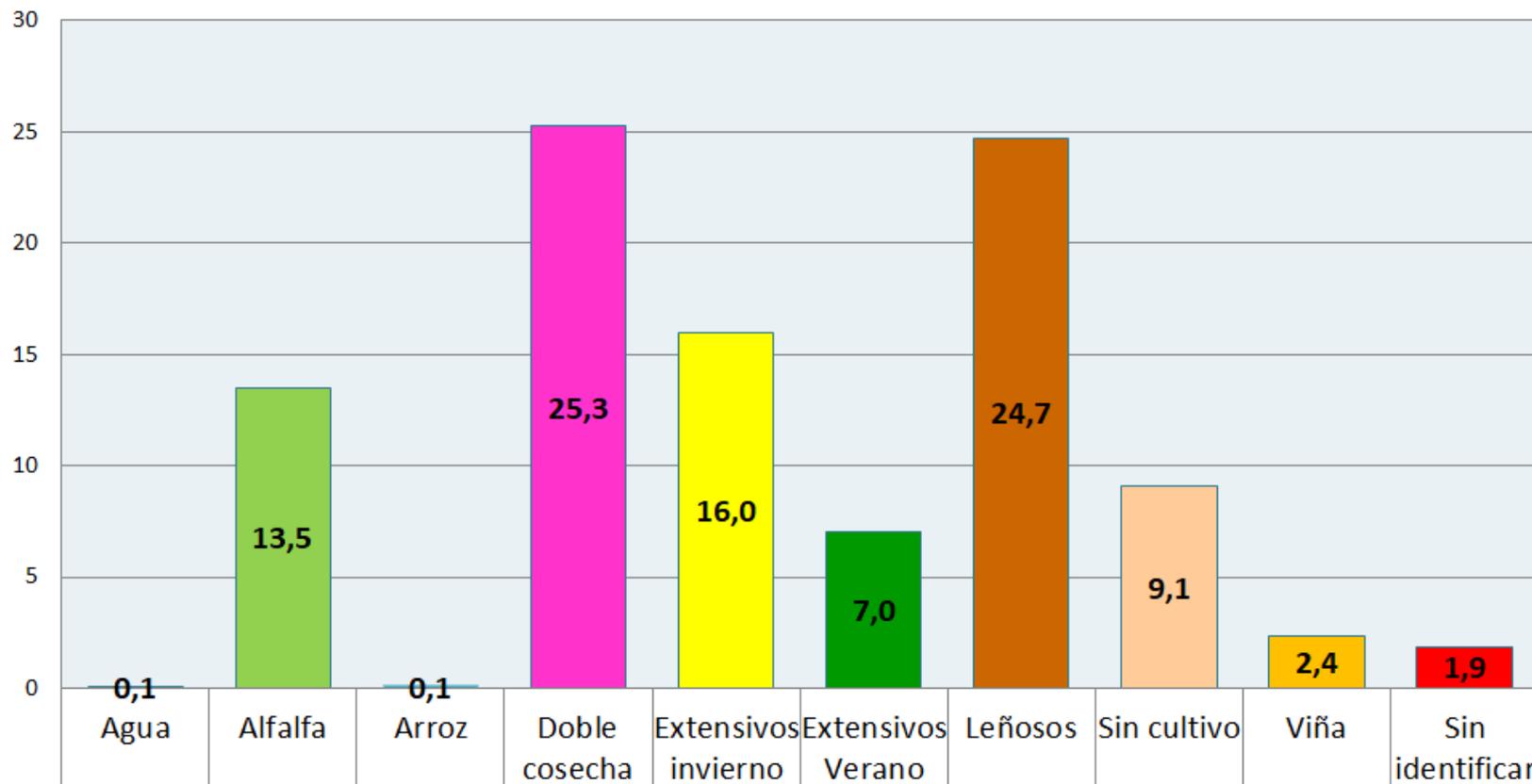


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN





Distribución (%) de la superficie por CULTIVO

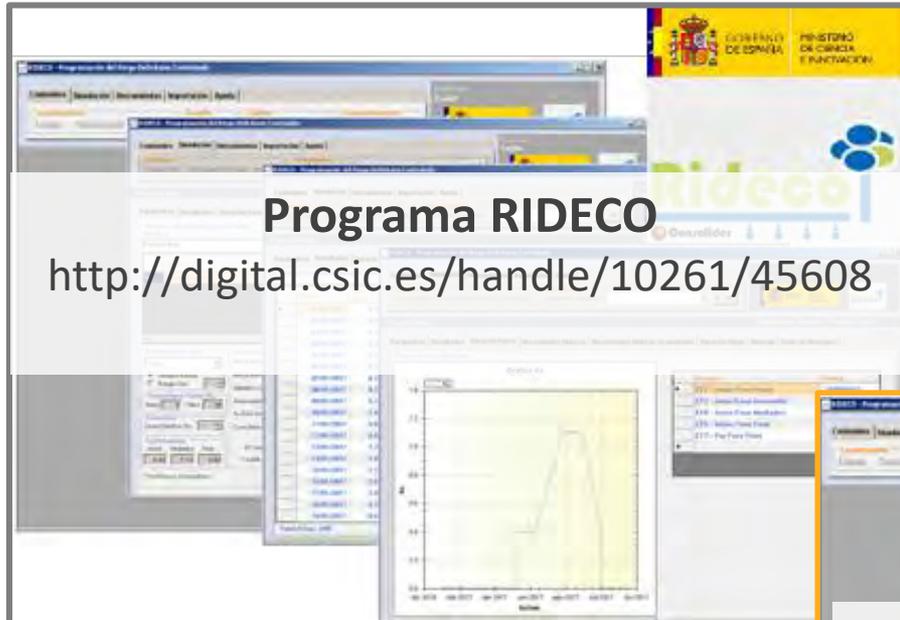


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

FIELATO	Extensivos invierno	Extensivos Verano	Arroz	Doble cosecha	Alfalfa	Leñosos	Sin cultivo	Agua	Viña	Sin identificar
ALMUNIA	1.734	701	0	1.067	418	740	424	8	72	132
FRAGA	794	431	119	2.619	1.682	10.280	2.679	17	17	352
RAIMAT	4.145	1.792	0	7.294	3.830	5.317	1.855	21	1.889	476
TAMARITE	3.469	2.334	0	5.714	3.094	1.921	727	35	51	485
ZAIDIN	6.368	2.026	0	9.418	4.932	7.306	3.684	27	413	504
TOTAL	16.509	7.283	119	26.112	13.955	25.564	9.368	108	2.443	1.949

