



# MONITORIZACION PARA LA GESTION SOSTENIBLE DEL REGADIO EN NAVARRA

Joaquín Puig Arrastia  
Coordinador Area Asesoramiento Regadíos , Proyectos y obras Privados

# SOCIEDAD PÚBLICA

adscrita al

Departamento de  
Desarrollo Rural,  
Medio Ambiente y  
Administración Local

del Gobierno de Navarra





Servicios avanzados  
Sector agroalimentario

innovación > calidad > eficiencia > sostenibilidad >

❑ **Empresa Pública** creada por el Gobierno de Navarra

❑ **Misión:** transferencia e innovación en el sector agroalimentario que ayude a mejorar tanto la **viabilidad** como su **sostenibilidad**, mantener un **medio rural vivo** respetando el medio ambiente y ofreciendo a la sociedad alimentos de **calidad**.

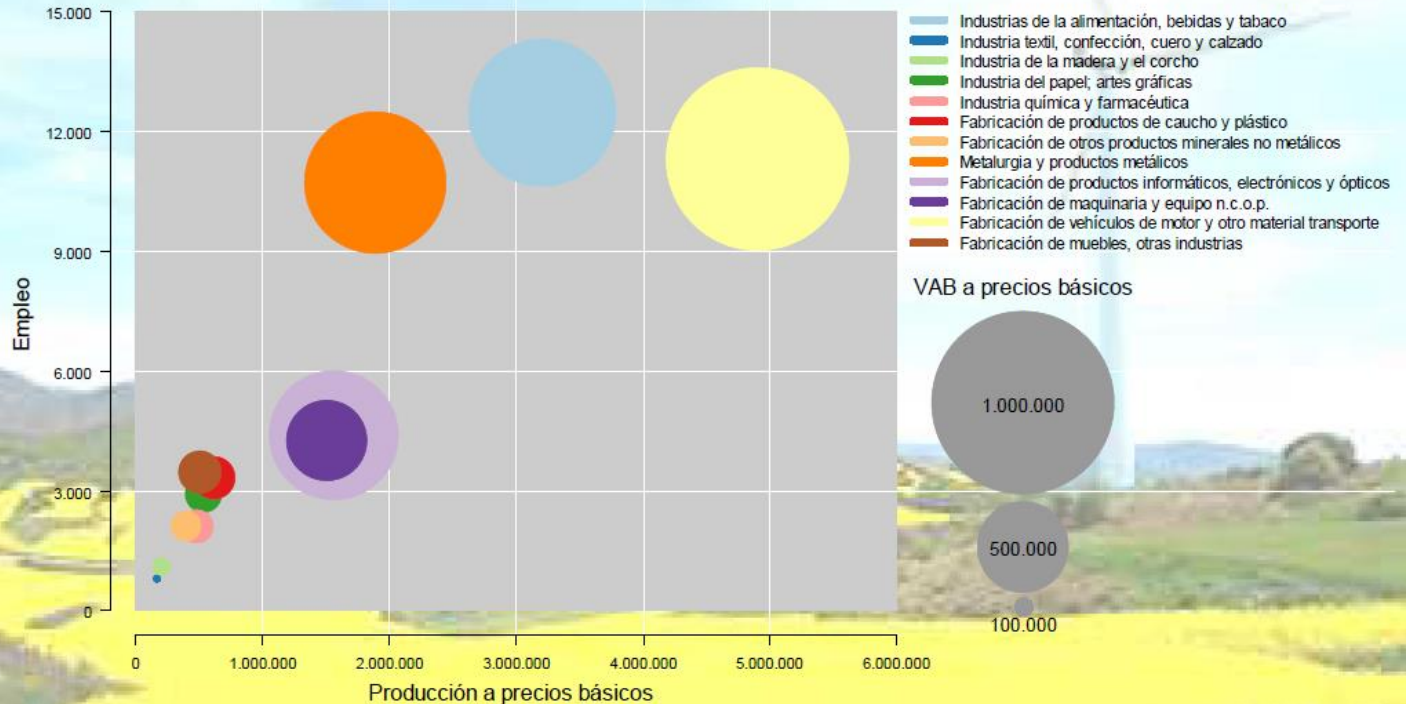
❑ Constituida 1/10/2011. Fusión del conjunto de Sociedades Públicas que ejercían su actividad en el ámbito agrario, agroalimentario y de infraestructuras de regadío con **MÁS DE 30 AÑOS DE ACTIVIDAD**

❑ Financiación: Gobierno de Navarra, personas y organizaciones socias, clientela, fundaciones, convocatorias



# Industria agroalimentaria

## Producción, Empleo y Valor Añadido Bruto



- En 2013 la Industria Agroalimentaria es el primer subsector industrial por número de empleados (12.484 trabajadores) y el segundo por Producción a precios básicos (3.209.327 miles de euros) y por Valor Añadido Bruto (756.583 miles de euros).

# ESQUEMA DE LA PRESENTACION



- SERVICIO OFERTA AGROINDUSTRIAL 2000**
- TELECONTROL EN PARCELA**
- AGROGESTOR / AGROASESOR**



# SERVICIO DE OFERTA AGROINDUSTRIAL

## INFORMACIÓN ZONAS REGABLES

### ZONAS REGABLES

En la actualidad el Servicio de Oferta Agroindustrial ofrece información actualizada de **54.267 hectáreas** de regadío **-90 zonas regables-**.

[Ver Breve descripción de organización de la información de Zonas](#)



[Por zonas](#)



[Por cultivos](#)

## ATENCIÓN SOLICITUDES PERSONALIZADAS

SELECCIÓN DE ZONAS REGABLES  
PARA LA INSTALACIÓN DE UN  
INVERNADERO



OCTUBRE 2009

SERVICIO DE OFERTA AGROINDUSTRIAL

## INFORMACIÓN AGROINDUSTRIAS

### AGROINDUSTRIAS

En la actualidad el Servicio de Oferta Agroindustrial ofrece información actualizada de **28 agroindustrias**.  
si desea incorporar a este servicio la información de su agroindustria contacte con nosotros Tel. 948 01 30 50

[Ver Breve descripción de organización de la información de Agroindustrias](#)

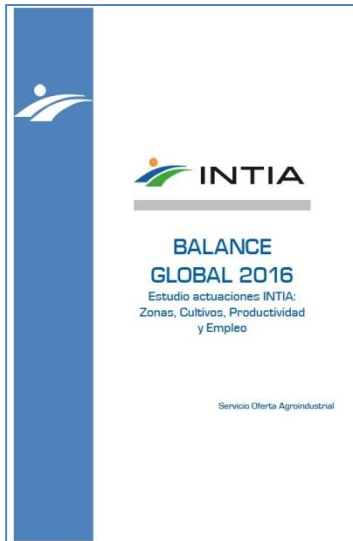


[Por Agroindustrias](#)

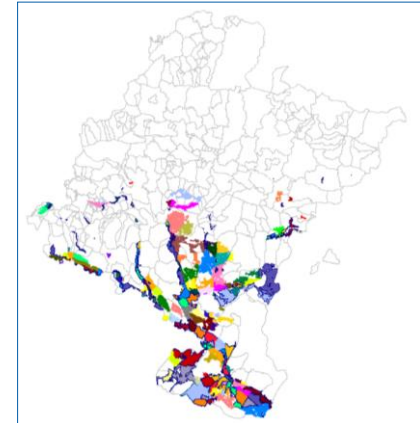


[Por cultivos](#)

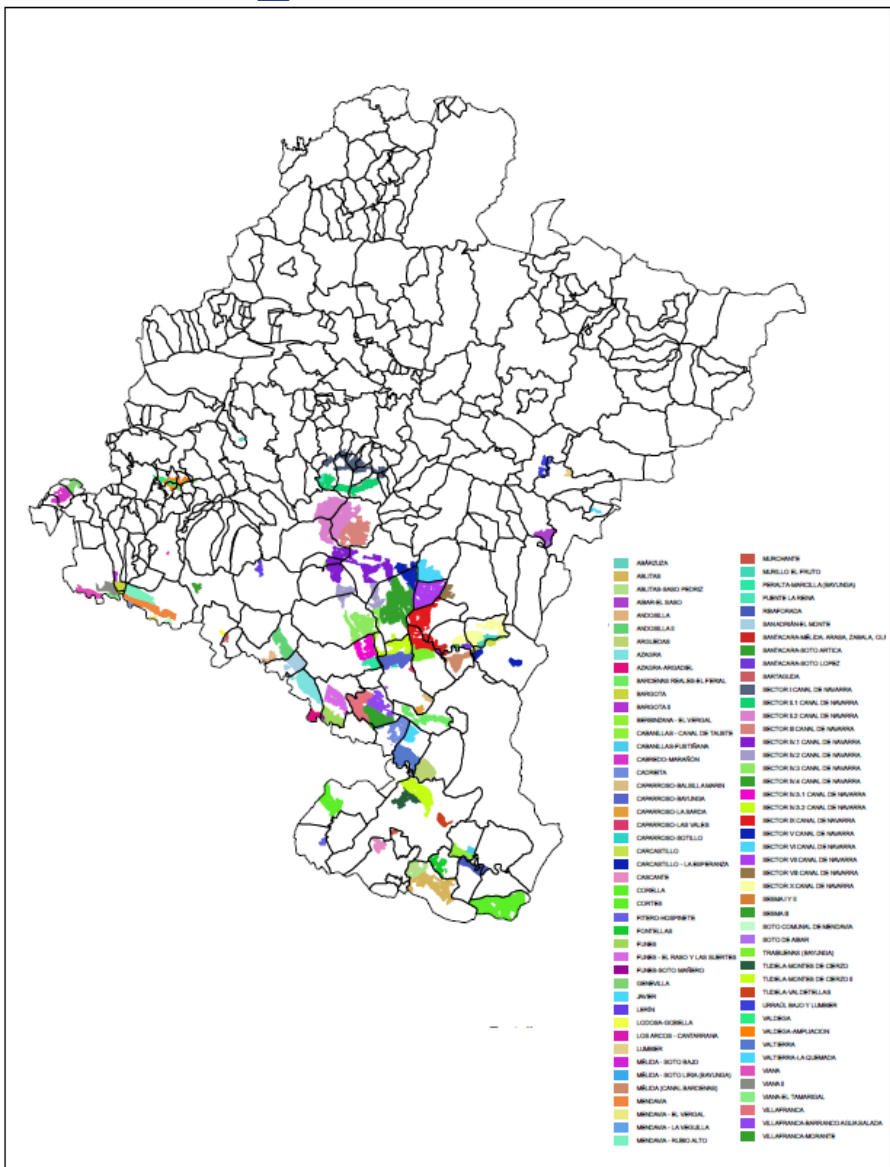
## ESTUDIOS



## INVENTARIO REGADÍO NAVARRO



# Zonas regables



90 zonas regables  
54.260 ha



# Zonas regables

DATOS AÑO 2017

CULTIVO	SUP (ha)	SISTEMA DE RIEGO (ha)					% SUP REGADÍO ÚTIL	PRODUCCIÓN* (kg/ha)
		Aspersión	Goteo	Pivot	Acequias	Sin sistema		
<a href="#">MAÍZ GRANO</a>	960	685	-	94	181	-	37	
<a href="#">TRIGO</a>	567	280	-	61	226	-	22	
<a href="#">ALFALFA</a>	457	266	-	-	191	-	18	
<a href="#">BRÓCOLI</a>	413	317	2	13	81	-	16	
<a href="#">CEBADA</a>	337	295	-	-	42	-	13	
<a href="#">GUISANTE</a>	312	231	-	81	-	-	12	
<a href="#">ESPINACA</a>	117	117	-	-	-	-	5	
<a href="#">HABA</a>	86	49	-	-	37	-	3	
<a href="#">COLIFLOR</a>	63	58	-	-	5	-	3	
BARBECHO	52	-	-	-	-	-	2	-
<a href="#">SOJA</a>	51	51	-	-	-	-	2	-
<a href="#">PASTO</a>	31	22	-	-	9	-	1	-
<a href="#">CEBOLLA</a>	23	23	-	-	-	-	1	-
<a href="#">GIRASOL</a>	19	-	-	-	19	-	1	-
HUERTA	17	-	-	-	17	-	1	-
<a href="#">CHOPO</a>	10	-	-	-	10	-	No significativo	-
<a href="#">VEZA</a>	9	-	-	-	9	-	No significativo	-
<a href="#">PIMIENTO</a>	9	-	9	-	-	-	No significativo	-
<a href="#">ALUBIA</a>	9	9	-	-	-	-	No significativo	-
<a href="#">ROMANESCO</a>	8	-	-	-	8	-	No significativo	-
INVERNADERO	6	-	-	-	-	-	No significativo	-
<a href="#">CALABAZA</a>	6	-	6	-	-	-	No significativo	-



# Ficha agroindustrias

- ❑ **Datos de contacto:** nombre del técnico, teléfono, e-mail...
- ❑ **Criterios de elección de la parcela:** radio de acción desde la empresa, rotación necesaria, cultivos precedentes adecuados y perjudiciales, superficie mínima de la parcela, tipo de suelo, pendiente....
- ❑ **Riego:** sistema de riego adecuado, consumo de agua
- ❑ **Condiciones de contrato:** precios, tipos de contrato (por producción, por arrendamiento..), quién hace qué...
- ❑ **Previsiones** de superficie al año
- ❑ **Fechas** de siembra y recolección



