

The screenshot displays a GIS application interface. On the left, a map shows a grid of land parcels with a blue overlay. A pop-up window titled 'Información' provides details for a specific parcel: '22242-502-09022-0000', 'Prop:', 'Sup Cat: Sup Riego: Sup Precario:', and 'Hidrantes:'. The main interface is divided into several sections. At the top, there are tabs for 'Lista Parcelas' and 'Formulario Parcelas'. The 'Formulario Parcelas' section contains a data entry form with the following fields: 'Id Catastro' (22242002002370000), 'Municipio' (PERALTA DE ALCOFEA), 'Poligono' (002), 'Parcela' (00237), 'SubParcela' (0000), 'Sup. Catastral' (4,5136), 'Sup. Riego' (0,0000), 'Sup. Precario' (0,0000), and 'Propietario' (Propietario seco). To the right of the form are dropdown menus for 'Paraje' (LA MATOSA), 'Suelo' (Secano), and 'Sector' (XXVIII Cinca). Below the form is a 'Registro' section with navigation buttons: 'Anterior', '2/452', and 'Siguiete'. To the right of the 'Registro' section are buttons for 'Nueva', 'Guardar', and 'Borrar'. At the bottom of the interface, there are tabs for 'Lista Usos Agrícolas' and 'Lista Usos Ganaderos'. On the far right, there are additional fields for 'Tipo de Riegos' and 'Hidrante'.

# 20 AÑOS DE DESARROLLO DEL PROGRAMA ADOR

El equipo de Ador, Enrique Playán

# UN TRABAJO CORAL

Veinte años no es nada

# ADOR... VAYA NOMBRECITO

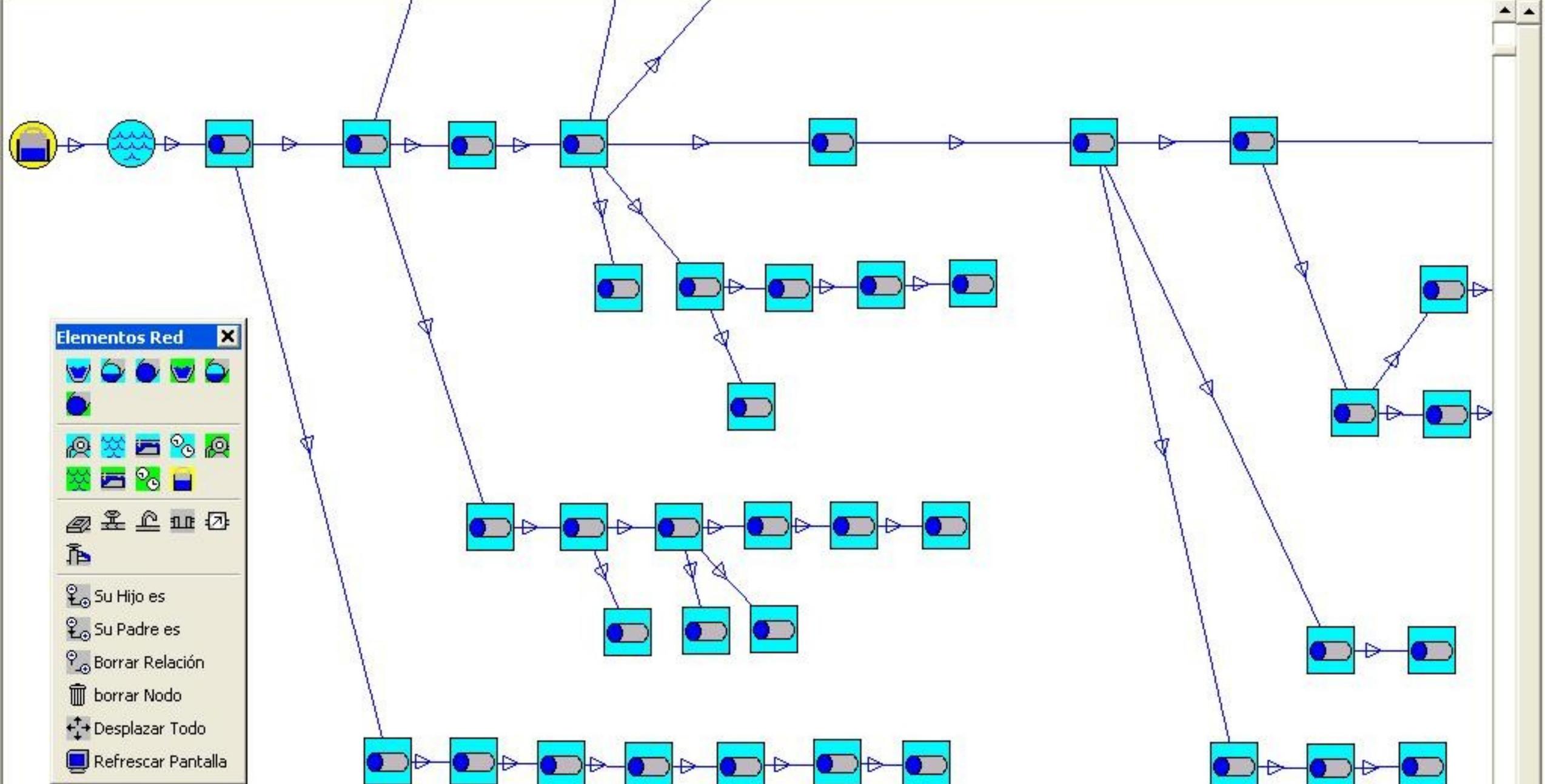
- Apoyo a la toma de
- Decisiones sobre la
- Organización de los
- Regadíos

## ADOR... VAYA NOMBRECITO

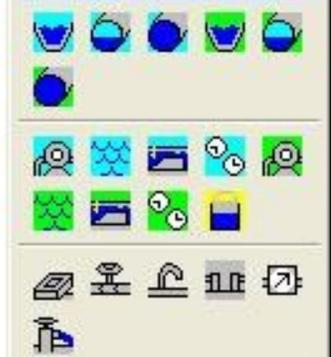
**ador.** (Del ár. *ad-dawr*, el turno, la vuelta, el período.) m. Tiempo señalado a cada uno para regar, en las comarcas o términos donde se reparte el agua con intervención de la autoridad pública o de la junta que gobierna la comunidad regante.