CR	Comunidad	Fielatos	Extensivos invierno	Extensivos Verano	Arroz	Doble cosecha	Alfalfa	Leñosos	Sin cultivo	Agua	Viña	Sin identificar
1	COMUNIDAD DE REGANTES ESTADA	ALMUNIA	35,38	7,30	0,00	13,24	2,85	34,71	4,39	0,01	2,73	2,13
3	COMUNIDAD DE REGANTES Nº Sª DE LA CARRODILLA	ALMUNIA	209,97	144,04	0,00	70,80	53,68	52,58	21,90	0,90	33,49	4,12
4	COMUNIDAD DE REGANTES DE SAN BLAS	ALMUNIA	366,10	191,67	0,00	224,16	117,90	120,67	81,24	0,03	18,85	10,97
5	COMUNIDAD DE REGANTES DE ARIÓSTOLAS	ALMUNIA	10,69	140,86	0,00	32,80	29,76	17,77	46,68	0,00	15,83	5,20
7	COMUNIDAD DE REGANTES DERECHA DEL SOSA	ALMUNIA	689,41	110,72	0,00	386,19	67,51	244,88	109,88	3,13	0,63	80,77
8	COMUNIDAD DE REGANTES Nº SRA, DE LA ALEGRÍA	ALMUNIA	488,65	80,69	0,00	405,43	168,58	249,29	61,01	3,63	0,72	34,86
10	COMUNIDAD DE REGANTES DEL ADAMÍ	ALMUNIA	171,56	79,12	0,00	170,50	118,17	149,43	137,04	3,64	0,36	13,34
11	COMUNIDAD DE REGANTES SAN ESTEBAN DE LA LITERA	TAMARITE	592,25	407,78	0,00	658,26	510,52	218,06	61,05	0,95	3,87	48,35
12	COMUNIDAD DE REGANTES CARMEN FRAILE	TAMARITE	65,65	2,12	0,00	32,42	21,10	2,75	0,61	0,00	0,00	8,03
13	COMUNIDAD DE REGANTES FERNANDO TERÉS SALILLAS	TAMARITE	16,94	2,38	0,00	14,23	9,23	2,70	0,15	0,03	0,00	0,20

N	TOMA	CR	Comunidad	Fielatos	Extensivos invierno	Extensivos Verano	Arroz	Doble cosecha	Alfalfa	Leñosos	Sin cultivo	Agua	Viña	Sin identificar
1	Alg-0,2	81	COMUNIDAD DE REGANTES BOLOS	RAIMAT	2,31	0,00	0,00	0,00	0,43	3,99	0,19	0,00	0,00	0,00
2	Alg-1,5	114	COMUNIDAD DE REGANTES ALMENAR	RAIMAT	13,39	10,47	0,00	21,06	7,01	67,68	7,68	0,00	0,00	0,85
3	Alg-11,3	118	COMUNIDAD DE REGANTES ALGUAIRE	RAIMAT	32,93	0,63	0,00	51,73	4,75	140,63	43,59	0,00	0,18	4,55
4	Alg-12,4	118	COMUNIDAD DE REGANTES ALGUAIRE	RAIMAT	22,96	0,00	0,00	11,78	5,79	0,12	0,46	0,01	0,00	3,38
5	Alg-12,4-Bis	119	COMUNIDAD DE REGANTES ROSELLÓ	RAIMAT	84,37	6,00	0,00	90,89	23,17	238,90	76,52	0,04	0,23	10,73
6	Alg-2,1	130	COMUNIDAD DE REGANTES GRUPO DE COLONIZACION SAN JAIME	RAIMAT	42,17	1,54	0,00	70,67	10,28	117,06	31,05	1,05	0,63	13,30
7	Alg-2,1-16H	117	COMUNIDAD DE REGANTES LES ROQUES PLANES	RAIMAT	8,21	2,00	0,00	7,48	0,82	8,50	3,48	0,00	0,00	0,13
8	Alg-2,2	115	COMUNIDAD DE REGANTES LA PLANA	RAIMAT	11,77	3,88	0,00	18,69	5,21	36,27	13,85	0,00	0,00	2,57
9	Alg-3,3	117	COMUNIDAD DE REGANTES LES ROQUES PLANES	RAIMAT	1,29	0,07	0,00	3,86	2,33	22,56	18,29	0,00	0,00	0,61
10	Alg-6,2	117	COMUNIDAD DE REGANTES LES ROQUES PLANES	RAIMAT	41,76	19,04	0,00	38,47	11,72	56,90	17,09	0,00	0,00	6,12
11	Alg-8,3	118	COMUNIDAD DE REGANTES ALGUAIRE	RAIMAT	12,34	0,00	0,00	9,72	4,92	24,76	4,87	0,00	0,00	4,10
12	Alg-9,2	118	COMUNIDAD DE REGANTES ALGUAIRE	RAIMAT	16,84	0,00	0,00	11,98	6,01	45,92	4,91	0,00	0,47	1,64
13	Alm-1,5	120	COMUNIDAD DE REGANTES FENOLLET	RAIMAT	41,23	19,80	0,00	195,71	92,41	69,47	10,66	0,13	0,00	5,02
14	Alp-0,1	121	COMUNIDAD DE REGANTES ALPICAT	RAIMAT	14,78	7,16	0,00	28,45	14,48	30,65	3,56	0,00	0,00	0,49
15	Alp-10,0-Dcha	123	COMUNIDAD DE REGANTES ALPICAT	RAIMAT	432,17	130,64	0,00	167,49	161,46	275,06	107,47	0,10	0,56	12,96
16	Alp-10,0-izda	124	COMUNIDAD DE REGANTES ALPICAT	RAIMAT	51,46	1,77	0,00	99,39	20,91	285,18	142,68	0,93	0,00	6,70
18	Alp-11,2	124	COMUNIDAD DE REGANTES ALPICAT	RAIMAT	2,90	9,39	0,00	6,85	4,25	50,11	15,11	0,06	0,00	0,00



Desarrollo y aplicación para CAyC

Las simulaciones

Tiempo Real

Históricas

Completar Temporada

- **Datos meteorológicos:** Estaciones SiAR

- **Cultivos**

Kc

Tipos de cálculo

GDD

Fechas

Duración fases

} **FAO (eventos fenológicos)**

Tramos

Mensual

- **Sistema de riego**

- **Agricultores**

- **Parcelas/Sectores**

Desarrollo de 3 módulos

Módulo 1

- Automatizar proceso datos meteo desde **estaciones no SiAR**

Módulo 2

- Incorporar **información** de cultivos, riego y demarcaciones para cálculo de **Necesidades** y **Volúmenes riego**

Módulo 3

- Importar datos de **superficies de cultivo**
- Conexión con **Portales WEB** y **Servidores** para el intercambio de información

Simular los distintos escenarios de cultivos y sistemas de riego para cada estación meteorológica

Aplicación a la zona regable del CAyC

Módulo 1

- Automatizar proceso datos **meteo Cataluña:** Ruralcat

Módulo 2

- Incorporación de **información específica** para **CAyC**
- Cultivos: tipos y fenología
- Riego gravedad
- Eficiencias riego según sistema_riego
- Cálculo NH
- Estimación de volúmenes riego

Módulo 3

- Importar datos **cultivos** y superficies por **tomas** (.xls, .xml)
- Conexión con **Geoportal de CAyC** para el intercambio de información