# Atención a solicitudes personalizadas



## 1. CARACTERÍSTICAS DE LA SOLICITUD

En la búsqueda de emplazamientos interesantes

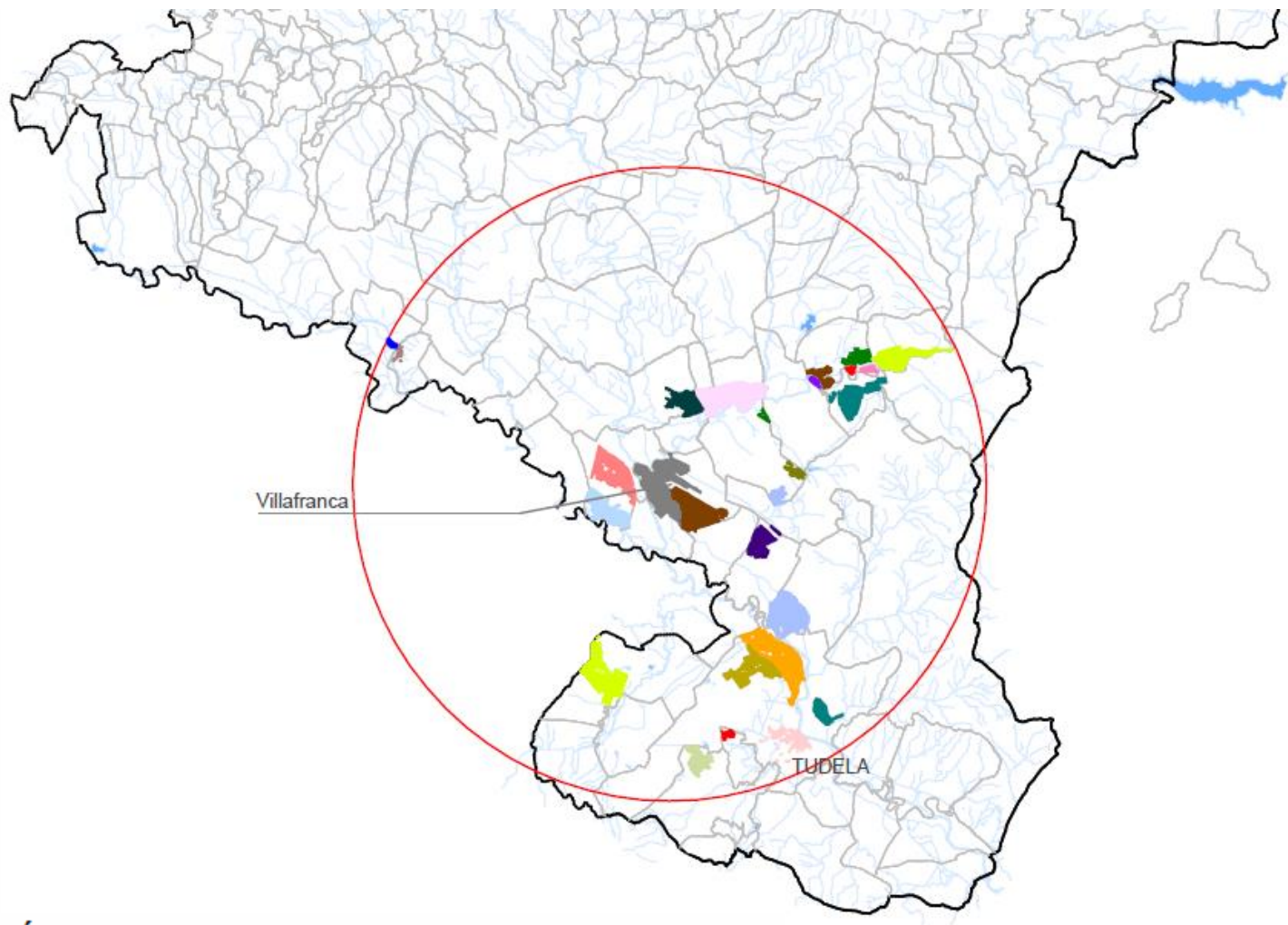
- Propiedad
- Radio
- Accesos y energía cercanos
- Tipo de suelos
- Concesión de agua



## 2. DESARROLLO DEL ESTUDIO

Análisis regadíos situados en el radio de acción  
Análisis estructura de la propiedad  
Análisis tipo de concesión  
Agrupamiento de parcelas comunales  
Estudio de cultivos permanentes