# LAS VERSIONES DE ADOR

- Ador 1.\*
  - Basado en Access, la base de datos de Office
  - Tenía plug-ins, como dibujagrafo
- Ador 2.\*
  - Muy innovador desde su diseño a principios de siglo
  - Arquitectura cliente – servidor
  - Base de datos postgresSQL
  - Servidor desarrollado en C# con .NET Remoting
  - Cliente desarrollado en XULRunner utilizando la definición de interfaces XUL
  - Acceso a Sistemas de Información Geográfica a través de la librería Leaflet
  - Se pueden separar los datos del usuario del programa: seguridad en los datos
  - Varias personas pueden trabajar a la vez en una comunidad
  - Minimización de los clicks necesarios para hacer cualquier tarea



Elementos Red



- Su Hijo es
- Su Padre es
- Borrar Relación
- borrar Nodo
- Desplazar Todo
- Refrescar Pantalla

### Características Secundarios

Campos Obligatorios de Rellenar     Campos de Uso de la Aplicación



#### Identificador de Elemento Secundario

Código Elemento:

Código Línea:

Elemento Secundario:

Nombre Elemento:

#### Características de Elemento Secundario

Material:

Orden en Línea:

#### Características Punto Hidrante

Código Hidrante:

Tipo Hidrante:

Presión (atm) Max:  Nominal:

Caudal:  l/s     m3/24h

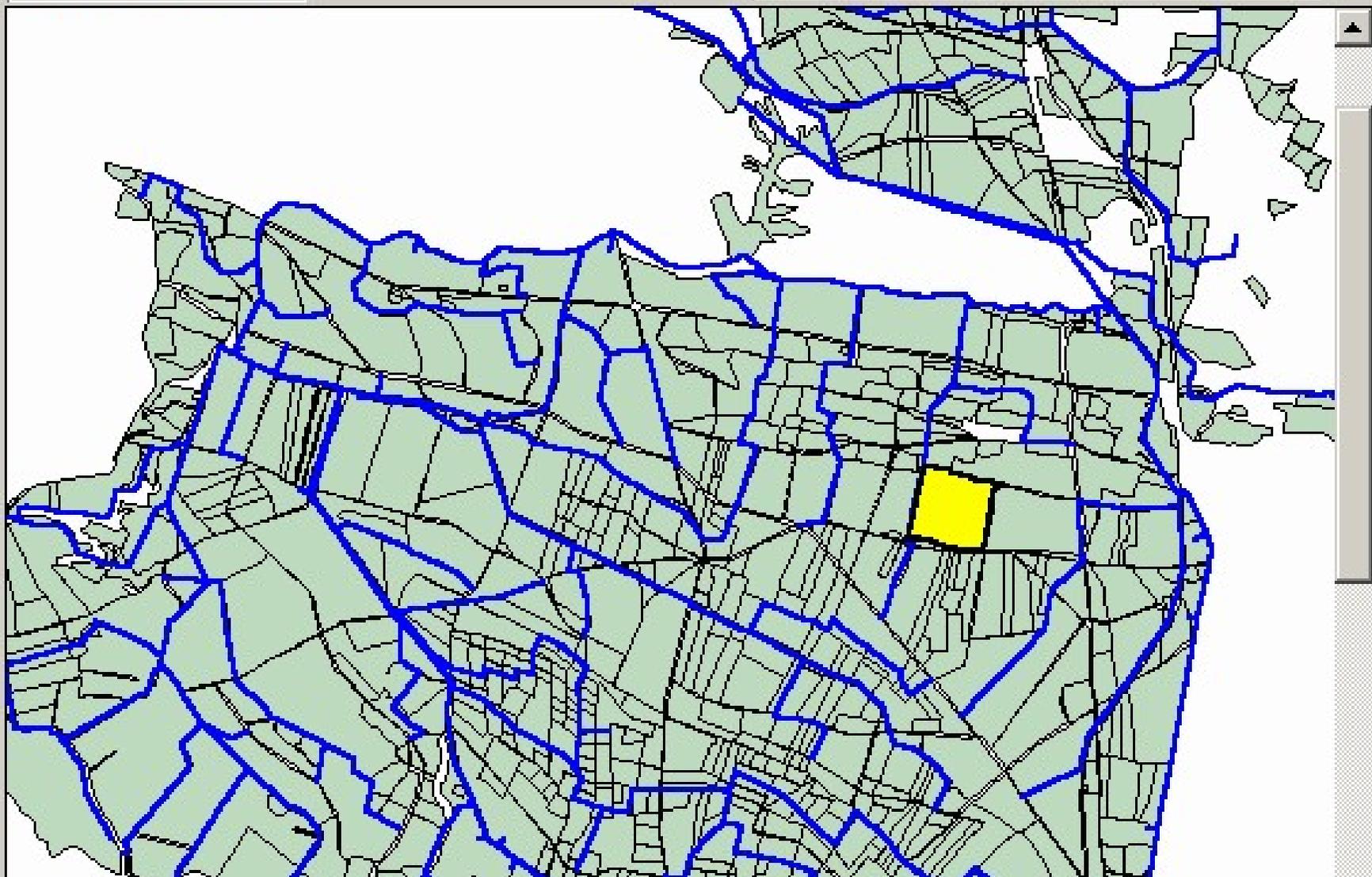
¿Contador?     ¿Regulador de Presión?