Versión Beta para CAyC



RIDECO - Zonas de Riego

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

RIDECO - Programación del Riego Deficitario Controlado - versión Zonas de Riego

Contenidos **Simulación** Herramientas Ayuda Zonas de Riego

Estación Raimat

Opciones: [Tiempo Real](#) [Completar temporada](#) [Histórica](#)

Resultados: Información a Exportar .xls

Versión Beta 

PA - Maiz CAyC C. Largo Goteo Simulación Nueva - Histórica [Cerrar X](#)

Parámetros **Resultados** Duración Fases Necesidades Hídricas Necesidades Hídricas Acumuladas Duración Riego Mensaje Envío de Mensajes

Cálculo Kc mediante Integral Térmica * En los cálculos no se tiene en cuenta la humedad del suelo

	Fecha	Et0 (mm)	Precip (mm)	Temp (°C)	IntegralT (°C)	Kc	Etc (mm)	NHn (mm)	NHb (mm)
▶	01/01/2017	0.19	0.40	1.40	0	0	0	0	0
	02/01/2017	0.15	0.10	0.80	0	0	0	0	0
	03/01/2017	0.24	0.00	0.90	0	0	0	0	0
	04/01/2017	0.19	0.20	0.50	0	0	0	0	0
	05/01/2017	0.66	0.00	1.00	0	0	0	0	0
	06/01/2017	0.47	0.30	-1.60	0	0	0	0	0
	07/01/2017	0.44	0.10	-2.80	0	0	0	0	0
	08/01/2017	0.28	0.20	-3.40	0	0	0	0	0
	09/01/2017	0.30	0.60	-1.80	0	0	0	0	0
	10/01/2017	0.61	0.20	3.40	0	0	0	0	0
	11/01/2017	0.87	0.00	5.90	0	0	0	0	0
	12/01/2017	0.90	0.00	6.30	0	0	0	0	0
	13/01/2017	1.32	0.00	6.70	0	0	0	0	0
	14/01/2017	1.30	0.00	3.50	0	0	0	0	0
	15/01/2017	1.45	0.00	5.30	0	0	0	0	0
	16/01/2017	1.58	0.00	6.70	0	0	0	0	0
	17/01/2017	1.71	0.00	2.50	0	0	0	0	0
	18/01/2017	0.85	0.00	-3.00	0	0	0	0	0
	19/01/2017	0.76	0.00	-0.40	0	0	0	0	0

Total Filas: 365 Fechas de cambio de Fase

RIDECO - Zonas de Riego

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Microsoft Excel interface showing a spreadsheet with the following data:

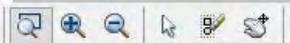
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	id_toma	Vol(m3) hasta hoy	Vol(m3) a 15 días	Vol(m3) a 30 días	Vol(m3) a 45 días	Vol(m3) a 60 días	Vol(m3) 15 octubre	Vol(m3) 31 diciembre				
2	3	262.51	0.97	0.97	0.97	0.97	263.48	263.48				
3	4	14.66	0.01	0.01	0.01	0.01	14.67	14.67				
4	5	424.97	1.45	1.46	1.46	1.46	426.42	426.42				
5	6	209	0.75	0.75	0.75	0.75	209.74	209.75				
6	7	22.64	0.05	0.05	0.05	0.05	22.69	22.69				
7	8	77.14	0.27	0.27	0.27	0.27	77.41	77.41				
8	9	35.82	0.15	0.15	0.15	0.15	35.97	35.97				
9	10	135.4	0.37	0.37	0.37	0.37	135.77	135.77				
10	11	54.18	0.18	0.18	0.18	0.18	54.36	54.36				
11	12	85.25	0.31	0.31	0.31	0.31	85.56	85.56				
12	14	68.73	0.2	0.2	0.2	0.2	68.95	68.95				
13	15	716.44	1.65	1.65	1.65	1.65	718.08	718.09				
14	16	423.11	1.41	1.41	1.41	1.41	424.5	424.5				
15	18	80.67	0.3	0.3	0.3	0.3	80.97	80.97				
16	19	51.86	0.18	0.18	0.18	0.18	52.05	52.05				
17	20	337.78	1.24	1.24	1.24	1.24	339.04	339.04				
18	21	67.07	0.02	0.02	0.02	0.02	67.09	67.09				
19	22	236.99	0.43	0.43	0.43	0.43	237.41	237.41				
20	23	183.96	0.53	0.53	0.53	0.53	184.5	184.5				
21	24	108.01	0.4	0.4	0.4	0.4	108.42	108.42				
22	25	170.25	0.53	0.53	0.53	0.53	170.81	170.82				
23	38	105.78	0.36	0.36	0.36	0.36	106.14	106.14				
24	146	340.07	0.78	0.78	0.78	0.78	340.85	340.85				
25	147	85.32	0.02	0.02	0.02	0.02	85.35	85.35				
26	148	1677.16	2.59	2.65	2.65	2.65	1679.61	1679.81				
27	149	163.34	0.19	0.19	0.19	0.19	163.52	163.52				
28	151	44.62	0.02	0.02	0.02	0.02	44.64	44.64				
29	152	66.32	0.16	0.16	0.16	0.16	66.48	66.48				
30	153	249.82	0.46	0.47	0.47	0.47	250.27	250.27				
31	154	56.3	1.7	2.19	2.19	2.19	56.75	58.5				
32	155	70.06	1.63	2.09	2.09	2.09	70.52	72.17				
33	156	476.29	1.04	1.04	1.04	1.04	477.33	477.33				
34	157	64.52	1.11	1.41	1.41	1.41	64.87	65.93				
35	158	27.15	0.02	0.02	0.02	0.02	27.18	27.18				