# Radio de acción y comunal

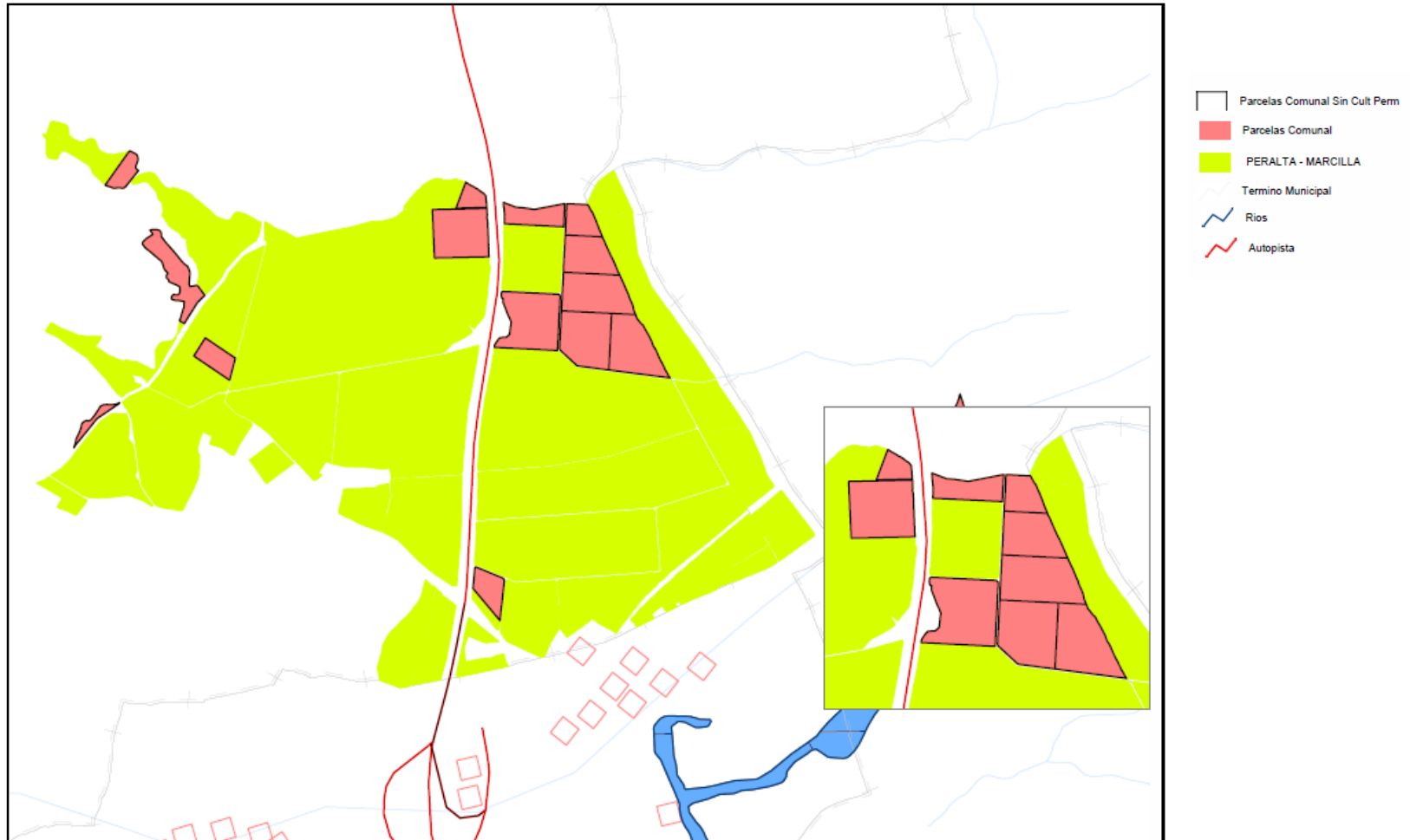


**TÍTULO:** 26 ZONAS REGABLES A 30 KM DE VILLAFRANCA CON SUPERFICIE COMUNAL MAYOR QUE 30 HA Y REGADIO INTENSIVO



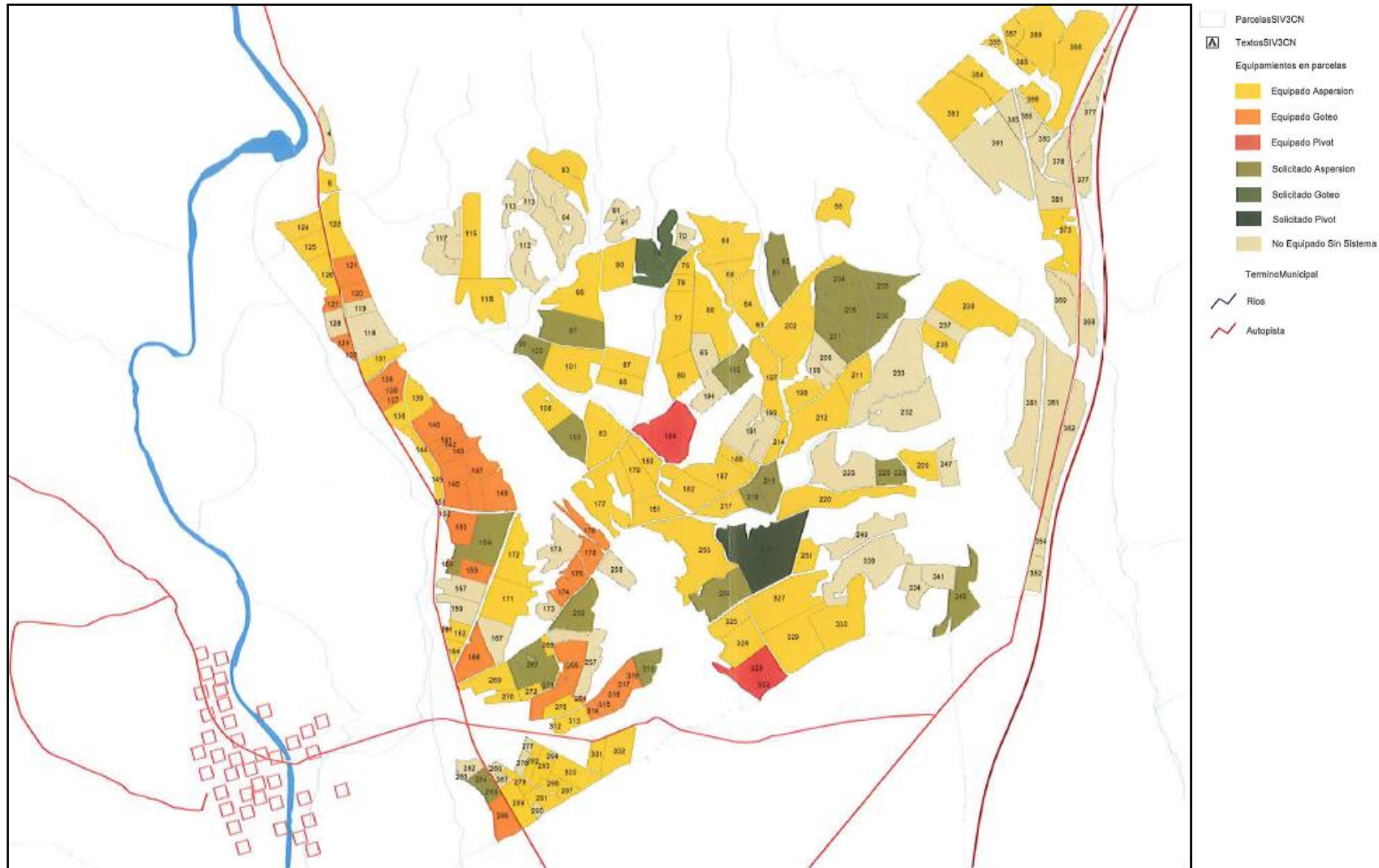
# Cultivos

- Peralta-Marcilla(Bayunga) Parcelas comunales sin cultivos permanentes



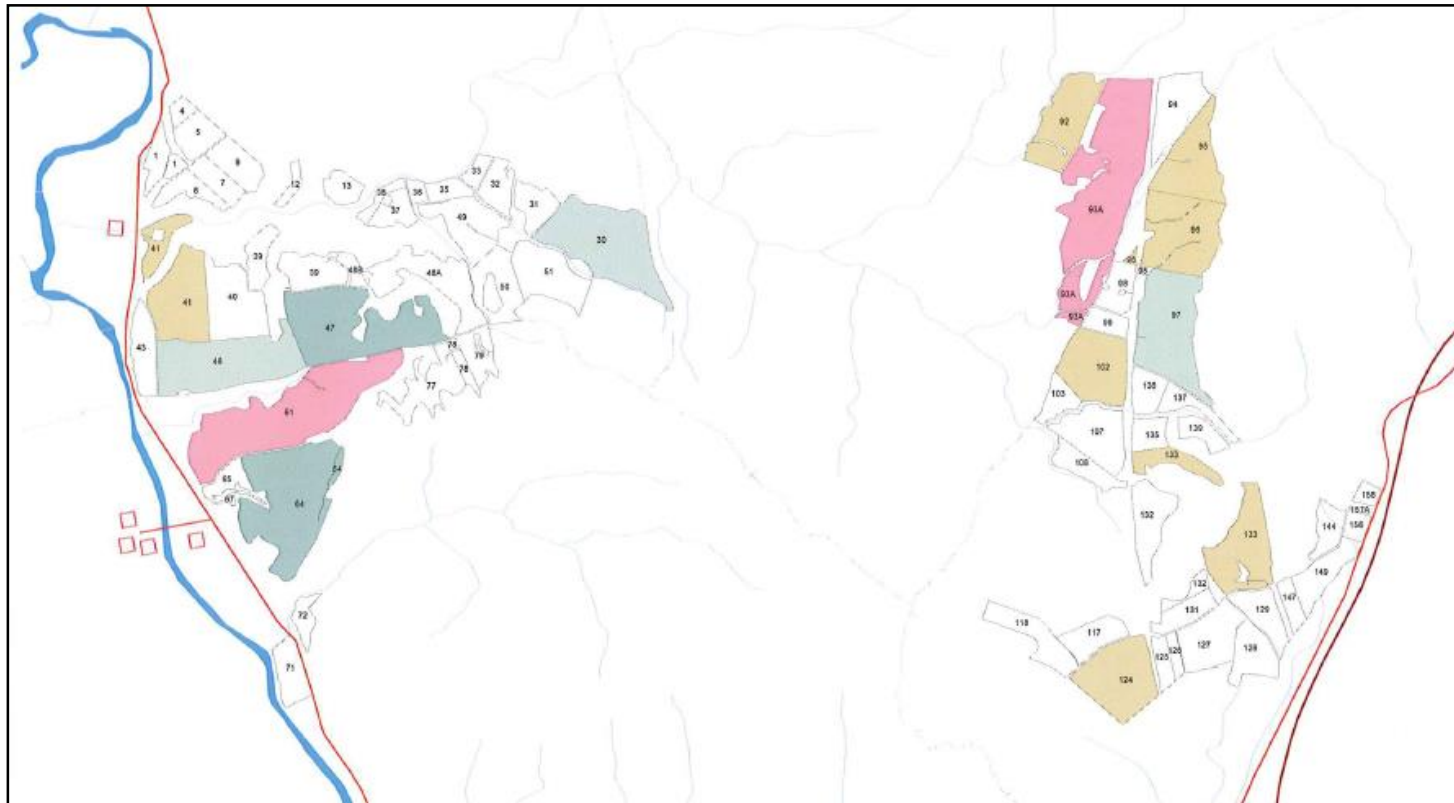
# Equipamiento en parcela

- Parcelas equipadas aspersión, goteo y pivot Sector IV.3 Canal de Navarra



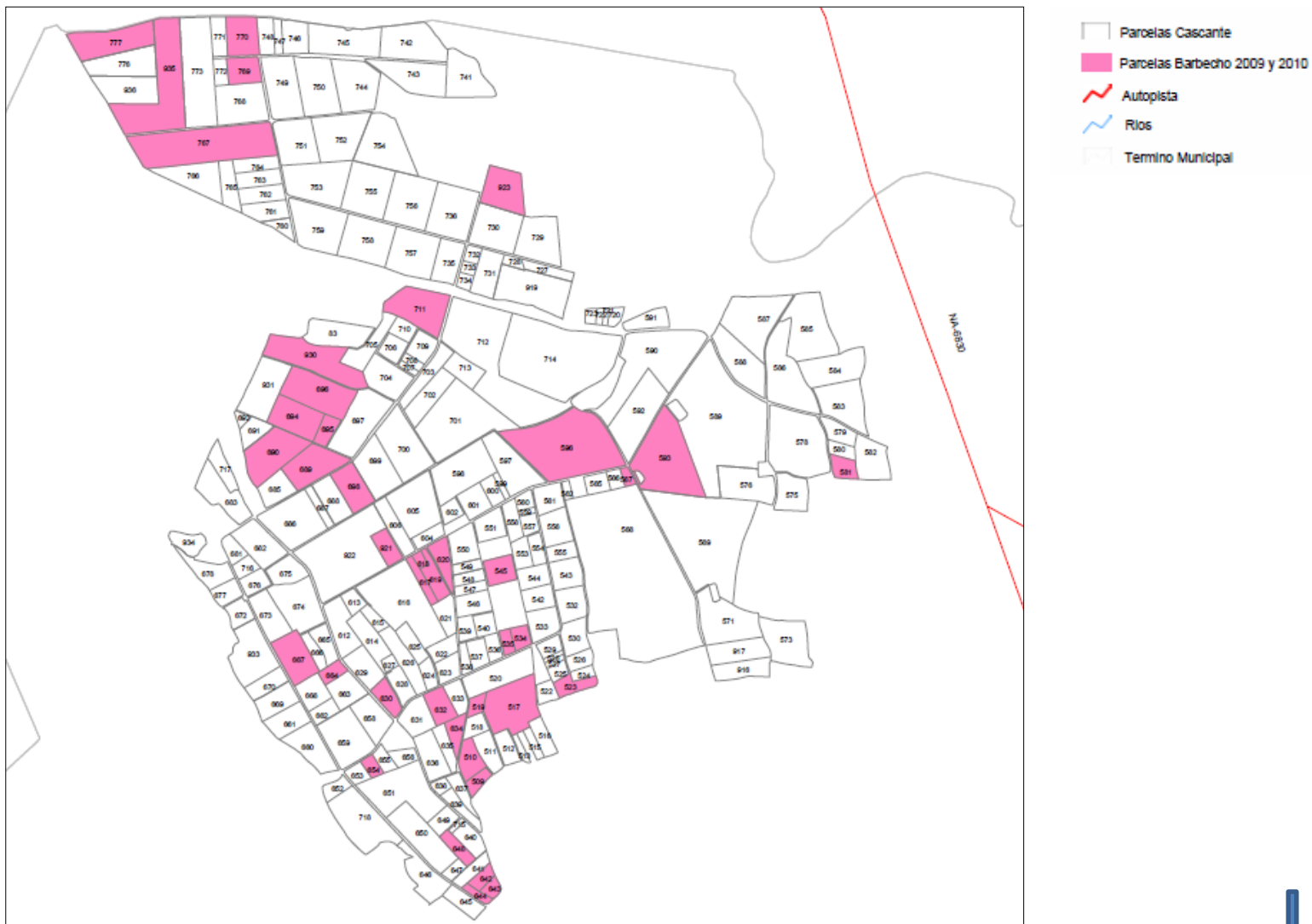
# Tamaño de las parcelas

- Sector IV.2 Canal de Navarra parcelas mayores de 20 ha



# Cultivos

- Cascante parcelas con barbecho 2 años.





# Estudios

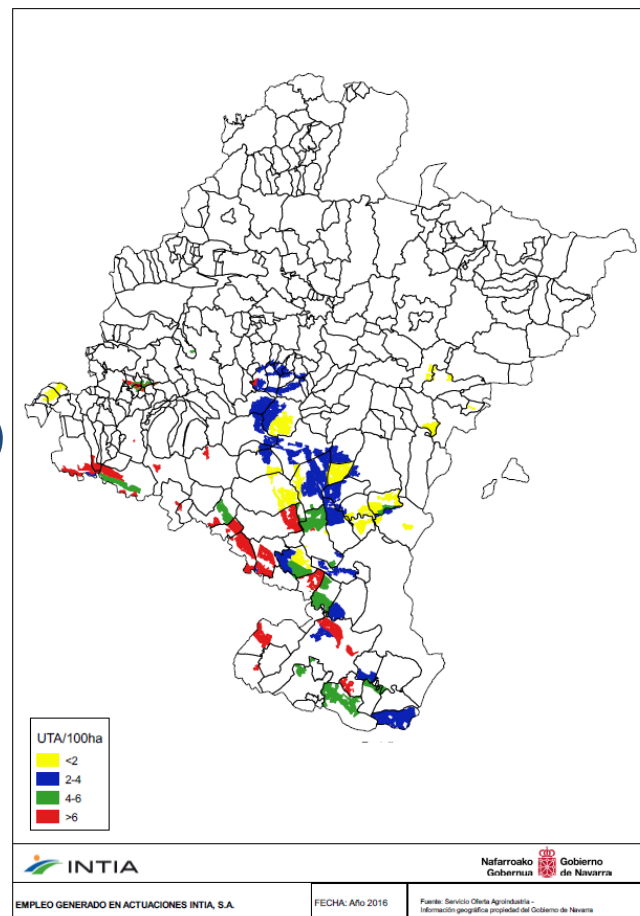
- ❑ Balances anuales 2000-2016
- ❑ Estudios Evolución de las zonas regables
- ❑ Alternativa cultivos Canal de Navarra



# Estudios -Balances anuales

Edición en formato digital de la colección de **Balances Globales 2000-2016**. Estudio de Zonas, Cultivos, Productividad y Empleo.

- Alternativa de cultivos global
- Reparto zonal de cultivos
- Alternativa de cultivos por zonas
- Productividad bruta del agua (€/m<sup>3</sup>)
- Productividad bruta por hectárea(€/ha)
- Empleo generado (UTA/100ha)



# Estudios -Evolución zonas regables

## - Zonas agrupadas

### Canal de Navarra Actuaciones de INTIA

Tipo Actuación	Sistema de riego	Superficie (ha)
TRANSFORMACION	PRESION (Aspersión, Localizado)	22.472

Actual ha	Num Propietarios	SupMedia en Propiedad	Num Parcelas	Tamaño MedioParc	Num Hidvantes	Tamaño MedioHidr	Num Unidades	Tamaño MedioUnid
> 20	186	55,53	108	36,86	7	40,35	139	30,54
10 - 20	302	13,81	291	13,37	145	11,38	544	13,27
5 - 10	566	6,92	1.061	6,86	2.464	6,89	1.265	7,09
2 - 5	831	3,21	1.543	3,21	840	4,00	497	3,74
1 - 2	612	1,47	1.070	1,47	110	1,55	98	1,52
< 1	964	0,51	1.640	0,49	37	0,70	38	0,73
<b>TOTAL</b>	<b>3.461</b>	<b>6,49</b>	<b>5.713</b>	<b>3,93</b>	<b>3.603</b>	<b>6,24</b>	<b>2.581</b>	<b>8,71</b>

	Zonas	SR (ha)	SU (ha)	SC (ha)	SCD (ha)	SDC (ha)	PDC	NCD	PBA	Uta/100ha	m3/ha útil	€/ha útil
AÑO 2017	16	22.473	22.389	21.990	25.479	3.489	16	55	Pte Calc	3	3.874,02	
AÑO 2016	16	22.472	22.388	21.780	24.812	3.031	14	52	0,82	3	4.221,38	3.647,55
AÑO 2015	16	22.463	22.390	21.923	24.929	3.006	13	54	0,84	3	4.399,77	3.883,14
AÑO 2014	16	22.444	22.362	21.920	24.940	3.020	14	52	0,69	3	4.705,92	3.450,24
AÑO 2013	16	22.413	22.334	21.035	22.930	1.894	8	48	0,96	3	3.015,27	3.093,57
AÑO 2012	16	22.371	22.298	21.270	23.474	2.204	10	48	0,71	3	3.806,00	2.945,31
AÑO 2011	11	16.609	16.550	15.571	17.422	1.851	11	43	0,78	3	3.235,27	2.788,86
AÑO 2010	8	13.840	13.798	12.866	13.996	1.130	8	35	0,58	2	2.283,07	1.637,50
AÑO 2009	4	6.511	6.499	6.173	6.408	235	4	29	0,49	2	2.483,30	1.435,50
AÑO 2008	2	2.217	2.217	2.123	2.210	86	4	19	0,78	2	1.424,72	1.479,12
AÑO 2007	1	1.164	1.164	929	1.048	120	10	14	1,8	2	877,23	2.004,21
Actual	16	22.473							Pte Calc			

TipoCultivo	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
CEREALES	1.167,48	3.487,66	8.548,86	10.206,94	15.146,68	13.675,91	13.993,97	12.599,4	12.458,75	11.670,13
HORTALIZAS	356,6	735,84	1.603,38	2.873,11	3.045,53	3.298,07	4.393,69	4.883,7	4.702,05	5.525,76
VÍEDO	368,66	629,06	1.727,02	2.138,36	2.636,26	2.679,99	2.642,5	2.669,07	2.600,66	2.582,05
FORRAJES	51,05	700,79	738,45	986,69	1.204,85	1.453,73	1.508,69	2.189,56	2.248,04	1.990,95
INDUSTRIALES	62,09	560,06	776,42	496,19	567,75	986,07	1.414,12	1.475,45	1.666,78	2.373,26
OLIVAR	173,06	254,15	402,56	478,85	549,23	561,56	593,97	590,14	603,25	615,5
FRUTALES	7,68	9,07	140,95	148,38	154,56	158,91	165,98	166,47	214,67	290,09
VIVERO		3,16	21,37	17,54	63,42	100,82	106,08	125,77	145,11	131,57
LEGUMINOSAS GRANO			,62					87,14	80,58	162,67
INVERNADERO		2,78	6,16	13,01	49,42	52,34	54,17	53,53	53,53	53,28
ORNAMENTALES			5,79	10,98	30,62	38,89	41,32	42,75	37,28	42,55
CHOPO					,64	,64	,64	,64	,64	,64
TRUFA									,18	
TUBERCULOS	23,24	25,54	24,17	52,36	24,84	22,89	25,22	44,92		40,32
<b>TOTAL (ha)</b>	<b>2.209,86</b>	<b>6.408,11</b>	<b>13.995,75</b>	<b>17.422,42</b>	<b>23.473,8</b>	<b>22.929,81</b>	<b>24.940,34</b>	<b>24.928,56</b>	<b>24.811,53</b>	<b>25.478,77</b>

SistemaRiego	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
ASPERSION	897,27	2.906,53	6.842,61	9.230,68	13.035,67	14.011,49	15.823,12	15.996,63	15.945,95	16.547,72
BOTEQ	424,71	719,1	1.909,54	2.558,72	3.511,35	3.881,14	4.145,17	4.192,	4.172,14	4.262,76
SIN SISTEMA	887,88	2.561,38	4.348,24	4.595,97	5.426,16	3.529,8	3.089,62	2.926,27	2.809,55	2.717,63
PIVOT		218,33	889,2	1.024,04	1.451,21	1.455,04	1.828,26	1.760,13	1.830,35	1.897,37
INVERNADERO		2,78	6,16	13,01	49,42	52,34	54,17	53,53	53,53	53,28

# Inventario del Regadío Navarro

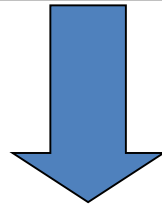
## ❑ Base de Datos Moderna:

- Estudios de caracterización
- Encuestas

## ❑ Oferta Agroindustrial: seguimiento actuaciones INTIA

- Transformaciones
- Modernizaciones
- Modernizaciones con cambio de sistema de riego

Moderna & Oferta Agroindustrial



FUENTE DE DATOS DEL REGADÍO NAVARRO



# Inventario del Regadío Navarro

- ❑ Información sobre los regadíos navarros – Base de datos
- ❑ Sistema de Información Territorial de Regadíos de Navarra SITREG
- ❑ Mantenimiento y Actualización



# Inventario regadío Navarra - Base de datos

CTCAS GRALES | PLANO SITUACION | FICHA CONTACTO

ZONA REGABLE:

CORTES

SUPERFICIE (Has.)