Coberturas Gis Comunidad



Capa Activa  Capa Parcelas  Capa Red Hidraulica

Parcela Usos Parcela - Red Consumo



Parcela	006-00013-0000
Sup. Catastral	10.9900
Sup. Riego	10.9900
Precario	<input type="checkbox"/>
Municipio	Valdeclamor
Paraje	Saso Menguado
Suelo:	
Propietario	Jimeno Tizón, Fernando
Telefono:	699-932-943
Código Catastro	22112006000130000

- Datos Parcela
- Datos Propietario
- Datos Suelo

# ANÁLISIS DE RED

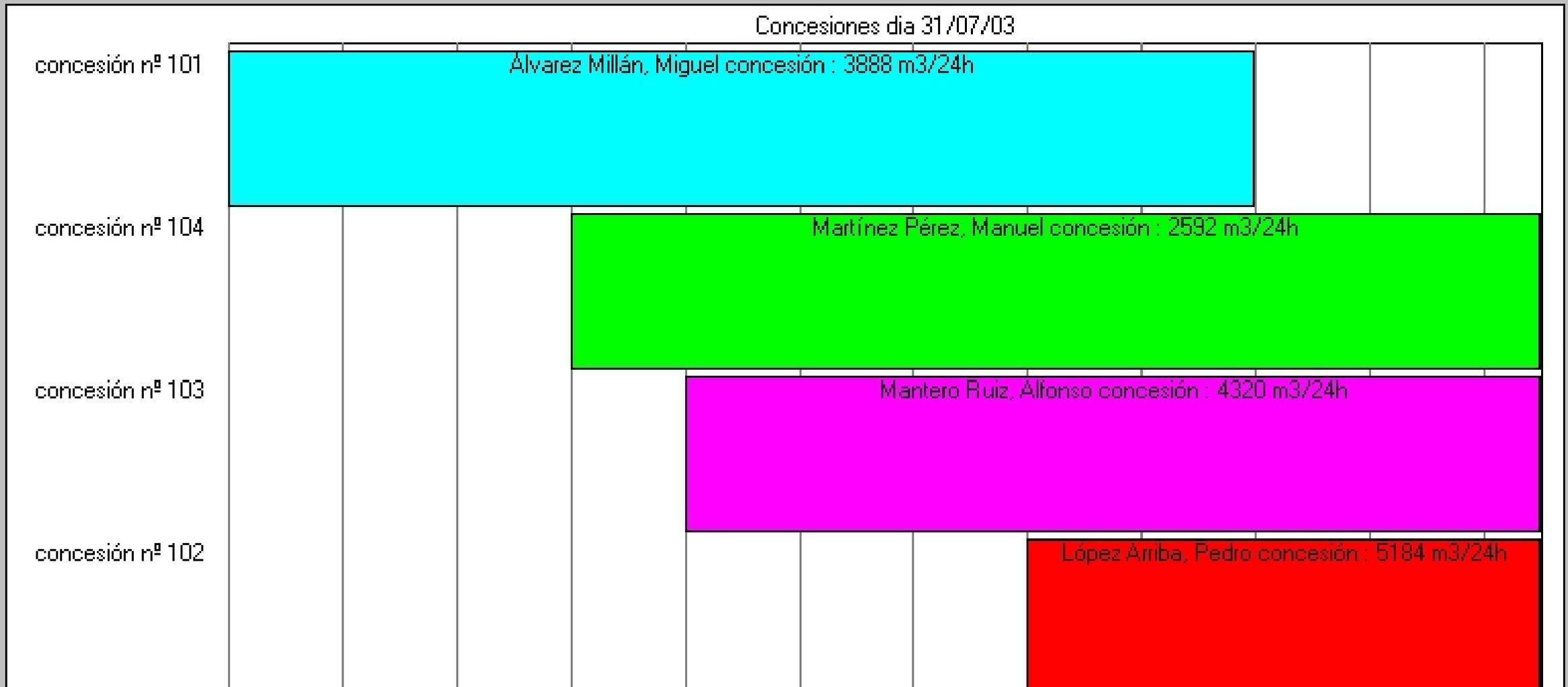
Campos Obligatorios de Rellenar  Campos de Uso de la Aplicación

**Selección:**

Línea  Unidad de Gestión **Fecha:**

Gráfico Gantt Gráfico Línea

### Concesiones dia 31/07/03



# Generar Sistema de Votos

Campos Obligatorios de Rellenar  Campos de Uso de la Aplicación

Definición de tramos **Visor de Votos**

## Definición Tramos Hectareas Riego

Tramo	Inicio	Fin	Votos:	Propor. Super.	Fijos
1	0	4	1 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	4	9	3 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	9	15	3 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	15	25	3 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	25	35	3 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fin  
 Tramo Sin Votos  < 1 Ha

## Definición Tramos Hectareas de Equiparadas

Tramo	Inicio	Fin	Votos:	Propor. Super.	Fijos
a	0	10	1 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b	10	51	3 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c	51	3000	5 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0	0	1 Votos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### ¿Sumar has. equiparadas y has de riego.?