**GEOPORTAL DEL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
COMUNIDAD GENERAL**



Zoom

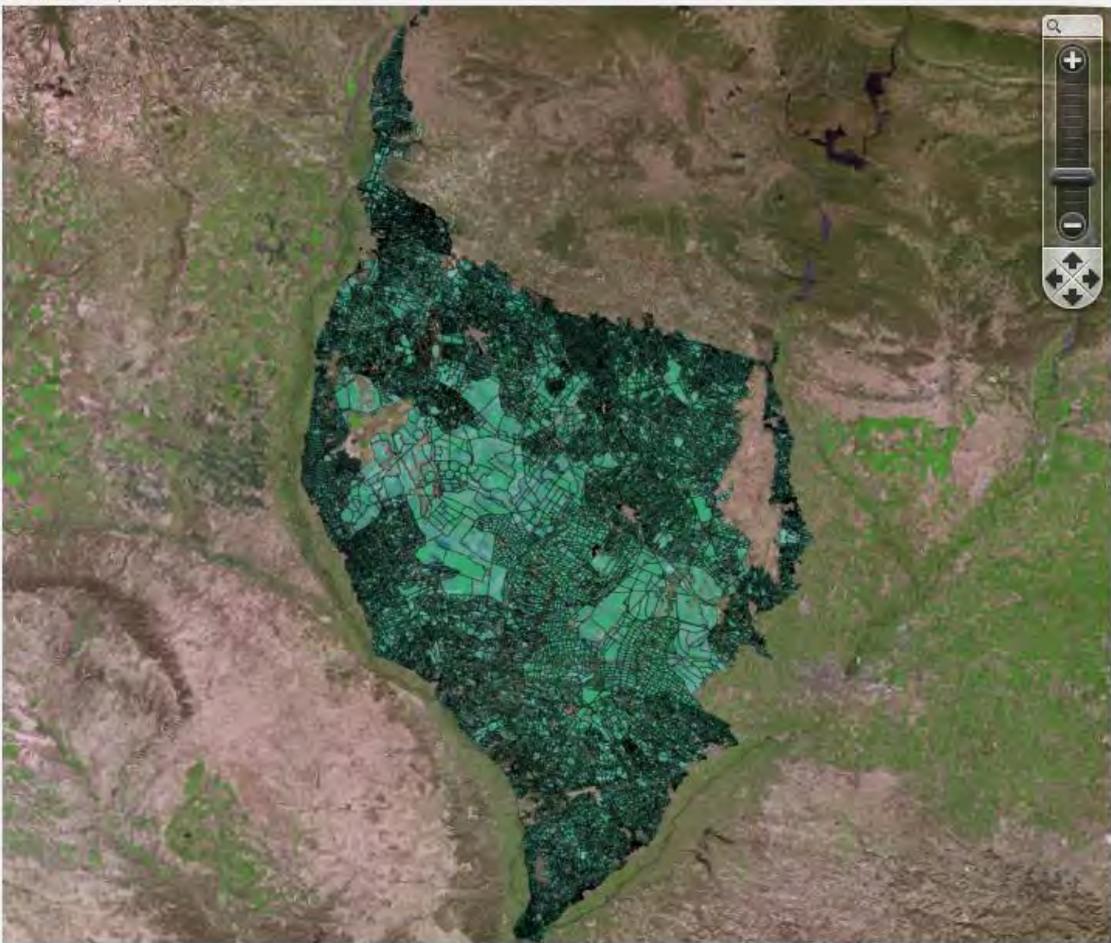


Bus

Tareas

Capas

- Capas
- Red de Alta
- Comunidades de Base
- Parcelas
- Terminos Municipales
- Clases
 - Regadio
 - Resto de Superficies



Capas Base

Buscar

- NDVI
- CULTIVOS
- VISIBLE SAT
- ORTOFOTO
- SUP REGADIO

Propiedades

Nada seleccionado

X: 239135, Y: 4660686 UTM ETRS89 Huso 31
0 elementos seleccionados
1: 448566
84,86 x 72,75 (km)

**GEOPORTAL DEL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
COMUNIDAD GENERAL**





**GEOPORTAL DEL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
COMUNIDAD GENERAL**



Zoom

Bus



Tareas

Capas

- Capas
- Red de Alta
- Comunidades de Base
- Parcelas
- Terminos Municipales
- Clases
- Regadio
- Resto de Superficies

Capas Base

- NDVI
- CULTIVOS
- VISIBLE SAT
- ORTOFOTO
- SUP REGADIO

Propiedades

Parcelas 1

Nombre	Valor
Cod. Parcela	22140-021-00002
Provincia	HUESCA
Municipio	ESPLUS
Num CR	70
Comunidad	T. P. ROLZA, S.A.
Poligono	21
Parcela	2
Toma	E-5,5
Zona	ALTA
Fielato	ZADIN
Cauce	Acequia de Esplús
Sup. Reg	51.32
Resto Sup	0
Sup. Parcela	51.32

NDVI

- -1.0 < NDVI ≤ 0.0
- 0.0 < NDVI ≤ 0.1
- 0.1 < NDVI ≤ 0.2
- 0.2 < NDVI ≤ 0.3
- 0.3 < NDVI ≤ 0.4
- 0.4 < NDVI ≤ 0.5
- 0.5 < NDVI ≤ 0.6
- 0.6 < NDVI ≤ 0.7
- 0.7 < NDVI ≤ 0.8
- 0.8 < NDVI ≤ 0.9
- 0.9 < NDVI ≤ 1.0

Fecha

- 2018_09_13
- 2018_08_14
- 2018_07_30
- 2018_06_30
- 2018_06_15
- 2018_05_11
- 2018_04_21

X: 270263, Y: 4623764 UTM ETRS89 Huso 31 1 Parcelas seleccionada 1: 60820,49 11,51 x 9,86 (km)