2626

AÑO ACTUACION

2010



Id  
231

CR CANAL IMPERIAL DE ARAGON-CANAL LODOSA

ESTUDIADO POR SOA Y DISPONIBLE EN INTERNET:

VER WEB:

<http://r01/agroind/Oferza.htm>

EFICIENCIA RIEGO:

0,75

Archivo Programa de Modernización de los Regadíos Tradicionales de Navarra 1997

NUMERO LETRA

45

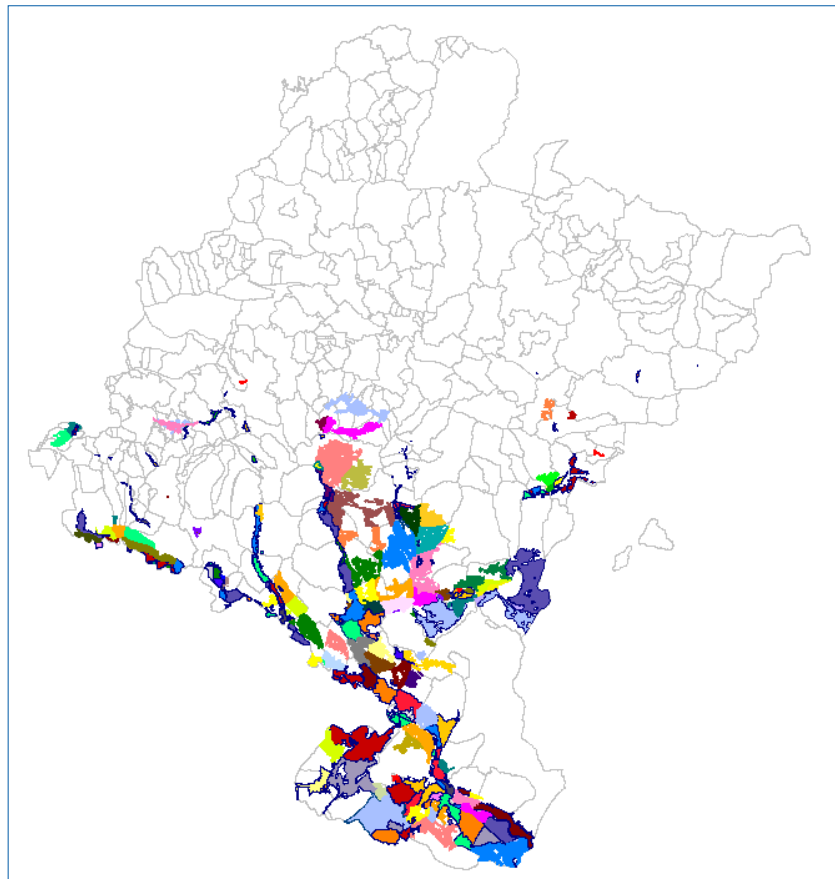
49

## CARACTERISTICAS ZONAS REGABLES

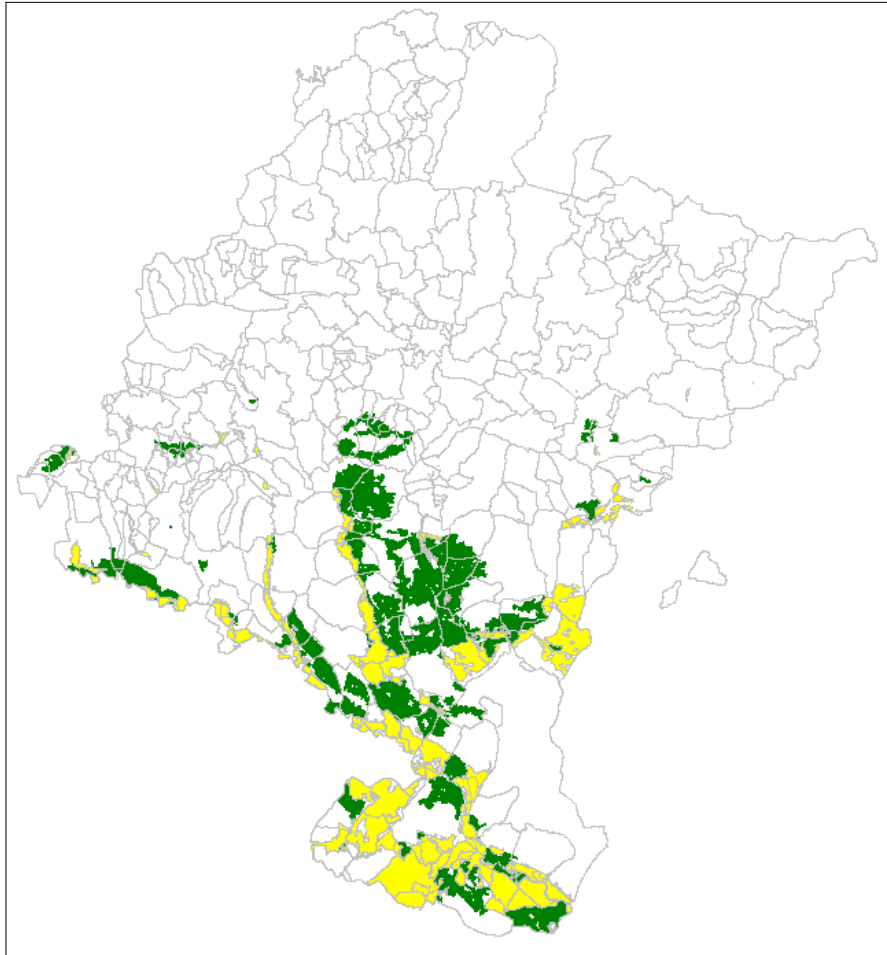
CUENCA	TIPO ACTUACION	SISTEMA RIEGO	TERMINO MUNIC	ELEV	ORIGEN PRINCIPAL O SECUNDA	DOTACION	STATUS CONCESIO	HAS	
CANAL LODOSA	MODERNIZACION CON CAMBIO	PRESION (Aspers	Buñuel	51 m	CANAL LODOSA	NO	REGADIO INTENSI	PLENO DERECHO	6
CANAL LODOSA	MODERNIZACION CON CAMBIO	PRESION (Aspers	Cortes	100 m	CANAL LODOSA	NO	REGADIO INTENSI	PLENO DERECHO	552
CANAL LODOSA	MODERNIZACION CON CAMBIO	PRESION (Aspers	Cortes	51 m	CANAL LODOSA	NO	REGADIO INTENSI	PLENO DERECHO	881
CANAL LODOSA	MODERNIZACION	DE SUPERFICIE (	Cortes	0 m	CANAL LODOSA	NO	REGADIO INTENSI	PLENO DERECHO	479
CANAL IMPERIAL	MODERNIZACION CON CAMBIO	PRESION (Aspers	Cortes	66 m	CANAL IMPERIAL A	NO	REGADIO INTENSI	PLENO DERECHO	485
CANAL IMPERIAL	MODERNIZACION	DE SUPERFICIE (	Cortes	0 m	CANAL IMPERIAL A	NO	REGADIO INTENSI	PLENO DERECHO	223

# Inventario regadío Navarra - Sistema de Información Territorial de Regadíos de Navarra (SITREG)

- ❑ Sistema de Información Geográfica
  - Regadíos tradicionales
  - Actuaciones INTIA: transformaciones, modernizaciones



## Mapas temáticos

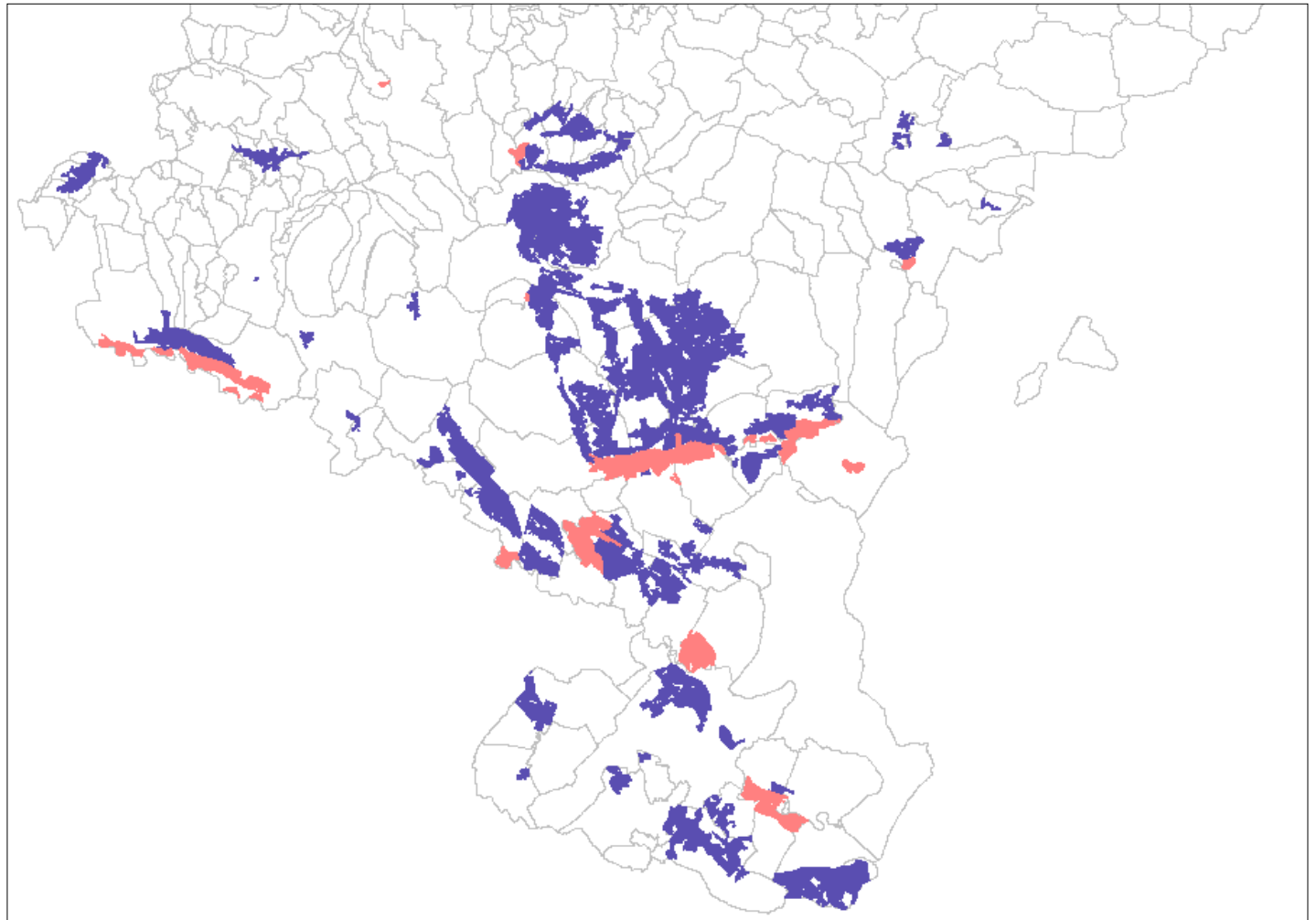


- Actuaciones INTIA
- Regadíos tradicionales



# Mapas temáticos

- DE SUPERFICIE (A Manta, Tablas) (26)
- PRESION (Aspersión, Localizado) (63)

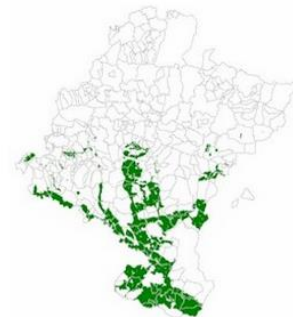


# Inventario Regadío Navarro - Informes

- ❑ Informes de superficies de regadío - Web
- ❑ Dividido en Navarra - Actuaciones de INTIA
- ❑ Desglosadas por todas las combinaciones posibles

**INFORMES DISPONIBLES (hectáreas):**  
 (pinche sobre los vínculos para ver los informes en formato pdf)

Toda Navarra	
<b>Comarca</b>	<a href="#">Sistema de Riego</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
<b>Cuenca</b>	<a href="#">Sistema de Riego</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
<b>Merindad</b>	<a href="#">Sistema de Riego</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
<b>Regulación</b>	<a href="#">Cuenca</a>
	<a href="#">Sistema de Riego</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
<b>Subregión</b>	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
	<a href="#">Comarca</a>
	<a href="#">Sistema de Riego</a>
<a href="#">Término Municipal</a>	
<a href="#">Tipo Actuación y Término Municipal</a>	



Actuaciones de INTIA	
<b>Comarca</b>	<a href="#">Sistema de Riego</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
<b>Cuenca</b>	<a href="#">Sistema de Riego</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
<b>Merindad</b>	<a href="#">Cuenca</a>
	<a href="#">Sistema de Riego</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
<b>Regulación</b>	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
	<a href="#">Cuenca</a>
	<a href="#">Sistema de Riego</a>
<b>Sistema de Riego</b>	<a href="#">Término Municipal</a>
	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
	<a href="#">Desglose y Año</a>
<b>Gráfico Sistema Riego</b>	<a href="#">Gráfico Tipo Actuación</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
<b>Término Municipal</b>	<a href="#">Tipo de Actuación</a>
	<a href="#">Término Municipal</a>
	<a href="#">Año</a>
<b>Tipo Actuación</b>	<a href="#">Término Municipal y Año</a>
	<a href="#">Año</a>

## SUPERFICIE DE REGADIO NAVARRA: DESGLOSE SEGUN CUENCA Y SISTEMA DE RIEGO

CUENCA	SISTEMA RIEGO	SUPERFICIE (ha.)
CANAL BARDENAS	DE SUPERFICIE (A Manta, Tablas)	11.432
	PRESION (Aspersión, Localizado)	3.307
		<b>14.739</b>
CANAL IMPERIAL ARAGON	DE SUPERFICIE (A Manta, Tablas)	2.498
	PRESION (Aspersión, Localizado)	485
		<b>2.983</b>
CANAL LODOSA	DE SUPERFICIE (A Manta, Tablas)	14.044
	PRESION (Aspersión, Localizado)	7.093
		<b>21.137</b>
CANAL NAVARRA	PRESION (Aspersión, Localizado)	22.463
		<b>22.463</b>
CANAL TAUSTE	DE SUPERFICIE (A Manta, Tablas)	2.804
	PRESION (Aspersión, Localizado)	349
		<b>3.153</b>
FERIAL	PRESION (Aspersión, Localizado)	1.407
		<b>1.407</b>
RIO ALHAMA	DE SUPERFICIE (A Manta, Tablas)	5.339
	PRESION (Aspersión, Localizado)	77
		<b>5.416</b>
RIO ARAGON	DE SUPERFICIE (A Manta, Tablas)	9.963
	PRESION (Aspersión, Localizado)	2.635
		<b>12.598</b>
RIO ARGÁ	DE SUPERFICIE (A Manta, Tablas)	4.428
	PRESION (Aspersión, Localizado)	950