Si  No

### ¿Usar factor de corrección?

Si  No  
 Has. de riego  Has. equiparadas

### ¿Aplicar redondeo en el número de votos?

Si  No  
 Normal  al alza  a la baja

Las unidades del precio del Agua introducido son € por 1000 m3

Cod. Tipoagua	Tipo Agua	Coste Agrícola	Coste Ganadero	Coste Urbano	Coste Industrial	
1	agua de boca	8,00 €	8,00 €	15,00 €	15,00 €	<input type="checkbox"/> Cambiar Precio
2	agua riego aspersión	4,00 €	4,00 €	10,00 €	10,00 €	<input type="checkbox"/> Cambiar Precio
3	agua riego Sector XXIV	1,00 €	2,00 €	3,00 €	4,00 €	<input type="checkbox"/> Cambiar Precio
4	agua riego Sector XXII	2,00 €	3,00 €	4,00 €	5,00 €	<input type="checkbox"/> Cambiar Precio
Autonumérico]						<input type="checkbox"/> Cambiar Precio

Aceptar

Eliminar Tipo Agua

Ayuda

**Verbatim**

**CD-RW**

**Title:**

ADON SEGURIDAD

**Date:**

17 MAR 20

VERSION DEFINITIVA  
16 MARZO.

1.2.9

**CD-RW Care**



5-55°C  
23-131°F



Ver

Ver



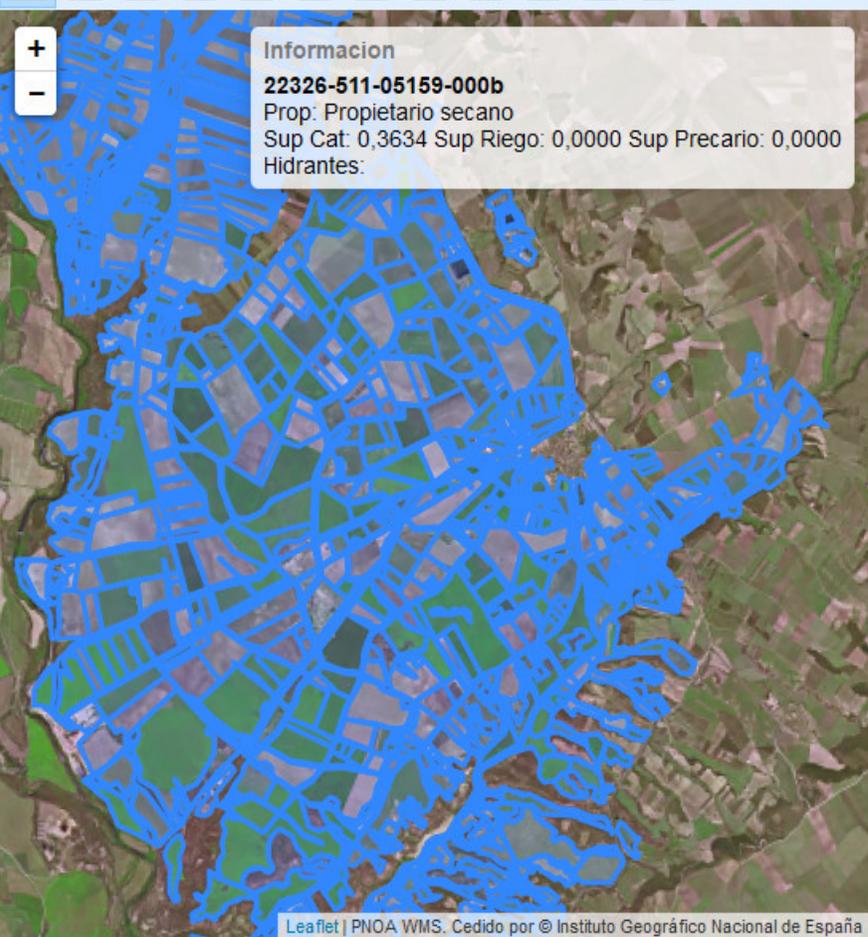
## Información

**22326-511-05159-000b**

Prop: Propietario secano

Sup Cat: 0,3634 Sup Riego: 0,0000 Sup Precario: 0,0000

Hidrantes:



Leaflet | PNOA WMS. Cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España

## Total Superficie (ha)

Comunidad 4158,9945 Pleno Derecho 3134,0062

Riego Precario 193,0837

## Total Equivalente (ha)

Ganadera 470,72 Industrial 0

Urbana 0,2001 Total Equivalente 470,9201

## Total Riego Cultivo (ha)

Sup Agrícola Cultivo 2249,0042

Sup. Precario Cultivo 69,4524

## Parcelas

Nueva 

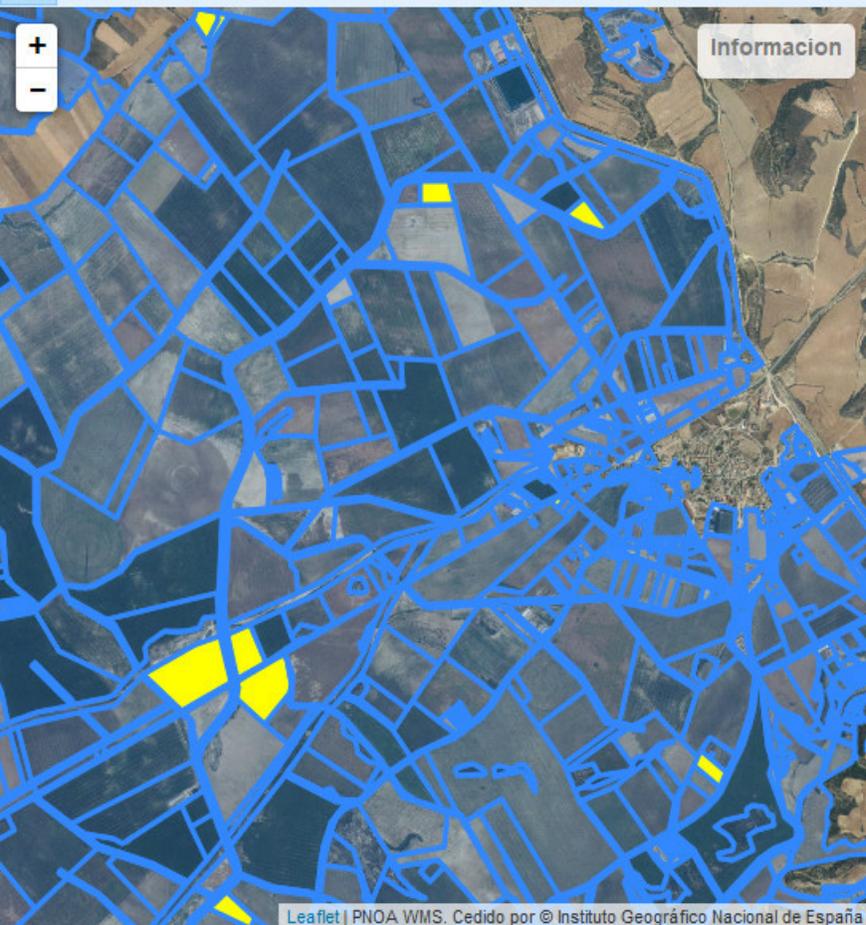
## Cultivos

Asignar Cultivos 

## Listados Parcelas - Superficies

## Exportar Importar



Leaflet | PNOA WMS. Cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España

## Parcelas

## Lista Parcelas

Cod Catastral	Sup Cat.	Sup Riego	Sup Prec.	Propietario	Paraje	Usuario - Uso
22242-501-00039-0000	1,2248	1,2248	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	BARRANQUILLO	--
22242-501-00048-000a	1,0518	0,7115	0,3403	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	ALMOS	--
22242-501-00048-000b	0,4173	0,0000	0,0875	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	ALMOS	--
22242-502-00094-0000	1,4079	1,4079	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	GINESTRA	--
22242-502-00123-0000	2,4536	2,4536	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	REGUERO	--
22242-504-00214-0000	6,8286	6,8286	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	REGUERO	--
22242-507-00265-0000	4,3297	4,3297	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	REGUERO	--
22242-507-00275-0000	1,3794	1,3794	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	CORNESES	--
22242-508-00318-0000	0,1426	0,1426	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	EL REBASAL	--
22242-508-10354-0000	1,0082	1,0082	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	SASILLO	--

## Totales

Total Número Parcelas	Total Sup Riego
10	19,4863

## Acciones


## Superficie

Total Superficie (ha)	
Comunidad	4158,9945
Pleno Derecho	3134,0062
Riego Precario	193,0837

Total Equivalente (ha)	
Ganadera	470,72
Industrial	0
Urbana	0,2001
Total Equivalente	470,9201

Total Riego Cultivo (ha)	
Sup Agrícola Cultivo	2249,0042
Sup. Precario Cultivo	69,4524

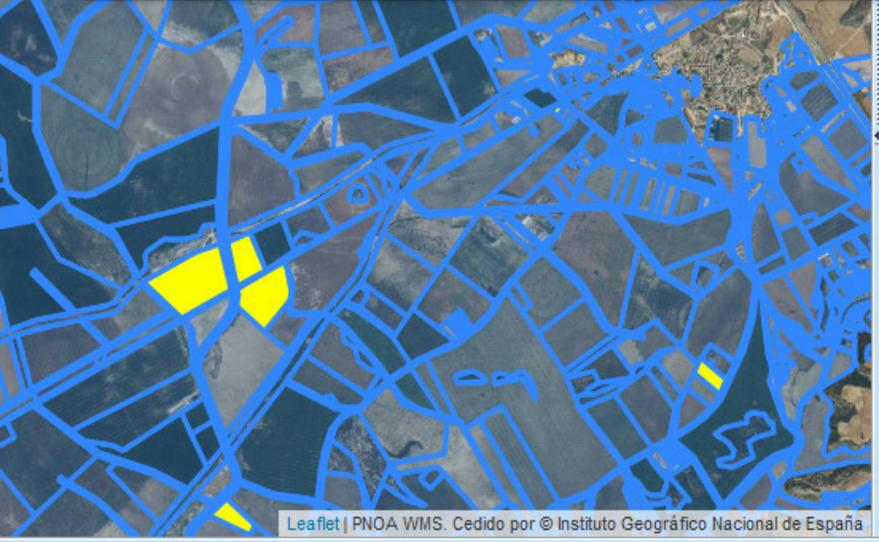
Nueva

Asignar Cultivos

Superficies

Vueltas Riego

Usuario   
 Tipo Usuario  Propietario  Arrendatario  PagadorAgua  PagadorGastos  
 Incluir Usuario  Definido Opciones Módulo  Ninguno  Arrendatario  PagadorAgua  PagadorGastos  
 Municipio   
 Paraje   
 Sector Hidráulico   
 Poligono  Parcela  SubParcela   
 TipoUso  Todos  Agrícola  Precario  Ganadero  Industrial  Urbano  
 Unidad Gestión   
 Línea Hidraulica   
 Hidrante



Cat.	Sup Riego	Sup Prec.	Propietario	Paraje	Usuario - Uso
8	1,2248	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	BARRANQUILLO	--
8	0,7115	0,3403	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	ALMOS	--
3	0,0000	0,0875	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	ALMOS	--
9	1,4079	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	GINESTRA	--
6	2,4536	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	REGUERO	--
6	6,8286	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	REGUERO	--
7	4,3297	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	REGUERO	--
4	1,3794	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	CORNESES	--
6	0,1426	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	EL REBASAL	--
2	1,0082	0,0000	DIPUTACION GENERAL DE ARAGON	SASILLO	--

Totales

Total Número Parcelas	Total Sup Riego
10	19,4863

Acciones

Total Superficie (ha)

Comunidad	4158,9945	Pleno Derecho	3134,0062
Riego Precario	193,0837		

Total Equivalente (ha)

Ganadera	470,72	Industrial	0
Urbana	0,2001	Total Equivalente	470,9201

Total Riego Cultivo (ha)