**GEOPORTAL DEL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA
COMUNIDAD GENERAL**

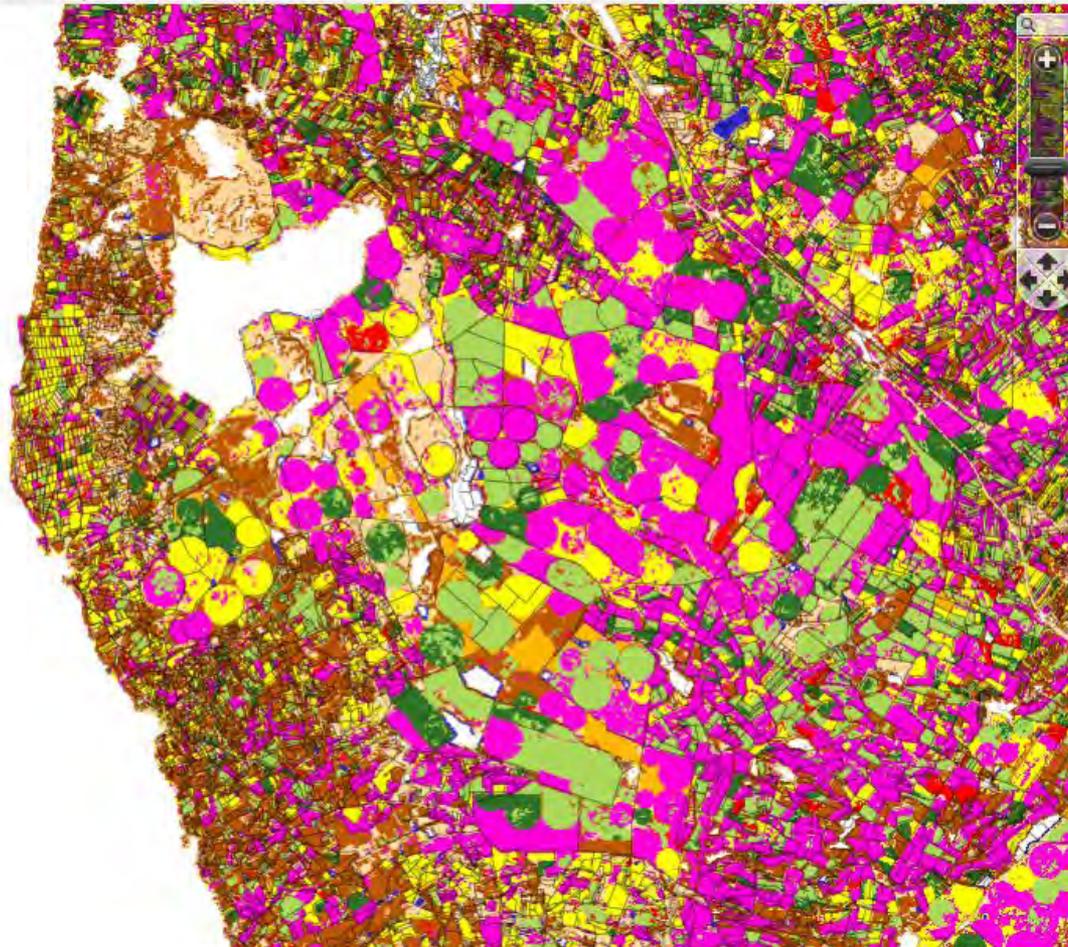


Capas

- Capas
 - Red de Alta
 - Comunidades de Base
 - Parcelas
 - Terminos Municipales
- Clases
 - Regadio
 - Resto de Superficies

Propiedades

Nada seleccionado



Capas Base

- NDVI
- CULTIVOS
- VISIBLE SAT
- ORTOFOTO
- SUP REGADIO

CULTIVOS **Fecha**

- Extensivos invierno
- Extensivos verano
- Arroz
- Doble cosecha
- Alfalfa
- Leñosos
- Sin cultivo
- Masa de agua
- Viña
- Sin identificar

- SEP_2018**
- JUN_2018**

**HERRAMIENTAS E
INFORMACIÓN
ACTUALIZADA**

*Cultivos
Demandas de agua*

A LA CG Y CCRR base

Ayuda en la toma de
decisiones en la
gestión de riego

OPTIMIZAR USO AGUA

- Caracterizar la demanda con anterioridad
- Ajustar el recurso a la demanda

A LOS PRODUCTORES

Proporciona
información sobre
superficies y desarrollo
del cultivo

OPTIMIZAR PRODUCCIÓN

- Detectar zonas con problemas
- Adoptar medidas para su mejora

MODELO INTEGRA2

Comunidad General de Riegos del Alto Aragón

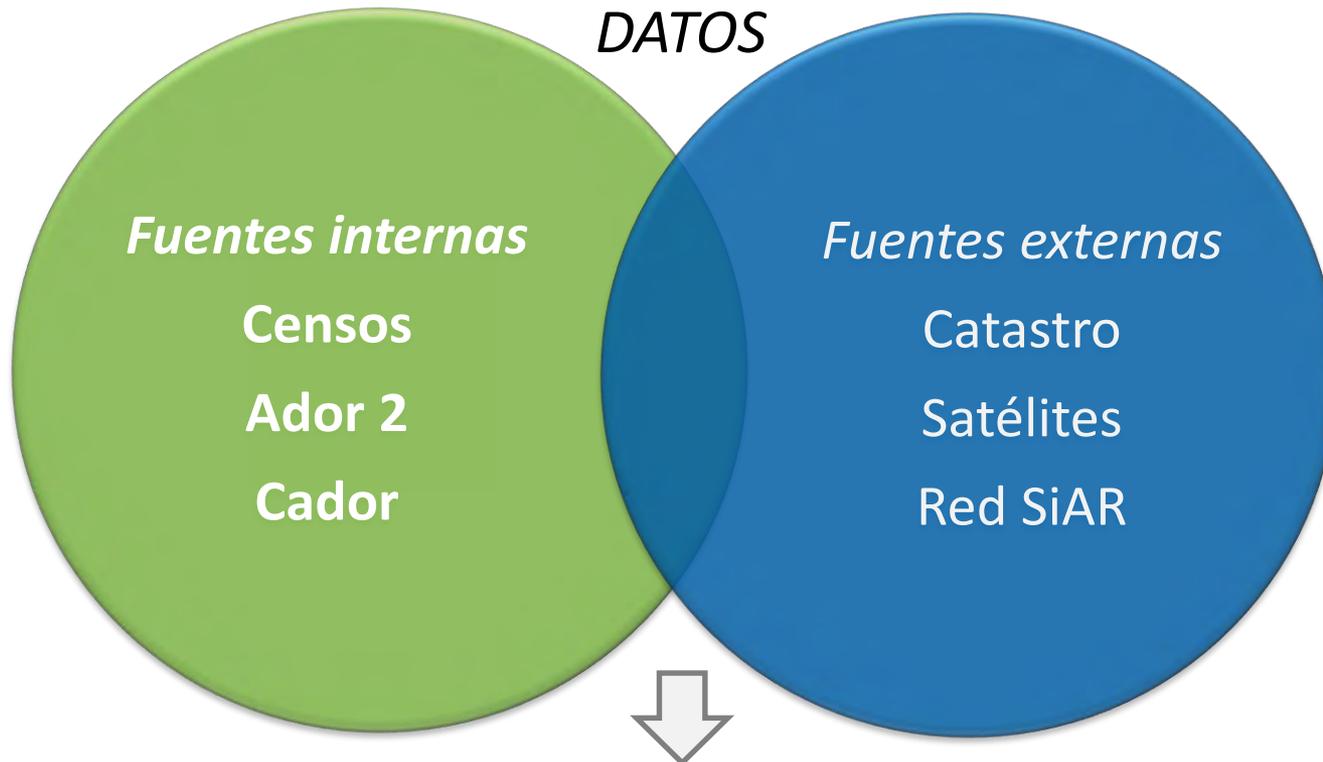
- Nuevas zonas regables
- Periodos de escasez más frecuentes
- Irregularidad de las aportaciones
- Aumento previsible de demandas



- Necesidad de nuevos instrumentos para mejora de la gestión del agua
- Innovación tecnológica e institucional



- Favorecer el uso y reparto mas eficiente del agua
- Aportar soluciones a problemas concretos



Mayor y mejor conocimiento de:

- superficies de cultivo y superficies regadas
- necesidades hídricas
- demanda del sistema por punto de suministro
- distribución temporal de demandas