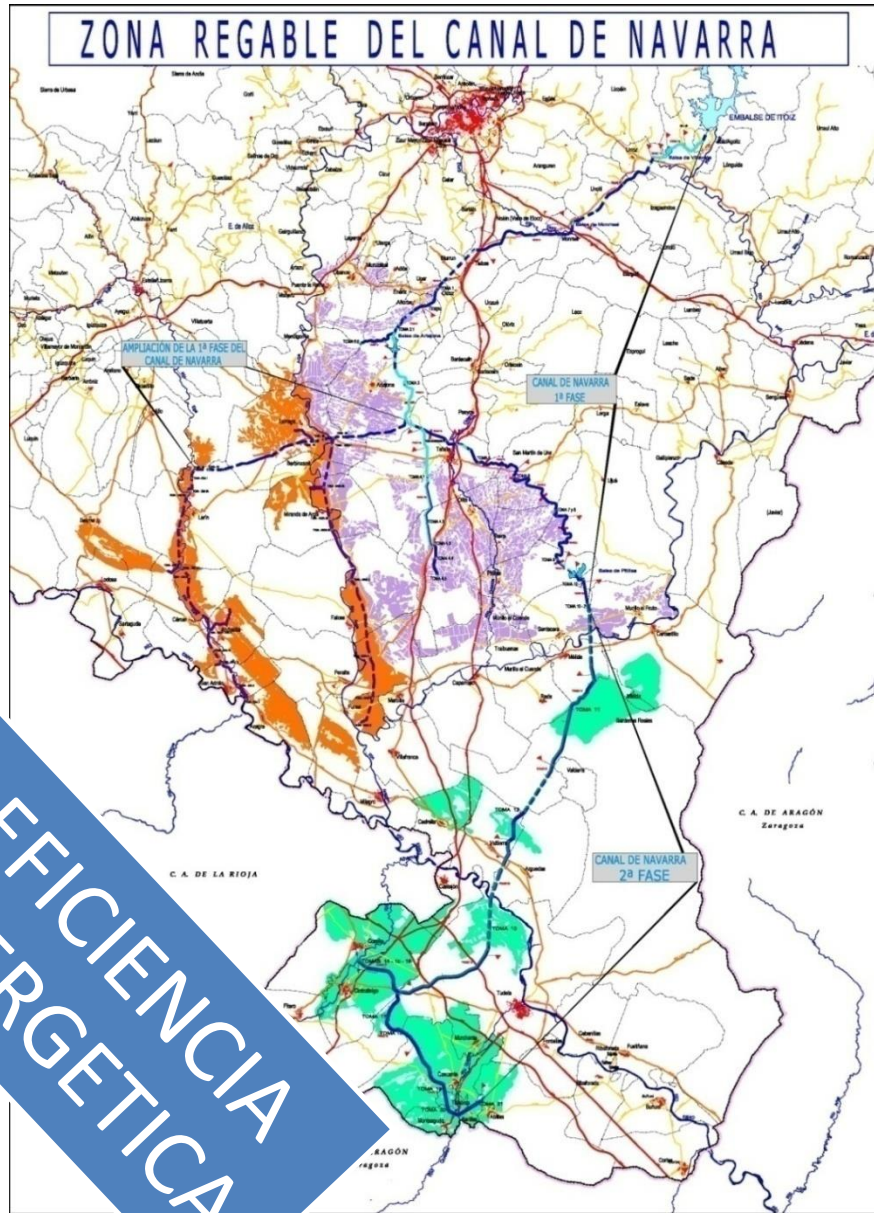
# TELECONTROL EN PARECELA



FUTURO



# Nuestro Proyecto Estrella: Canal de Navarra



## Embalse ITOIZ

418 hm<sup>3</sup> capacidad

500 hm<sup>3</sup> regulación



## Canal de Navarra

177 kilómetros



## Zona Regable

59.160 ha

## Tres fases:

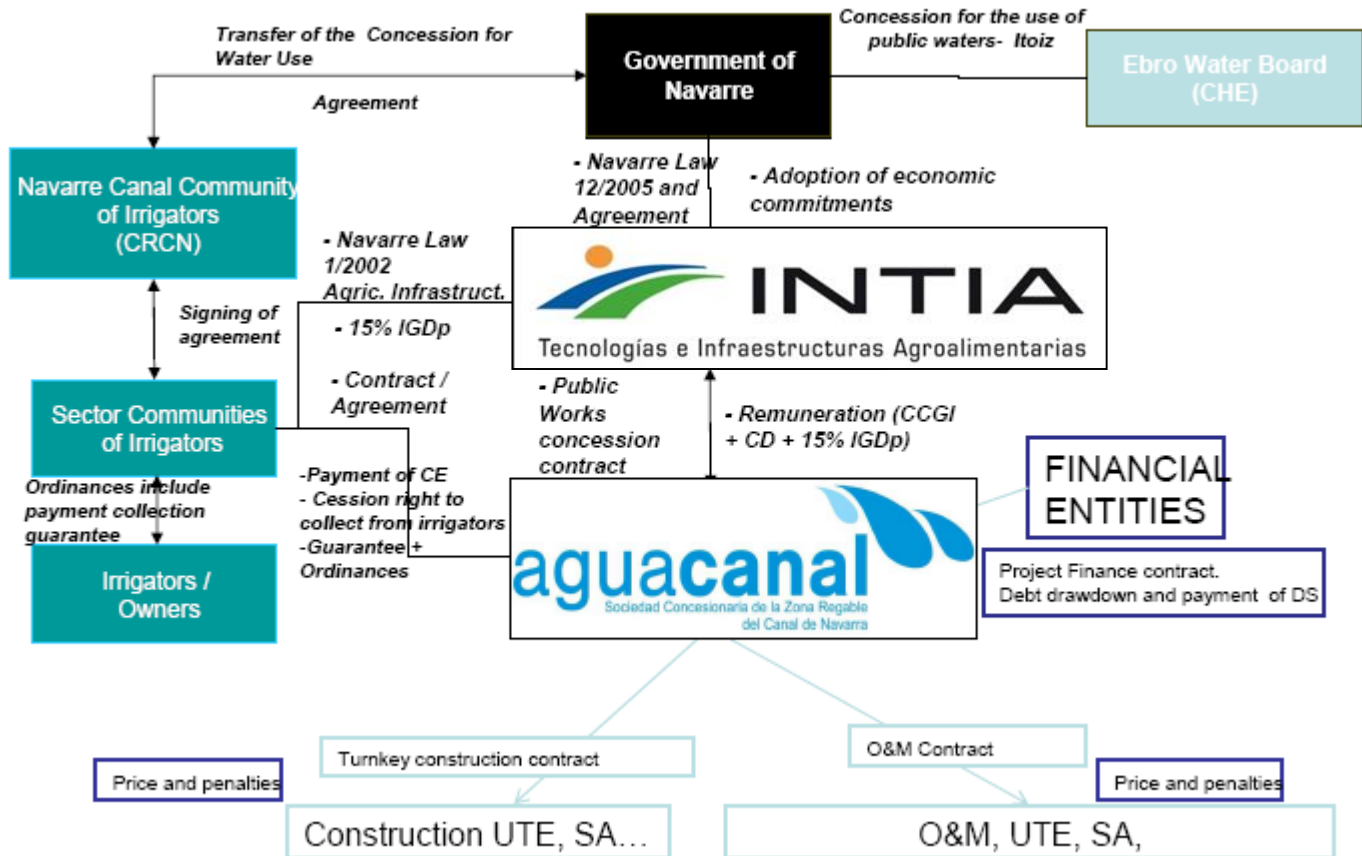
1ª fase. Ya terminada. Más de 22.000 ha

Ampliación de la 1ª fase. En ejecución

Segunda fase. En planificación

# Diseño de fórmulas de colaboración público privada en regadíos

## Concession scheme



# TECNIFICACIÓN AGRARIA



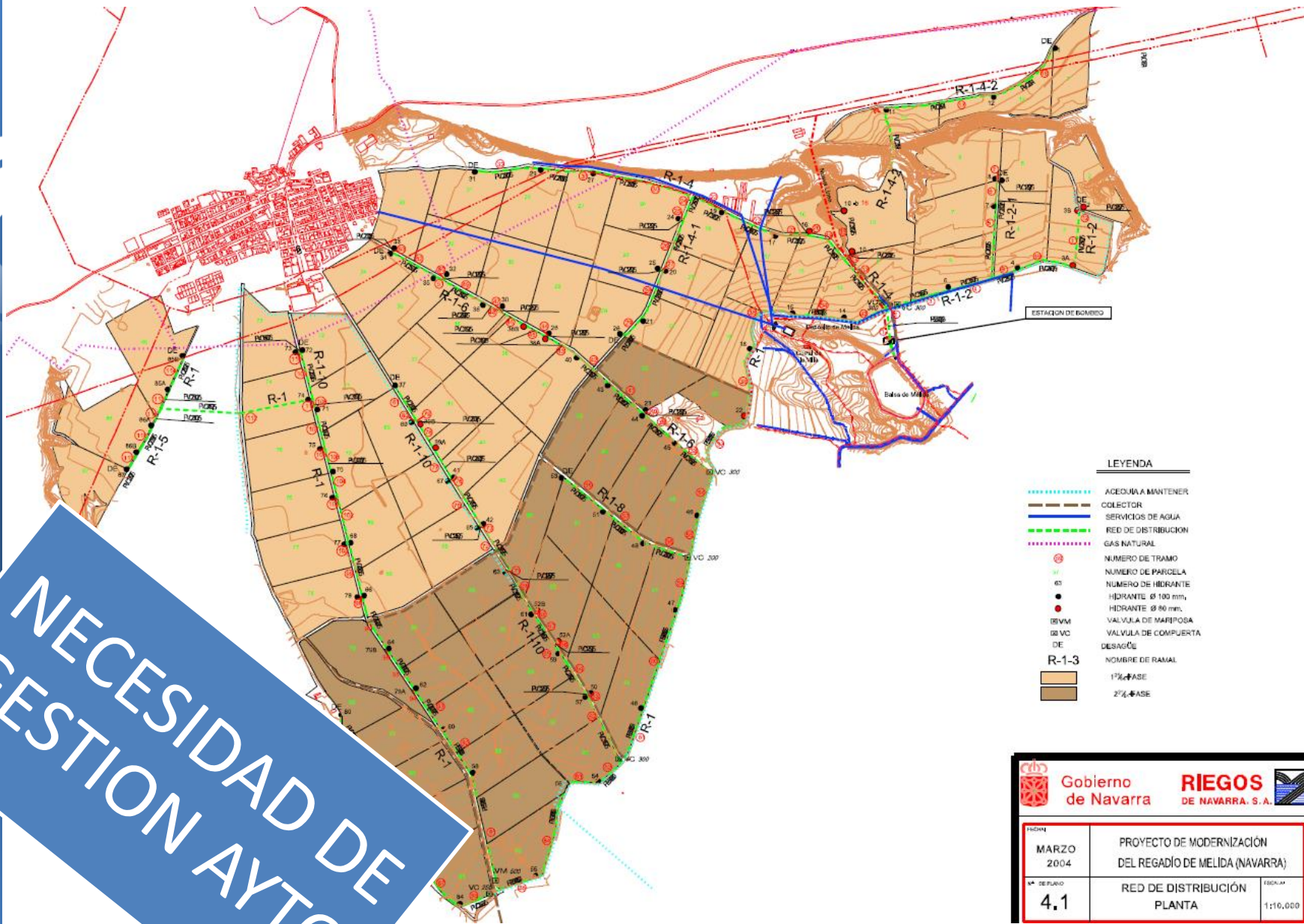
- ❑ AUMENTO DE SUPERFICIE /EXPLORACION
  
- ❑ MENOR RATIO HORAS DEDICACION / Ha
  
- ❑ AVANCE DE LAS TECNOLOGIAS DE COMUNICACION
  - Mayor fiabilidad, rusticidad
  - Generalización uso SMARTPHONE
  
- ❑ TELECONTROL INSTALACIÓN DE RIEGO EN PARCELA



# TECNIFICACIÓN AGRARIA



- ❑ AUSENCIA DE CRITERIO DE ELECCION (ASESORAMIENTO TECNICO)
- ❑ ASESORAMIENTO DE MAS DE 1000 / AÑO DE TELECONTROL
- ❑ DESCONOCIMIENTO CAPACIDADES DEL TELECONTROL



**NECESIDAD DE  
GESTION AAYTO**

- LEYENDA**
- AGUERIA MANTENER
  - COLECTOR
  - SERVICIOS DE AGUA
  - RED DE DISTRIBUCION
  - GAS NATURAL
  - NUMERO DE TRAMO
  - NUMERO DE PARCELA
  - NUMERO DE HIDRANTE
  - HIDRANTE Ø 100 mm
  - HIDRANTE Ø 80 mm
  - VALVULA DE MARIPOSA
  - VALVULA DE COMPUERTA
  - DESAGÜE
  - R-1-3 NOMBRE DE RAMAL
  - 1% ↗ FASE
  - 2% ↗ FASE

<b>Gobierno de Navarra</b>		<b>RIEGOS DE NAVARRA. S. A.</b>	
INDIAN MARZO 2004	PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO DE MELIDA (NAVARRA)		
Nº DE PLANO <b>4.1</b>	RED DE DISTRIBUCIÓN PLANTA		ESCALA 1:10.000



# Requerimientos que ha de cumplir el sistema de telecontrol

## Elementos mínimos

- Equipo programador-actuador para manejo de los solenoides tanto del hidrante como de los sectores de riego.
- Entradas analógicas sensor de presión y de caudal
- Sensor de presión para cada hidrante
- Equipo para recogida y envío de datos de presión y caudal del hidrante “B” en las parcelas con dos hidrantes.
- Alimentación eléctrica necesaria (pilas, baterías, paneles solares)
- Conexiones rápidas entre equipos y otros elementos (solenoides, sensores, alimentación eléctrica)
- Todos los elementos necesarios para la comunicación (antena, módem, emisores, receptores, repetidores, etc.)
- El manejo del usuario deberá incluir APP para teléfono móvil y posibilidad de manejo desde PC a través de un programa o una web.