Sup Agrícola Cultivo	2249,0042
Sup. Precario Cultivo	69,4524

Parcelas Cultivos Listados Parcelas - Superficies Exportar Importar

Nueva Buscar Asignar Cultivos Listado Cultivos Superficies Expediente de Usuario Parcelas Exp Excel Vueltas Riego

**Informacion**  
**22242-502-09022-0000**  
 Prop:  
 Sup Cat: Sup Riego: Sup Precario:  
 Hidrantes:

Lea flet | PNOA WMS. Cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España

**Parcelas**

Lista Parcelas **Formulario Parcelas**

Id Catastro: 22242002002370000 Paraje: LA MATOSA Tipo de Riegos

Municipio: PERALTA DE ALCOFEA Suelo: Secano

Poligono: 002 Parcela: 00237 SubParcela: 0000 Sector: XXVIII Cinca

Sup. Catastral: 4,5136 Sup. Riego: 0,0000 Sup. Precario: 0,0000 Notas:

Propietario: Propietario secoano

Registro: Anterior 2/452 Siguiete Nueva Guardar Borrar

**Lista Usos Agrícolas**

Activos Histórico

Superficie	Hidrante	Linea	Bloq.

Editar Superficies  
 Nueva Superficie: 0,0001  
 Dividir Uso  
 Unir Usos  
 Nuevo Uso Activo

**Lista Usos Precarios**

Activos Histórico

Superficie	Hidrante	Linea	Bloq.

Editar Superficies  
 Nueva Superficie: 0,0001  
 Dividir Uso  
 Unir Usos  
 Nuevo Uso Activo

**Lista Usos Ganaderos**

Activos Histórico

Descripción	Superficie	Hidrante	Linea	Bloq.

**Lista Usos Industriales**

Activos Histórico

Descripción	Superficie	Hidrante	Linea	Bloq.

**Lista Usos Urbanos**

Activos Histórico

Descripción	Superficie	Hidrante	Linea	Bloq.

## Contadores

Introducir Lecturas  Gestor Lecturas  Cambio Contador

## Consumo Contador

Asignar Consumo-Usos  Gestor Consumos-Usos  Listados

## Importar-Exportar Lecturas

Importar  Exportar

## Recorridos

Nuevo  Buscar



## Información

**22242-503-00170-0000**

Sup Cat: 31,7131 Sup Riego: 31,7131 Sup Precario: 0,0000  
Hidrantes: 144-146  
147  
150

## Gestor Lecturas Contadores

## Filtro de búsqueda

Unidad  Línea  Usuario

## Búsqueda por Nivel Contadores

Contadores Nivel Uno  Contadores Nivel Dos

## Tipo Usuario

Pagador de Agua  Arrendatario  Pagador de Gastos

## Lista de Contadores Reales

Línea	Nombre
Impulsion 1000 Bombeo-28	ABASTECM. PERALTA ALCOFEA
Conex.700 Plano-Refuez.700	ABASTM. LACUADRADA
Conex.700 Plano-Refuez.700	ABASTM.TORRES-LACUADRADA

## Contadores y Lecturas Hidrante

Lista Lecturas Contador del Hidrante ABASTM. LACUADRADA

Contadores Hidrante

Fecha	Lectura	Numero Lectura	Consumo
31/12/2017	581.700	9	Sí
31/12/2017	581.700	8	Sí
31/12/2017	581.700	7	Sí
31/12/2017	581.700	6	Sí
31/12/2017	581.700	5	Sí
31/12/2017	581.700	4	Sí
31/12/2017	581.700	3	Sí
31/12/2017	581.700	2	Sí
31/12/2017	581.700	1	Sí
31/03/2018	581.800	10	Sí
30/04/2018	581.800	11	Sí
01/06/2018	582.000	12	Sí
30/06/2018	582.200	13	Sí
31/07/2018	582.300	14	Sí
21/08/2018	582.800	15	Sí

## Editar Lectura

Fecha

25/ 11/ 2018

Lectura

0

## Cambio Fecha

Cambiar Lecturas con Fecha

25/ 11/ 2018

Por la Fecha

25/ 11/ 2018

## Borrado Masivo

Gastos Esp. Uso - Parcela

Nuevo Gasto Ver

Gastos Esp. Usuario

Nuevo Ver

Gastos Proporcionales Consumo

Nuevo Ver

## Facturación

Nombre facturacion

## Fechas a Facturar

Periodo desde

25/ 11/ 2018

hasta

26/ 11/ 2018

## Fechas Cobro

Fecha Emisión

25/ 11/ 2018

Vencimiento

25/ 11/ 2018

## Numeración

 Automática 726

 Num 1º factura

## Conceptos a Facturar

- Peticiones
- Contadores
- Gastos Esp. Usos
- Gastos Esp. Parcela
- Gastos Esp. Usuario
- Gastos Esp. Consumo
- Gastos Ha/Riego

## Seleccionar Consumos

- Consumo Peticiones
- Consumo Contadores

## Seleccionar Gastos

- Gastos Esp. Usos
- Gastos Esp. Parcela
- Gastos Esp. Usuario
- Gastos Esp. Consumo
- Gastos Ha/Riego

## Lista Criterios Seleccion Consumo Facturar

Nombre	Criterio Seleccion	Consumo a Facturar	Fecha Inicio	Fecha Fin

Borrar Criterio Consumo

## Lista Gastos Especiales Usos

Nombre Gasto Especial Usos

5/12 ACTIVIDAD GANADERA Y ABASTECMT. GRA...  
uno
 Añadir Gasto Especial de Usos

Facturando Apartado:

## Gastos Especiales Aplicar Facturación

Nombre Gasto	Tipo Gasto

Borrar Criterio Gasto

**Gastos Esp. Uso - Parcela**  
 + Nuevo Gasto Ver

**Gastos Esp. Usuario**  
 + Nuevo Ver

**Gastos Proporcionales Consumo**  
 + Nuevo Ver

**Gastos ha/Riego**  
 + Nuevo Ver

**Gestión Facturación**  
 + Nuevo Ver

## Lista Facturaciones

Nombre Facturación	Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Emisión	Imp. Consumo	Imp. Gastos	Imp. Total	Núm Fact. Electrónicas
AGUA AGOSTO-18	01/08/2018	01/09/2018	31/08/2018	162.473,12	699,72	163.172,84	0
AGUA JULIO-18	01/07/2018	01/08/2018	31/07/2018	182.779,35	104,00	182.883,35	0
RIEGO HUERTOS Y ABASTECIMIENTO EXP...	01/01/2018	31/12/2018	31/07/2018	0,00	39.956,92	39.956,92	0
AGUA JUNIO-18	01/06/2018	01/07/2018	30/06/2018	67.423,48	0,00	67.423,48	0
AGUA MAYO-18	01/05/2018	01/06/2018	31/05/2018	37.942,90	0,00	37.942,90	0
MITAD CANON SUPERFICE Y DERRAMA O...	01/01/2018	30/06/2018	18/05/2018	0,00	191.653,07	191.653,07	0
ABRIL-18	01/04/2018	01/05/2018	30/04/2018	6.467,57	0,00	6.467,57	0
AGUA MARZO-18	01/01/2018	31/03/2018	31/03/2018	1.221,20	0,00	1.221,20	0
ABSTECMT. GRANJAS ENE-FEBRE-18	01/01/2018	01/03/2018	01/03/2018	410,00	0,00	410,00	0

## Lista Certificadas

## Configuración Impresión Facturas

- Hoja Resumen  
 Logotipo Comunidad  
 Papel Impreso  
 Con Gráfico  
 Sin Salto de Página en Detalles Factura  
 Incluir Rte. Facturas
- Listado Peticiones Hidrante  
 Listado Peticiones Parcela  
 Detalle Contadores  
 Detalle Gastos Especiales Usos  
 Detalle Gastos Especiales Parcela  
 Detalle Gastos Especiales Usuario  
 Detalle Gastos Especiales Consumo  
 Detalle Gastos Ha/Riego

## Opciones Detalle Facturas

- Normal  
 Detallado

## Opciones Usuarios

- Todos los Usuarios  
 Solo Seleccionados Seleccionar

## Orden Facturas

Orden Facturas Número Factura

## Listar Facturación

- Ver Facturas  
 Generar Fact. Electrónicas  
 Listado Facturación  
 Generar Recibos Físicos  
 Exportar Excel

## Gestión Facturación

- Eliminar Facturación  
 Eliminar Factura  
 Gastos Especiales Asociados  
 Texto Facturación

## Operaciones Facturación

- Emisión Recibos Norma19  
 Emisión Transferencias Norma34  
 Exportar Contabilidad

## Opciones Anuales

- Facturas Anuales  
 Excel Facturas Anuales

Gastos Esp. Uso - Parcela

Gastos Esp. Usuario

Gastos Proporcionales Consumo

Gastos ha/Riego

Gestión Facturación

## Gasto Especial Uso

Concepto

Descripción

Cuenta contabilidad

Tipo Unidad  Hectárea  Unidades

Aplicar Gasto  Cargo  Abono

Asignar Gasto  Pagador Gastos  Pagador Agua  Arrendatario

Gasto Especial Uso

Selección de Usos

## Usos Seleccionados Gasto Especial

Parcela	Tipo Uso	Sup	Importe	Usuario	Activo
22242-502-00095-0000	Agrícola	6,6342	6,6342	LOPEZ FONCILLAS JOSE ANGEL	Sí

Usuario

Paraje

Sel. por Sector Hidráulico

Año de Siembra

Tipo Uso  Todos  Agrícola  Ganadero  Industrial  Urbano  Precario

Usos Seleccionados Gasto Especial

Hidrante	Descripción	Parcela	Tipo Uso	Sup
5.1	-	22242-509-00411-0000	Agrícola	0,1929
5.1	-	22242-509-00412-0000	Agrícola	0,1034
6.1	-	22242-509-00436-000a	Agrícola	0,4816
6.1	-	22242-509-00436-000b	Agrícola	0,1093
6.1	-	22242-509-00436-000c	Agrícola	0,5162
6.1	-	22242-509-00437-000a	Agrícola	0,4363

Usos Añadidos

## Acciones Lista Usos

Num. Usos

Suma Superficie

Total Importe

# LOS OBJETIVOS

Veinte años no es nada

# OBJETIVOS DE ADOR

- Dar solución a los problemas de gestión de las comunidades de regantes
  - Trazabilidad del agua
  - Cuestiones administrativas
    - Facturación electrónica
    - Contabilidad
- Contribuir a profesionalizar a los gestores de las comunidades de regantes
  - Una comunidad de práctica
  - Desarrollo cooperativo del programa
- Además, en Riegos del Alto Aragón...
  - Gestionar el agua a nivel de comunidad general
  - Gestionar las demandas a la CHE
- Ah, y dar apoyo a la investigación...

# SOLUCIONAR PROBLEMAS

Veinte años no es nada

# UN PROGRAMA ORIENTADO A LOS USUARIOS

- El programa nació como fruto de un proyecto de investigación
- Riegos del Alto Aragón lo adoptó formalmente en 2000
- Desde entonces, los usuarios han dirigido el desarrollo de Ador
- Ador siempre ha tenido usuarios fuera de Riegos del Alto Aragón, incluso fuera de Aragón y fuera de España
- Sin embargo, las reuniones periódicas de la **Comisión de Seguimiento** del desarrollo del programa en Riegos del Alto Aragón han sido fundamentales para conocer y priorizar las necesidades de programación

# LA COMISIÓN DE SEGUIMIENTO

- Riegos del Alto Aragón: vocales, técnicos
- SARGA
- CSIC
- Gobierno de Aragón: Dirección Provincial
- Confederación Hidrográfica del Ebro
- Universidad
- Empresas de software, de Sistemas de Información Geográfica...