Gestión de CCRR con ADOR

Ador Ver. 2.4.0

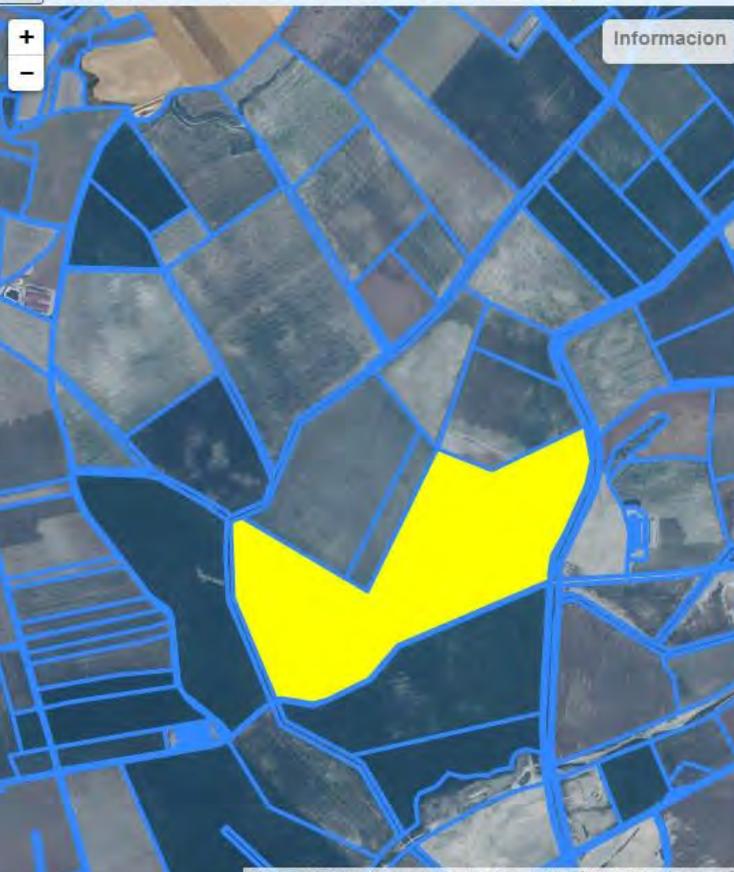
Comunidad | Usuarios | Parcelas | Red Hidráulica | Peticiones | CADOR | Contadores | Facturación | Configuración

Parcelas: Nueva | Buscar

Cultivos: Asignar Cultivos | Listado Cultivos

Listados Parcelas - Superficies: Superficies | Expediente de Usuario | Parcelas | Exp Excel

Exportar Importar: Vueltas Riego



Parcelas

Lista Parcelas | Formulario Parcelas

Id Catastro: 22242503001700000 Paraje: C.HUERTO

Municipio: PERALTA DE ALCOFEA Suelo: Profundo fuerte

Poligono: 503 Parcela: 00170 SubParcela: 0000 Sector: XXVII Cinca

Sup. Catastral: 31,7100 Sup. Riego: Sup. Precario: Notas:

Propietario: LÓPEZ PÉREZ JUAN

Registro: Anterior 1/1 Siguiente

Lista Usos Agrícolas

Superficie	Hidrante
4,3100	R1H11A
16,7000	R1H12
10,7000	R1H11B

Lista Usos Precarios

Superficie	Hidrante	Lit
------------	----------	-----

Uso Agrícola

Parcela: 22242503001700000

Superficie Catastral: 31,7100 Superficie de Riego: 31,7100

Punto Hidrante: R1H12

Arrendatario: SÁNCHEZ RODRÍGUEZ MARÍA

Pag. Agua: SÁNCHEZ RODRÍGUEZ MARÍA

Pag. Gastos: LÓPEZ PÉREZ JUAN

Coef. de Amortización: 0,00 Superficie del Uso: 16,7000

Cultivo

Cultivo	Fecha Siembra
Girasol	20/04/2018

Cultivos

Cultivo

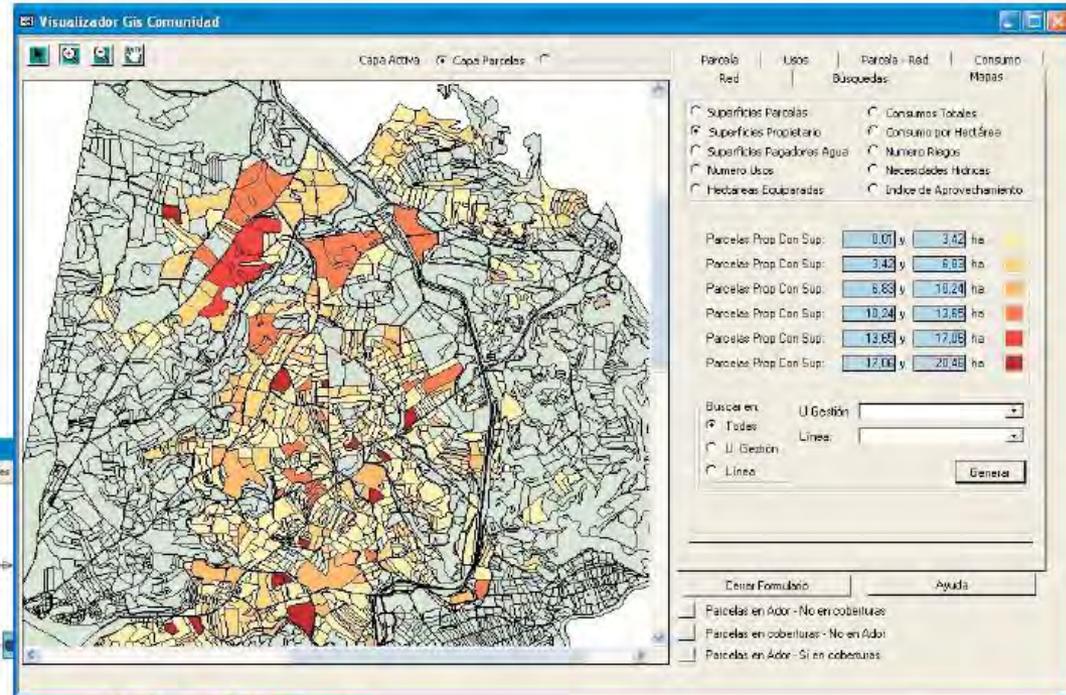
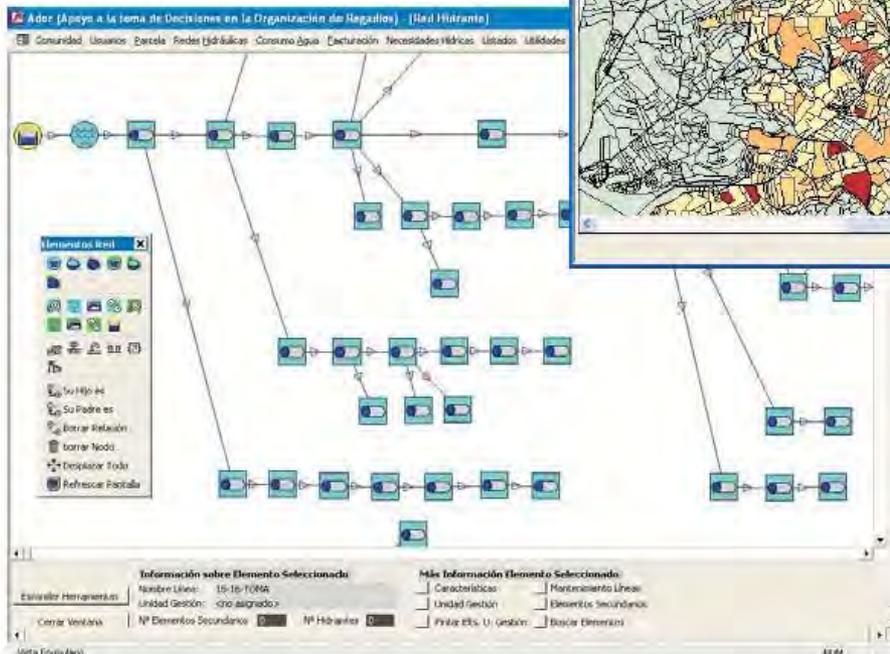
Fecha Siembra: 22/ 11/ 2018

Añadir

Borrar

Guardar Cerrar

"Módulo GIS con capa parcelas y red hidráulica para poder visualizar y modificar los datos introducidos en el programa."