# Requerimientos que ha de cumplir el sistema de telecontrol

## Prestaciones mínimas para el **usuario FINAL**

- Manejo del telecontrol a través de APP de teléfono móvil y PC
- Programar el riego
- Realizar maniobras en modo manual de las instalaciones
- Configurar parámetros del equipo
- Configurar condiciones de alarmas
- Visualizar el estado de las instalaciones y la presión de funcionamiento
- Visualizar histórico de datos (presión y volumen consumido) en modo gráfico.
- un programa o una web.

# Requerimientos que ha de cumplir el sistema de telecontrol

## Prestaciones mínimas para el **usuario GESTOR**

- Posibilidad de priorizar las órdenes del usuario administrador frente a las órdenes del usuario regante
- Disponer de una tabla exportable con los consumos-lecturas de los hidrantes
- Programar la apertura y cierre de hidrantes en bloque por grupos en función de criterios o turnos personalizables
- Aviso al administrador de aquéllos regantes que están intentando regar fuera del horario permitido
- Resolución en caso de parada de la estación de bombeo por alguna incidencia (corte de luz, fallo de alguna bomba, etc.). En este caso se deberá disponer de posibilidad de programar una secuencia tal que:
  - 1) Primero cerrar todos los hidrantes
  - 2) Esperar a que la presión de consigna o mantenimiento se consiga
  - 3) Inicio apertura de hidrantes por grupos reducidos hasta alcanzar el caudal necesario en el turno.

# Requerimientos que ha de cumplir el sistema de telecontrol

## Prestaciones mínimas para el **usuario GESTOR**

- Esta actuación deberá ser posible activarla desde el teléfono móvil del administrador
- Si es necesario se dotará de un equipo que envíe la señal de presión de la estación de bombeo hacia el centro de control del administrador.
- El centro de control deberá enviar una alarma a los regantes indicando que es un problema del bombeo y no de su parcela

# Requerimientos que ha de cumplir el sistema de telecontrol

## Puntos esenciales de elección de telecontrol

- Tipo de comunicación
- Alimentación equipo y equipo remoto
- Programa de riego
- Servidor
- Fallo de comunicación
- Manejo remoto
- Manejo local
- Ventajas / inconvenientes



# Requerimientos que ha de cumplir el sistema de telecontrol

## Comparación económica de los sistemas

- Se ha considerado el mismo número de equipos necesarios tanto para hidrantes simples como dobles.
- Se han añadido los equipos necesarios para disponer del dato de los hidrantes “B” en parcelas con dos hidrantes
- Homogeneización de ofertas
- Calculado el coste de las comunicaciones anuales de cada sistema
- Calculado el coste de las comunicaciones a un plazo de 15 años
- Calculado el coste de inversión más el coste de comunicaciones en un plazo de 15 años para comparar el coste total.

RESUMEN OPCIONES TELECONTROL AYUNTAMIENTO DE MELIDA

	INVERSION	EXPLOTACION	COSTE TOTAL	COSTE TOTAL
IVA no incluido	INCIAL	COMUNICACIÓN		RESPECTO AL MÁS BAJO
EMPRESA	AÑO 0	COSTE ANUAL	15 AÑOS	%
<b>PROGRES AGRONIC</b>	91.779	6.240	185.379	100%
<b>REGABER</b>	107.702	6.264	195.398	105,4%
<b>MIROKA DANUBE</b>	122.750	5.200	200.750	108,3%
<b>ELECTRONOBO MENDIGORRIA</b>	174.541	2.160	201.141	108,5%



- **EVOLUCIONABLE, CONFIGURABLE**


- VISUALIZACION DE LA COMUNIDAD DE REGANTES MEDIANTE SIG
- TELECONTROL COMO PARTE DE LA GESTIÓN DE LAS CCRR
- GESTIÓN DE DISTINTAS MODALIDADES DE RIEGO
- EQUIPOS REMOTOS ADAPTADOS AL ENTORNO DEL REGADÍO

- **GESTION**

- GESTION DE MANTENIMIENTOS
- GESTIÓN DE LA RED HIDRAÚLICA
- SE TRATA DE DAR UN SERVICIO A LAS CCRR (APLICACIONES DE GESTIÓN)
- FACTURACIÓN

- **LIBRE**

- NO SER CAUTIVO DE SISTEMAS DE TELECONTROL (SISTEMAS ABIERTOS)



- EN EL ESTADO ACTUAL DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS, CON EMPRESAS DE SERVICIOS QUE REALIZAN LABORES, SIEMBRA, ABONADO, TRATAMIENTOS, COSECHA,... EL FIN DE LA **TELEGESTIÓN** SÓLO PUEDE SER LA GESTIÓN COMPLETA DEL RIEGO. PARA ELLO:

- REGAR LA UNIDAD DE RIEGO DEFINIDA POR EL AGRICULTOR
- DE FORMA EFICIENTE Y FIABLE
- A DISTANCIA Y DIFERIDA EN EL TIEMPO
- CON INFORMACIÓN EXACTA DE CUANTO SUCEDE

- SOLO ASÍ SON ASUMIBLES LOS COSTES ACTUALES DE MANTENIMIENTO

- HAY QUE SER PLENAMENTE CONSCIENTE DE QUE SIN ESTA FINALIDAD EL SISTEMA TERMINA FRACASANDO




# AGROGESTOR / AGROASESOR




## Integración de plataformas web-SIG: conocimiento + geolocalización

(IOT) Internet de las **cosas** en el sector agrícola: gestionar sistemas interconectados de monitoreo, ayuda a la decisión, Big Data, controladores, redes de comunicación, bases de conocimiento... integrando los objetos que existan en nuestra explotación agrícola.

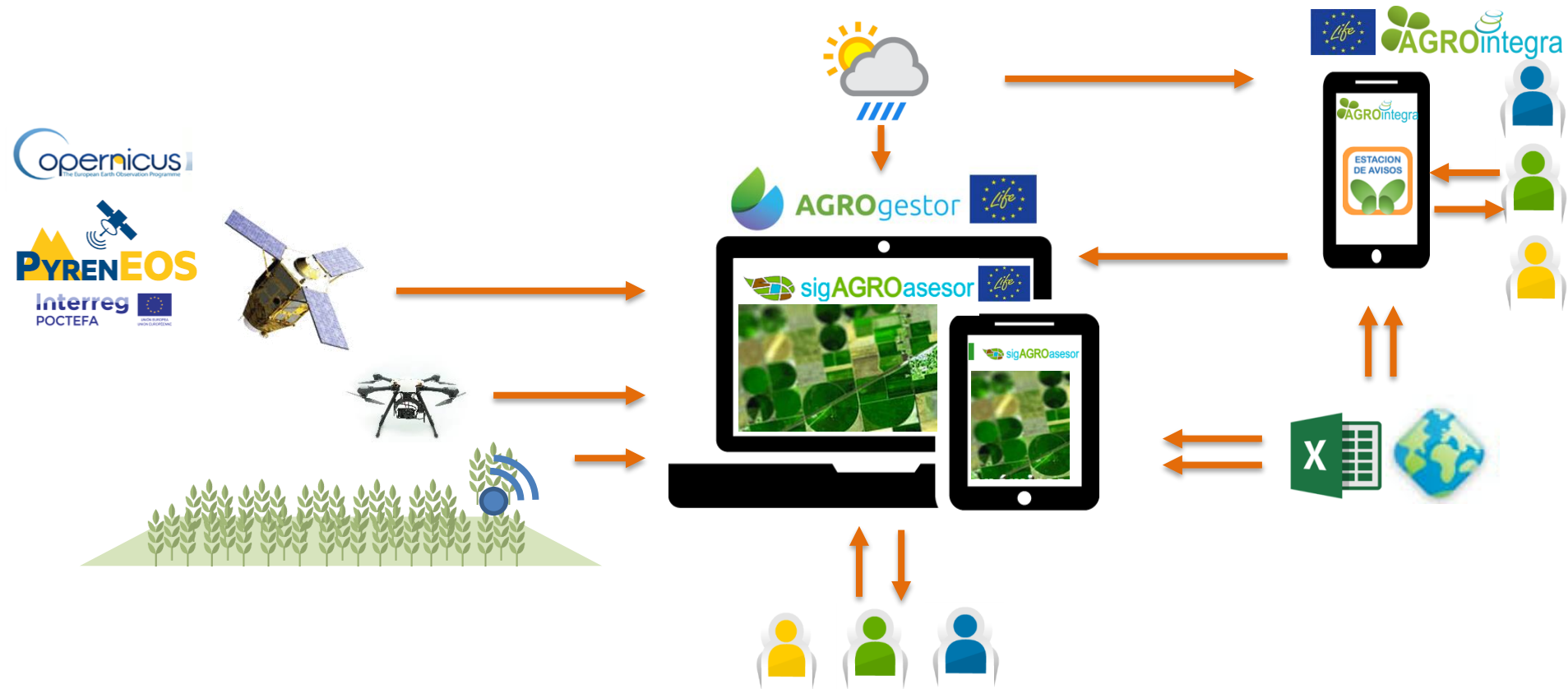


 Cooperativas, Gestores colectivos Agroindustria...

 Agricultores

 Entidades y técnicos de asesoramiento

## Integración de plataformas web-SIG: conocimiento + geolocalización





# AGROgestor



LIFE16 ENV/ES/287

Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Comunidad Europea

## COLLECTIVE MANAGEMENT OF CROPS AT THE SERVICE OF ENVIRONMENTAL PROGRAMS RELATED TO THE USE AND QUALITY OF WATER

Gestión colectiva de los cultivos al servicio de los programas ambientales relativos al uso y la calidad del agua en regadío

## OBJETIVO AGROgestor:

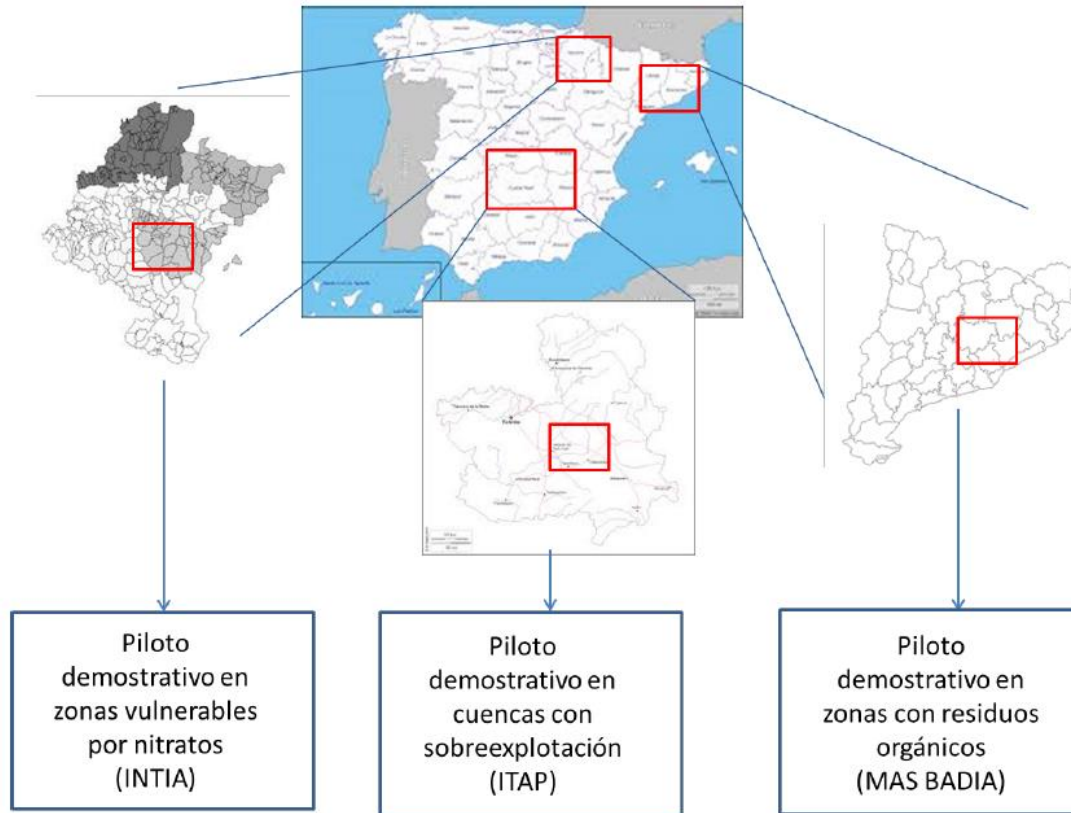
**Reducir el impacto medioambiental en agricultura de regadío** mediante un sistema de ayuda a la decisión que facilite la **PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN COLECTIVA** eficaz y sostenible, con 2 objetivos medioambientales concretos:

**(1) eficiencia en el uso de agua, y (2) calidad de las masas de agua.**

El desarrollo del proyecto AGROgestor va a poner en marcha un demostrativo de Gestión Colectiva de la información de los cultivos, siendo una oportunidad para el desarrollo de Servicios Sostenibles en agricultura en regadío orientados a la **GOBERNANZA DEL AGUA**, la eficiencia en el uso del agua de riego y la calidad de las masas de agua. Así, AGROgestor se presenta como un instrumento especializado para la Gestión de Programas Ambientales por indicadores en los agrosistemas de regadío

- **Desarrollar una herramienta para gestores de Áreas de Gestión Colectiva (AGCs).** La herramienta calcula distintos indicadores que son analizados por los gestores (expertos) para realizar una evaluación inicial (facilitada por la acción B1) e identificar problemas y áreas de mejora.
- **Desarrollar y evaluar estrategias y herramientas de gestión colectiva y establecer un plan de acción (acción B2).**
- **Desarrollar y validar estrategias de Gobernanza y fidelización del agricultor para implementar el plan de acción de forma óptima (B3).**
- **Desarrollar y validar utilidades, herramientas y servicios de seguimiento y apoyo (acción B4)**
- **Demostrar la viabilidad de la Plataforma AGROgestor en 3 pilotos demostrativos con problemas medioambientales diferenciados (acción B5)**

# B5-VALIDACIÓN DE LA PLATAFORMA EN 3 PILOTOS MEDIOAMBIENTALES DE GESTIÓN COLECTIVA







DECLARACION DE CULTIVOS

HAD RIEGO (METEO+SISTEMA RIEGO+CULTIVO)

ITINERARIO RIEGO

UNIDADES RIEGO (ugc) + HIDRANTES

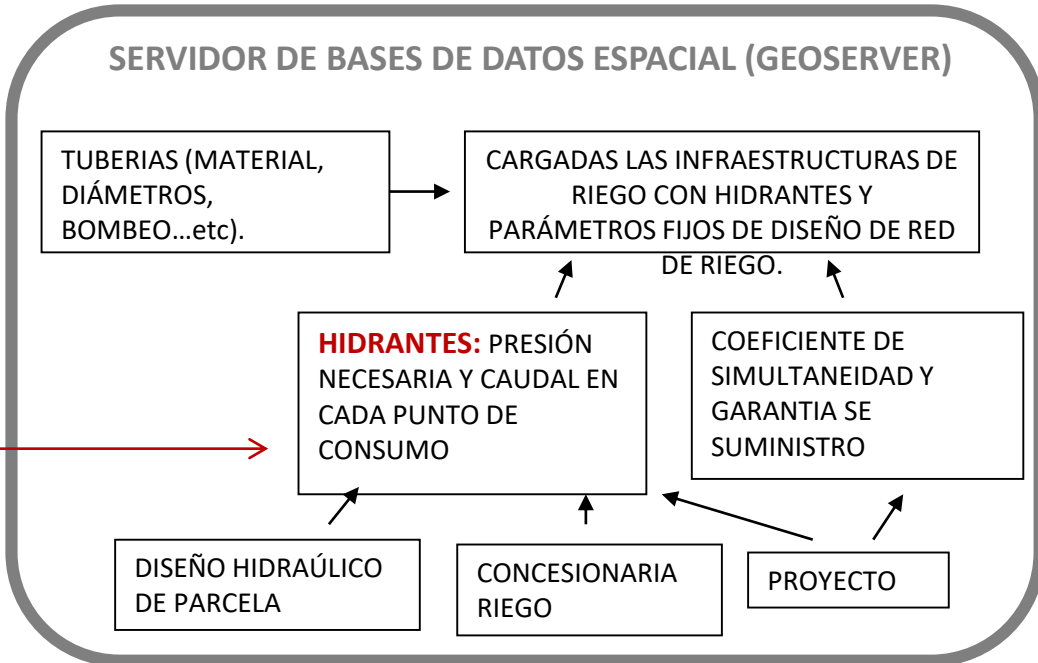
shp tematizado de Hidrantes críticos por día

PROGRAMA DE SIMULACION HIDRAÚLICA (EPANET, GESTAR..).

(mm/día)/caudal hidrante  
HORAS RIEGO/día

- ESTRATEGIAS**
- ESTABLECER TURNOS DE RIEGO EN PUNTOS CRITICOS
  - RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO
  - BARBECHO
  - TRASLADO DE CULTIVOS A OTROS RAMALES

**MODIFICACION DEL ESCENARIO DE DEMANDA**



TUBERIAS (MATERIAL, DIÁMETROS, BOMBEO...etc).

CARGADAS LAS INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO CON HIDRANTES Y PARÁMETROS FIJOS DE DISEÑO DE RED DE RIEGO.

**HIDRANTES:** PRESIÓN NECESARIA Y CAUDAL EN CADA PUNTO DE CONSUMO

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD Y GARANTIA SE SUMINISTRO

DISEÑO HIDRAÚLICO DE PARCELA

CONCESIONARIA RIEGO

PROYECTO



**¿Qué  
necesita  
el  
usuario?**



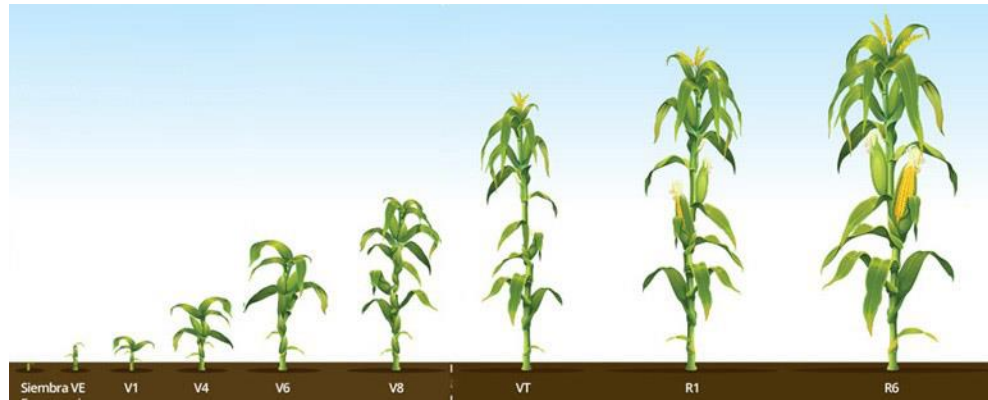
Programar el riego  
en tiempo real

$1 + 1 = 2$

Información fácil



Resumir la  
campaña



**Planificación  
campaña**



**PREVISIÓN**  
de  
las  
necesidades  
hídricas

**Durante el cultivo**



**RECOMENDACION**  
riego en  
tiempo real

**Resumen  
campaña**



**EVALUACIÓN**  
de la gestión  
realizada



- Meteorología actualizada (real y prevista)
- Precipitación en la UGC (real y prevista)
- Fenología actualizada
- Estrategias de riego



- Ajuste BH con humedad real suelo
- Previsión y ajuste del déficit de agua final

**RECOMENDACION**  
**de riego en tiempo real**



**HAD Riego**

Deseo asignar valores distintos a cada UGC  SI  NO





UGC: Las\_Tiesas\_ABTI03P

**Balace** **Cultivo** **Estrategias** **Suelo**

**Información etapas del cultivo**

	Inicio	Desarrollo	Mediados	Final
Kcb final etapa	0,15	1,1	1,1	0,15
Duración etapa (días)	76	32	60	28
Duración cultivo (días)	76	108	168	196
Fecha final etapa	02/03/2014	03/04/2014	02/06/2014	30/06/2014
Agotamiento crítico (%)	55	55	55	55
Altura del cultivo (m)	0,1	0,35	0,7	0,7
Índice cobertura (%)	15	80	80	10

**Fenología**

Estado BBCH	21	51	83	89
Integral térmica (°C)	462	739	1681	2243
Descripción estado BBCH	 Comienzo de ahijado	 Comienzo espigado	 Grano pastoso temprano	 Madurez fisiológica

**Kcb vs Fecha**

RESTAURAR VALORES    CALCULAR    AYUDA    Kcb TELEDETECCIÓN

Integración de información remota en HADR: geoproceso cálculo  $k_{cb}$



Acceso sigAGROasesor

## Funcionalidades

HAD, asesoramiento personalizado

El proyecto LIFE sigAGROasesor ha puesto en marcha la creación de herramientas SIG avanzadas de asesoramiento personalizado para la gestión sostenible de cultivos extensivos. La plataforma sigAGROasesor ayuda a los agricultores y a los gestores de explotaciones agrícolas a conseguir un aprovechamiento más eficaz y sostenible de sus cultivos, poniendo a su disposición todos los conocimientos técnicos disponibles mediante una plataforma WEB con soporte SIG, para acceder a recomendaciones y asesoramiento específico, a nivel de parcela agrícola

Asesoramiento profesional a nivel de Parcela Agrícola

Cuaderno de explotación  
Informes

Gestión técnico económica de las explotaciones

Integración de conocimiento: suelos, clima, riesgos...

Geolocalización y visor GIS de explotaciones

Modelización de los ciclos de cultivos



## Cinco herramientas operativas de Ayuda a la toma de Decisiones

Las Herramientas de Ayuda a la Decisión (HAD) integradas en la plataforma proporcionan asesoramiento al agricultor y facilitan los procesos de toma de decisiones en las empresas y cooperativas, con base en la información georreferenciada ofrecida en tiempo real. Ponen en uso todos los datos existentes asociados a cada parcela, desde la variabilidad de suelo, clima, manejo y estado de los cultivos, hasta las alertas fitosanitarias y riesgos bióticos y abióticos, incorporándolos a la toma de decisiones.

### HAD VARIETADES

Asesora sobre variedades  
idóneas / *Technical  
information of varieties.*

### HAD FERTILIZACIÓN

Balance de nutrientes y re-  
comendación de abonado /  
*Nutrient balance and  
fertilization advice*

### HAD RIEGO

Programación personali-  
zada de riego / *Custom  
programming of irrigation*

### HAD CONTROL

Avisos de problemas  
fitosanitarios /  
*Phytosanitary alerts*

### HAD INDICADORES

Evaluación medioam-  
biental / *Environmental  
Assessment*

Acceso sigAGROasesor

Funcionalidades

## HAD, asesoramiento personalizado



# Herramientas de ayuda a la decisión







Usuario

Contraseña

Mantener la sesión iniciada [¿Olvidaste la contraseña?](#)

**ACCEDER**

2.3.0.3363

¿No tienes cuenta? - [Regístrate](#) 

Solicite el registro como program a gestor

**SOLICITAR**

## Acceso sigAGROasesor

Funcionalidades

HAD, asesoramiento personalizado

La plataforma para desarrollar y fortalecer los servicios técnicos, económicos y medioambientales al sector agrario

# Gestión de explotaciones

## explotaciones administración

Búsqueda rápida

lucg

- Nombre
- 1-MARTÍN GUERRA - A233
- 2-Olza - A233
- 3-Artajona - A233
- Explotacion Viña - A233
- Explota - Edurne - A233
- Prueba 2 - A233

Nombre	Cultivo	Variedad
ALTO LA FUENTE	Cebada	MESETA
AMEZQUETA	Colza de invierno	DK EXPOWER
ana	Cebada	MESETA
Ana 2		
CORRAL	Trigo Blando	CAMARGO
GREGORIO	Colza de invierno	
GREGORIO G	Girasol	SANBRO
Hidrante 118	Maiz grano	DKC5401
Hidrante 123	Maiz grano	DKC5401
<b>Hidrante 34</b>	<b>Maiz grano</b>	<b>DKC5401</b>
IZUETAS GRANDE	Cebada	MESETA
IZUTAS EGUILLOR	Trigo Blando	CAMARGO
Layerrí	Trigo Blando	
LIZASOAIN	Colza de invierno	DK EXPOWER
Mendartea	Barbecho	Barbecho
Morea	Trigo Blando	CAMARGO
MOREA GRANDE_1	Trigo Blando	CAMARGO

Trazabilidad ● Herramientas ● Informes ●

SAT PNOA OS SIGPAC CATASTRO

Otros mapas  
 Mapas de riesgos  
 UGCs  
 Teledetección

Edición

- OBTENER UGC
- EDITAR VÉRTICES
- DIVIDIR CON LÍNEA
- DIVIDIR CON POLÍGONO
- DIVIDIR CON SIGPAC
- DIVIDIR CON CÍRCULO
- AGUJERO CON POLÍGONO
- AGUJERO CON CÍRCULO
- UNIR UGCS
- DAR DE BAJA UGCS
- CORRESP. SIGPAC
- CORRESP. CATASTRO
- FILTRAR
- LOCALIZAR USUARIO

Capas de información: caracterización de parcelas

Incorporar recintos SIGPAC

1 de 1

1 de 2 20

lucg

Nombre	<b>Hidrante 34</b>	Cultivo	<b>Maiz Grano</b>	Variedad	<b>DKC5401</b>
Superficie m²	<b>143472</b>	Fecha siembra	<b>23/04/2014</b>	Fecha producción	

100 m

Informar de un error de Mapa



# Servicios orientados a los Grupos gestores y Agricultores: Técnico asesor/Gestor de grupo

explotaciones meteo administr

Filtros de parcelas agrícolas: fechas, variedades...

Búsqueda rápida

lugo

Agrupación orvalaiz

Trazabilidad Herramientas Informes

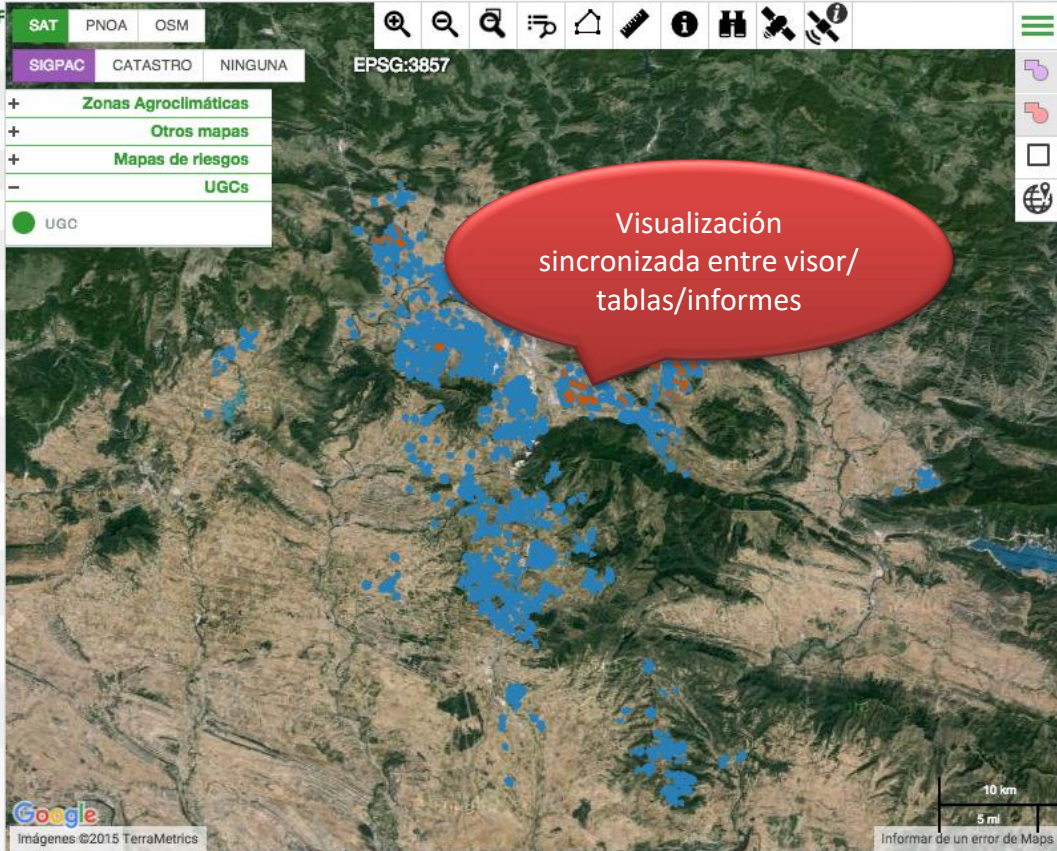
DUAL TABLA MAPA

- Nombre
- 1-MARTÍN GUERRA - A233
- 2-Olza - A233
- 3-Artajona - A233
- A196 - A266
- A2001 - A2001
- A2012 - A2012
- A 2021 - A2021
- A2029 - A2029
- A2170 - A2170
- A2247 - A2247
- A2274 - A2274
- A2303 - A2303
- A2328 - A2328
- A2342 - A2342
- A266 - A266
- A300 - A300
- A330 - A330
- A374 - A374
- A398 - A398