"Esquema de la red de riego intuitivo y que sirve para conocer exactamente el camino que recorre el agua para llegar a cada uso."

Planificación del uso del agua con CADOR

Peticiones y concesiones [Salir](#)

Filtro **Datos**

Fecha en que se quiere el agua

Fecha inicial: 01/07/2018

Fecha final: 20/07/2018

[Reset](#)

Sector hidráulico: []

Comunidad base: []

Canal: []

Acequia: []

Zona: []

Toma administrativa: []

Tipo de uso: []

Fuera de Campaña: AGRICOLA, INDUSTRIAL, URBANO

Filtros inteligentes (restrictivos): los valores mostrados para cada filtro están restringidos de acu

Peticiones y concesiones [Salir](#)

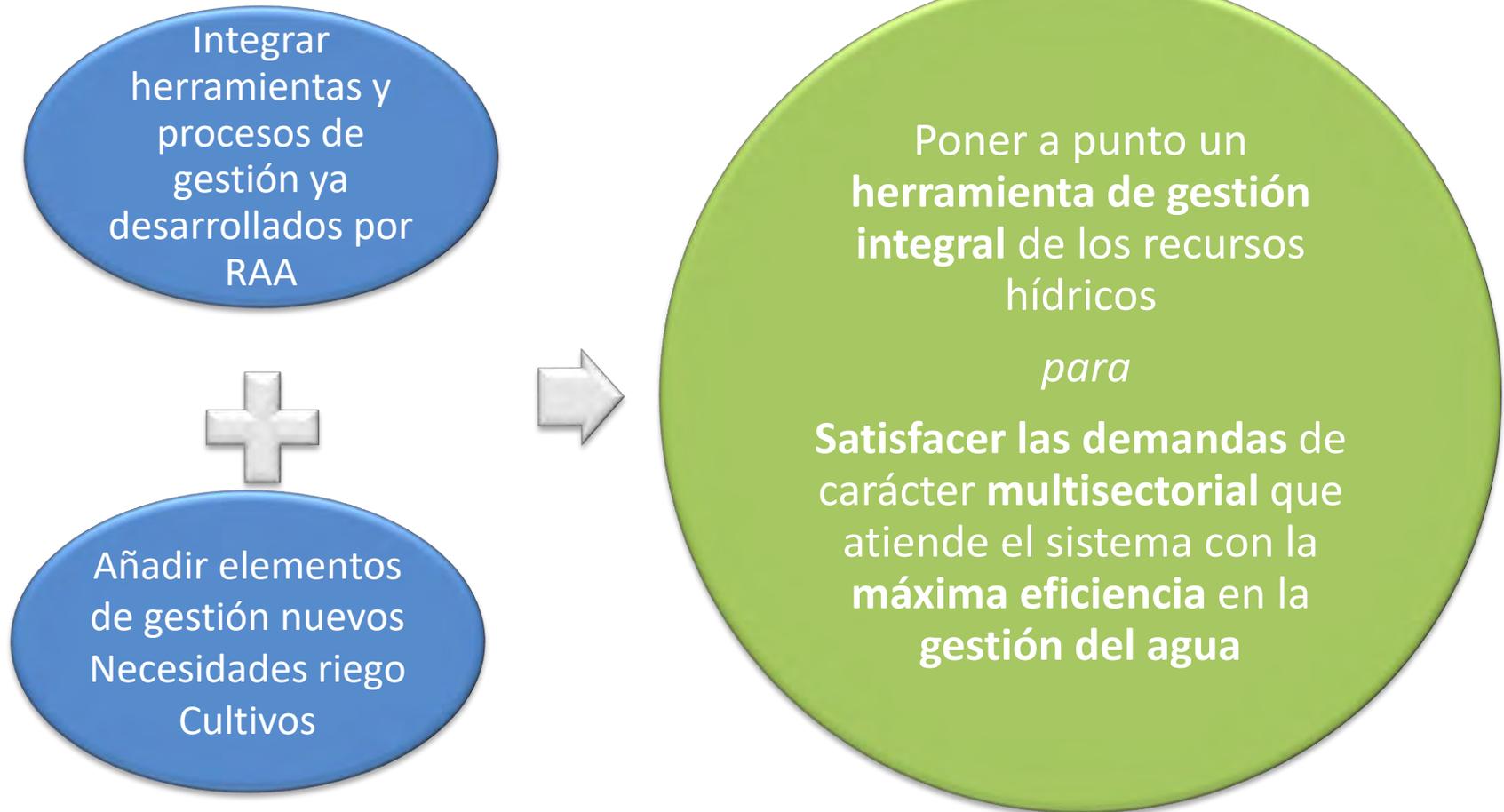
Filtro **Datos**

[Aplicar filtro](#)