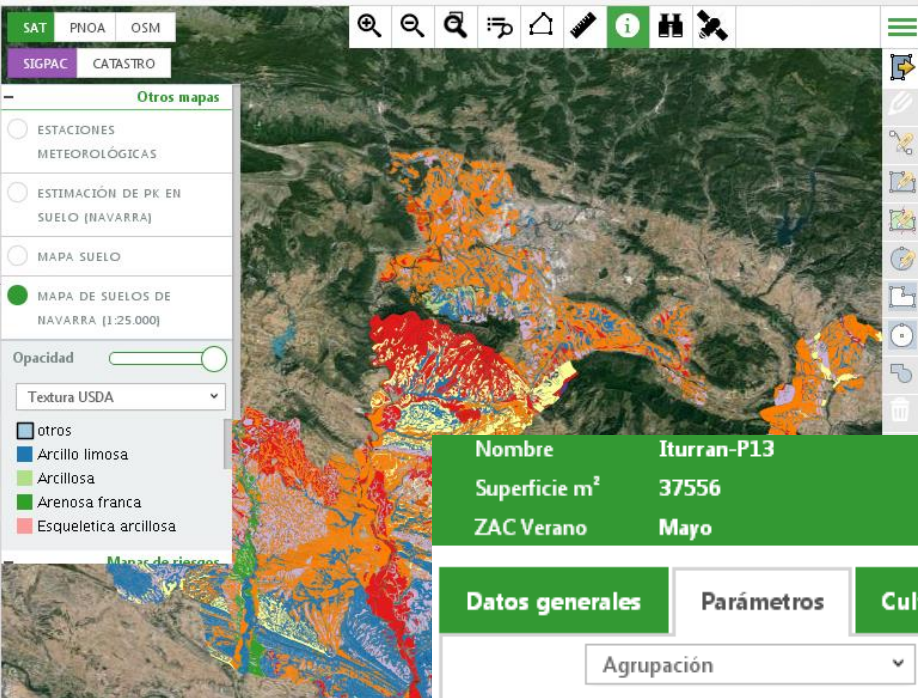
Variedad	Campaña	Fecha sie...
MESETA	2.015	18/10/2014
Barbecho	2.015	01/11/2014
ALTAMIRA	2.015	18/10/2014
	2.015	10/04/2015
	2.015	10/04/2015
	2.015	12/11/2014
	2.015	18/10/2014
CAMARGO	2.015	18/10/2014
	2.015	17/12/2014
CAMARGO	2.015	26/10/2014
ROCIO	2.015	31/10/2014
CAMARGO	2.015	27/10/2014
ALTAMIRA	2.015	30/10/2014
		03/10/2014
		25/10/2014

Selección de explotaciones

Exportación a excel de todos los datos



Visualización sincronizada entre visor/tablas/informes



## ■ Gestión de la información a nivel de parcela:

<b>Nombre</b>	<b>Iturran-P13</b>	<b>Cultivo</b>	<b>Trigo Blando</b>	<b>Variedad</b>
<b>Superficie m<sup>2</sup></b>	<b>37556</b>	<b>Fecha siembra</b>	<b>29/10/2014</b>	<b>Fecha producción</b>
<b>ZAC Verano</b>	<b>Mayo</b>	<b>ZAC Invierno</b>	<b>Secano Húmedo Frío</b>	

Datos generales	Parámetros	Cultivos	Catastro	SIGPAC	Estaciones asignadas	Lluvia	Déficit hídrico
-----------------	------------	----------	----------	--------	----------------------	--------	-----------------

Descripción	Valor	Unidades
Análisis suelo PK: unidades de K	244.738	mg/kg o ppm de K
Análisis suelo PK: unidades de P	17.539	mg/kg o ppm de P
Análisis suelo: Carbonatos	31.868	%
Análisis suelo: Materia orgánica	1.607	%
Clasificación suelo: Mineralización	Media	
Análisis suelo: Profundidad	0.5	m
Clasificación suelo: Profundidad	Superficial	
Clasificación suelo: Retención de agua	Baja	
Análisis suelo: Textura agrupación	Pesada	
Análisis suelo: Textura USDA	Franco arcillo limosa	
Código de la Zona Vulnerable		

# ■ Gestión de actuaciones en parcela

Trazabilidad

Parcela Prueba

Trigo Blando 29/10/2011 - 03/07/2012

Campaña 2012 Pot. productivo (kg/ha) 6.500 Sistema cultivo Secano Sist. certificación Sistema certificación 1

Siembra		Nombre	Siembra cereal	Fecha	29/10/2011	% Superficie	100
Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	Precio €			
Semilla	ARTUR NICK - Trigo Blando	450	2.212,08 Kg por UGC	0	Datos		
Equipo	Tractor con sembradora Amazone	0,35 h/ha	1,72 h	0			
Mano de obra	Javier Ezcurra	0,35 h/ha	1,72 h	13,76			

Aplicación Fertilizantes		Nombre	cobertera 1	Fecha	03/01/2012	% Superficie	100
Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	Precio €			
Fertilizante mineral	Urea + Azufre (Ureasa)	80 kg/ha	393,26 kg	0			

Aplicación Fertilizantes		Nombre	cobertera 1 Trigo	Fecha	03/01/2012	% Superficie	100
--------------------------	--	--------	-------------------	-------	------------	--------------	-----

Recolección		Nombre	Cosecha cereal	Fecha	03/07/2012	% Superficie	100
Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	Precio €			
Equipo	Cosechadora CASE	0,2 h/ha	0,98 h	0			
Producción	Producción	7.000 kg/ha	34.410,1 kg	15.484,5	Datos		

añadir cultivo

añadir operación de cultivo

añadir operación de cultivo desde plantilla

añadir elemento base

guardar como plantilla

eliminar

guardar cambios

- Consultar Operaciones de cultivo **en campaña**
- Consultar **Histórico** de Operaciones de cultivo
- Introducir Operaciones por lotes de parcelas y mediante plantillas

# ■ Gestión de compras y ventas

## administración explotaciones

- + General
- Inventario
- Semillas
- [ Fitosanitarios ]
- + Fertilizantes
- Agua
- + Mano de Obra
- + Equipos
- Otros Gastos
- Productos

### fitosanitarios

Agrupación     

Activos

↑ Ocultar ↑

Nombre	Actuación	Registro	Empresa	Materia activa	Hoja registro	Precio	Fecha precio
2,4-D ISO 60 VALLES	Herbicida	23339	NUFARM ESPAÑA, S.A.	2,4-D ACIDO 60% (2-ETIL-HEXIL ESTER) [EC] P/V		-	
ARELON	Herbicida	15941	CGNS LIMITED	ISOPROTURON 50% [SC] P/V		2.12 €/l	19/01/2015
ARELON	Herbicida	15941	CGNS LIMITED	ISOPROTURON 50% [SC] P/V		23.61 €/l	19/01/2015
ATLANTIS WG	Herbicida	23544	BAYER CROPSCIENCE, S.L.	IODOSULFURON-METIL-SODIO 0,6% + MESOSULFURON METIL 3% [WG] P/P		56.81 €/kg	19/01/2015
AXIAL	Herbicida	24679	SYNGENTA AGRO, S.A.	PINOXADEN 10% [EC] P/V		59.6 €/l	19/01/2015
BROADWAY	Herbicida	25225	DOW AGROSCIENCES IBERICA, S.A.	FLORASULAM 2,28% + PIROXSULAM 6,83% [WG] P/P		5.49 €/kg	19/01/2015
BROADWAY	Herbicida	25225	DOW AGROSCIENCES IBERICA, S.A.	FLORASULAM 2,28% + PIROXSULAM 6,83% [WG] P/P		61.16 €/kg	19/01/2015
CENTURION PLUS	Herbicida	22225	ARYSTA LIFESCIENCE ESPAÑA, S.A.	CLETODIM 12% [EC] P/V		42 €/l	01/08/2007
CHEETAH LS	Herbicida	24910	BAYER CROPSCIENCE, S.L.	FENOXAPROP-P-ETIL 6,9% (I) [EW] P/V (ESP.)		37 €/l	01/08/2007
ESCOLTA	Fungicida	23417	BAYER CROPSCIENCE, S.L.	CIPROCONAZOL 16% (I) + TRIFLOXISTROBIN		125.4 €/l	01/08/2007



1 de 2 20



# ■ INFORMES: Cuaderno de explotación



## Cuaderno Explotación. 1 - Información General

Registro de los tratamientos fitosanitarios en aplicación al Real decreto 1311/2012, del 14 de septiembre

Fecha consulta: 13/11/2015

Campaña: 2015

Agricultor: A233

Explotación 1-MARTÍN GUERRA

Registro 31/6886

Dirección C/San Donato,nº12

CP 31173

Titular MARTÍN GUERRA ELIZALDE

Teléfono 609472429

Email mguerra@gmail.com

NIF 33419530B

### Personal que interviene en la aplicación de fitosanitarios

Id aplicador	Nombre	NIF	Carné ROPO	Tipo carné
1	Jesus Lana	31485923C	213456248	Carné básico
2	Martín Guerra	31000788C	245891114	Carné cualificado

### Equipos de aplicación propios de la explotación

Id equipo	Descripción	Nº inscripción ROMA	Fecha adquisición	Fecha inspección
1	Tractor 4 Ruedas Motrices 130-180 cv	31245678	01/05/2009	05/03/2013
2	Tractor 4 Ruedas Motrices > 250 cv	65789125	01/10/2015	01/10/2015
3	Abonadora centrífuga 2 platos 19-36 m	12345679	04/05/2010	06/05/2010
4	Pulverizador 600-1000 litros	23456549	01/05/2008	01/05/2008

### Entidad de Asesoramiento a la que pertenece la explotación

Id asesor	Nombre	Carné ROPO	Entidad Asesoramiento	NIF Entidad Asesoramiento
1	Juan Requena	37382589		23568787D
2	Javier Torrecilla	67845891	INTIA	

### Delimitación de las zonas de la explotación sometidas a protección

- Explotación situada total o parcialmente en Zona vulnerable a la contaminación de nitratos
- Explotación situada total o parcialmente en Zona de protección de especies silvestres en régimen de protección especial y especies amenazadas o Zona especial de conservación de hábitats naturales

Sí  No

Sí  No



# ■ Cuaderno de explotación



## Cuaderno Explotación. 3.1bis - Registro Actuaciones Fitosanitarias

Registro de los tratamientos fitosanitarios en aplicación al Real decreto 1311/2012, del 14 de septiembre

Fecha consulta: 13/11/2015

Campaña: 2015

Agricultor: A233

Explotación 1-MARTÍN GUERRA

Registro 31/6886

Dirección C/San Donato,nº12

CP 31173

Titular MARTÍN GUERRA ELIZALDE

Teléfono 609472429

Email mguerra@gmail.com

NIF 33419530B

Cultivo		Datos de la parcela			Plaga a controlar		Alternativas no químicas	Alternativas químicas				Eficacia de la intervención	Observaciones (*)
Especie	Variedad	Nº orden	Sup. (ha) cultivada	Sup. (ha) Tratada	Plaga	Justificación actuación	Tipo de medida	Nombre Comercial	Número Registro	Dosis	Fecha Actuación		
Colza de invierno	DK EXPOWER	2	1,59	1,59	Pulgilla de la colza	Aviso de tratamiento		CLOSAR LE	21307	2,50	l/ha	20/09/2014	BUENA
Colza de invierno		4	0,60	0,60	Hoja estrecha y hoja ancha			DEVIRINOL 45-F	16647	2,50	l/ha	20/09/2014	BUENA
Colza de invierno		4	0,60	0,60	Limaco			LIMAGRAM	13037	8,00	kg/ha	29/09/2014	BUENA
Colza de invierno		4	0,60	0,60	Hoja estrecha			CENTURION PLUS	22225	1,40	l/ha	10/03/2015	BUENA
Cebada	MESETA	9, 10, 11	5,63	5,63	Infestación generalizada malas hierbas	Aviso de tratamiento		AUROS	18087	3,00	l/ha	20/10/2014	BUENA
Colza de invierno	DK EXPOWER	16	2,06	2,06	Hoja estrecha y hoja ancha			DEVIRINOL 45-F	16647	2,50	l/ha	20/09/2014	BUENA
Colza de invierno	DK EXPOWER	26, 27	2,25	2,25	Hoja estrecha y hoja ancha			DEVIRINOL 45-F	16647	2,50	l/ha	20/09/2014	BUENA

\* Indicar la intensidad de la medida no química de intervención y de sus fechas

Validación intermedia

Asesor:  
N. inscrip. ROPO:  
Fecha:

Validación final

Asesor:  
N. inscrip. ROPO:  
Fecha:

# Plataforma webSIG de asesoramiento Gobernanza del agua

Gracias por su atención

[jpuig@intiasa.es](mailto:jpuig@intiasa.es)



Podemos gestionar,  
lo que podemos medir...





GRACIAS POR SU ATENCIÓN