Total agua solicitada: 56.336.001 m3 Total agua concedida: 58.204.000 m3

Comunidad de Base	Toma adm.	Agua solicitada	Agua concedida	Tipo de uso	Canal	PK
TARDIENTA	1019500.050200	2000	2000	AGRICOLA	monegros	F-5,020
LA SABINA	1070000.000000	70000	70000	AGRICOLA	monegros	M-70,000
LLANOS DE CAMARERA Ontinar	1004302.207000	85000	65000	AGRICOLA	monegros	V-20,700
SECTOR X FLUMEN SAN LORENZO	1019500.534050	26000	26000	AGRICOLA	monegros	F-53,405
CANDASNOS	1107000.000000	400000	400000	AGRICOLA	monegros	M-107,000
ALMUDEVAR	1004302.053000	25000	25000	AGRICOLA	monegros	V-5,300
ALMUDEVAR	1004302.056000	30000	30000	AGRICOLA	monegros	V-5,600
ALMUDEVAR	1007770.000000	10000	10000	AGRICOLA	monegros	M-7,770
ALMUDEVAR	1010146.000000	5000	5000	AGRICOLA	monegros	M-10,146
ALMUDEVAR	1015748.000000	42000	42000	AGRICOLA	monegros	M-15,748
ALMUDEVAR	1021310.037000	20000	20000	AGRICOLA	monegros	Q-3,700
SANTA ANA	1027300.000000	8000	8000	AGRICOLA	monegros	M-27,300
SANTA ANA	1025790.000000	1000	1000	AGRICOLA	monegros	M-25,790
SANTA ANA	1026940.000000	10000	10000	AGRICOLA	monegros	M-26,940
GURREA DE GALLEGO	1021310.110120	6000	6000	AGRICOLA	monegros	Q-11,012
SODETO - ALBERUELA	1019500.403620	140000	140000	AGRICOLA	monegros	F-40,500
SAN MIGUEL	1090000.000000	270000	270000	AGRICOLA	monegros	M-90,000
COLLARADA 2 Montesusin	1045560.000000	2000	2000	AGRICOLA	monegros	M-45,560
SECTOR X FLUMEN SAN LORENZO	1019500.505450	36000	36000	AGRICOLA	monegros	F-50,545
SECTOR X FLUMEN SAN LORENZO	1019500.510450	35000	35000	AGRICOLA	monegros	F-51,045
SECTOR X FLUMEN SAN LORENZO	1019500.515700	8000	8000	AGRICOLA	monegros	F-51,570
SECTOR X FLUMEN SAN LORENZO	1019500.526440	6000	6000	AGRICOLA	monegros	F-52,644
SECTOR X FLUMEN SAN LORENZO	1019500.558800	5000	5000	AGRICOLA	monegros	F-55,880
JOAQUIN COSTA	1004302.309000	12000	12000	AGRICOLA	monegros	V-30,900
JOAQUIN COSTA	1004302.236000	12000	12000	AGRICOLA	monegros	V-23,600

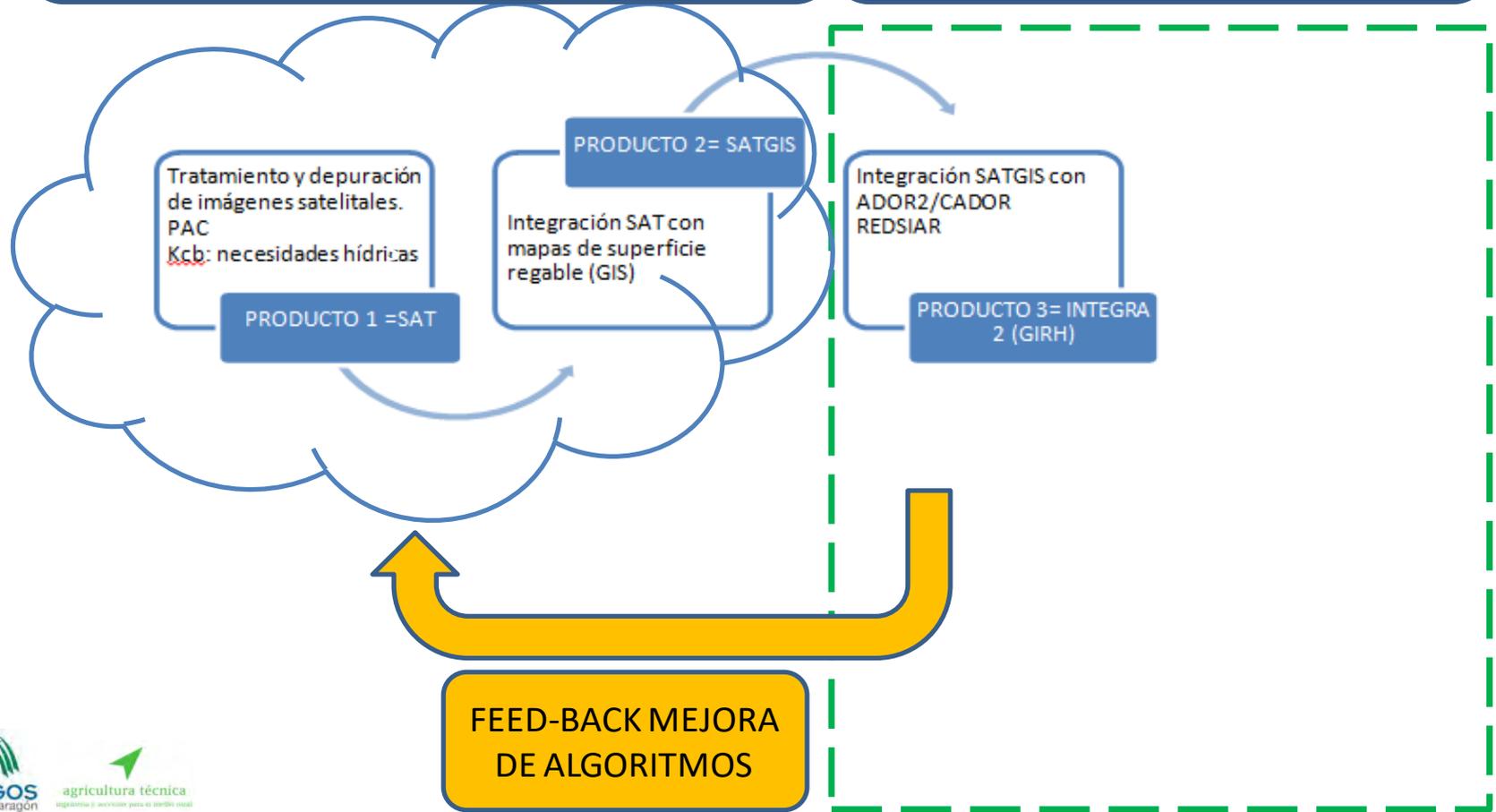
Record: 1 of 1891 | No Filter | Search



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

SERVIDOR DE MAPAS/INFORMACION PRIMARIA/
SEMI ELABORADA/ELABORADA.
CORPORATIVISMO: APERTURA DE LA
INFORMACIÓN.

INTEGRACION EN ADOR2.
TRANSFERENCIA SERVICIOS VALOR
AÑADIDO





Módulo cultivos

- Dato: NDVI/Cultivo
- Fuente: SATGIS
- Fuente primaria: Imágenes de satélite



Módulo necesidades hídricas

- Dato: ET_0 , K_c
- Fuente: ADOR2
- Fuente primaria: SiAR



Módulo control superficies regables

- Dato. Regadío/Secano
- Fuente: SATGIS
- Fuente primaria: Imágenes de satélite

**SERVICIOS DE VALOR
AÑADIDO**

A LA ORGANIZACIÓN

Ayuda en la toma de
decisiones

Ámbito: planificación
hidrológica

A LAS CCRR

Transferencia de la
Innovación:

Ador2
Implementación de
servicios

Agradecimientos:



<http://www.cayc.es/>



<http://riegosaltoaragon.es/>



Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales



Hortofruticultura



Producción y Sanidad Animal



Recursos Forestales



Sanidad Vegetal



Suelos y Riegos



Área de Laboratorios de Análisis y Asistencia Tecnológica



Unidad de Suelos y Riegos (asociada EEAD-CSIC)
Av. Montañana, 930, CP. 50059 Zaragoza (España)

Contacto: acasterad@aragon.es