# UN PROGRAMA ORIENTADO A LOS USUARIOS

- El programa nació como fruto de un proyecto de investigación
- Riegos del Alto Aragón lo adoptó formalmente en 2000
- Desde entonces, los usuarios han dirigido el desarrollo de Ador
- Ador siempre ha tenido usuarios fuera de Riegos del Alto Aragón, incluso fuera de Aragón y fuera de España
- Sin embargo, las reuniones periódicas de seguimiento del desarrollo del programa en Riegos del Alto Aragón han sido fundamentales para conocer y priorizar las necesidades de programación



# Ador

## Versión 1.2.7 rc4 © Un Programa de Ordenador para la Gestión de Comunidades de Regantes

Derechos de explotación del programa registrados a favor del CSIC en la oficina provincial del registro de propiedad intelectual de Madrid, con los números 97.999 y 98.000. Estos derechos no incluyen al contenido del menú de gráficos desarrollado por Prodevelop.

### El programa Ador se creó y está siendo desarrollado dentro de los proyectos de investigación

"Ador: una familia de programas de ordenador para la gestión y la planificación del uso del agua de riego y sus implicaciones medioambientales", Financiado por y el Plan Nacional de I+D+I y los fondos FEDER de la Unión Europea (1999-2001)

"Desarrollo de un programa informático para la gestión avanzada de comunidades de regantes", Financiado por el Plan Nacional de I+D+I (2001-2003)

En estos proyectos participaron:

Departamento de Genética y Producción Vegetal, Estación Experimental de Aula Dei, CSIC

Unidad de Suelos y Riegos, Servicio de Investigación Agroalimentaria, Diputación General de Aragón



Comunidad de Regantes V de Bardenas y L'2 y asociados, Ejea de los Caballeros, Zaragoza



Prodevelop, Valencia

Con la colaboración del Proyecto I3P del Fondo Social Europeo y el CSIC (2002-2004)

### El programa Ador está siendo desarrollado y aplicado a la gestión de las comunidades de base de la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón, gracias a una subvención del Gobierno de Aragón.



En esta actividad participan las empresas:



**Supraweb, S.L.**



### Oficina del Regante

La Oficina del Regante de la Diputación General de Aragón desarrolla Ador y lo aplica las comunidades de regantes de Aragón que lo soliciten.

La Oficina está cofinanciada por los fondos FEDGA de la Unión Europea

oficinaregante@aragob.es, www.eead.csic.es/oficinaregante

### En el desarrollo de Ador han intervenido muchas personas.

Entre ellas, cabe destacar a Ignacio Mantero (diseño y programación), Enrique Playán y José Cavero (coordinadores), y Raquel Salvador (aplicación). Para contactar con cualquiera de ellos: imantero@aragob.es, playan@eead.csic.es, jcavero@eead.csic.es, rsalvador@aragob.es

Dirección: EEAD-CSIC. Apdo. 202. 50080 Zaragoza. Teléfono: 976 716 100, Fax 976 716 145

Usa Ador y dínos qué opinas de él.

UN

- El pro
- Riego
- Desd
- Ador
- y fue
- Sin e
- Riego
- de pr

agón

n  
des

# UN PROGRAMA ORIENTADO A LOS USUARIOS

- El programa nació como fruto de un proyecto de investigación
- Riegos del Alto Aragón lo adoptó formalmente en 2000
- Desde entonces, los usuarios han dirigido el desarrollo de Ador
- Ador siempre ha tenido usuarios fuera de Riegos del Alto Aragón, incluso fuera de Aragón y fuera de España
- Sin embargo, las reuniones periódicas de seguimiento del desarrollo del programa en Riegos del Alto Aragón han sido fundamentales para conocer y priorizar las necesidades de programación

# PROFESIONALIZAR GESTORES

Veinte años no es nada

## ORGANIZA Y FINANCIA:

Curso cofinanciado por el Fondo Social Europeo (F.S.E.) y el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (M.A.P.A.)

Organiza Federación Nacional de Comunidades de Regantes de España  
F.E.N.A.C.O.R.E.



**Comunidad General de Riegos del  
Alto Aragón**

Pº Ramón y Cajal, 96  
22006 Huesca, España  
Teléfono (974) 22 69 68  
Fax: (974) 238-035

*LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA (G.I.S.) Y LA  
GESTIÓN DEL RIEGO*

*Dirigido a Secretarios y Personal  
Técnico de las C.R. de Riegos del Alto  
Aragón y cuenca del Ebro.*



**Nº DE PLAZAS LIMITADAS A: 50**

## Coordinador:

**Julio Abad Piracés**

Secretario de la C.G.R.A.A.

## LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (G.I.S.) Y LA GESTIÓN DEL RIEGO

*Riegos del Alto Aragón es un Sistema hidráulico que requiere unidad de gestión. Su orografía, su clima y las técnicas de riego no son uniformes en su zona regable, siendo imprescindibles el empleo de programas informáticos que faciliten la utilización correcta del agua. A corto plazo, el manejo de los sistemas de gestión geográfica en las Comunidades de Regantes será tan habitual como lo es ya el uso de Internet. Los mapas de los cultivos permitirán calcular con suficiente antelación las necesidades hídricas y la generación de datos estadísticos fiables, que aportarán argumentos sólidos a las Comunidades de usuarios, no sólo ante las diversas Administraciones Públicas sino también ante los usuarios que son los que mejor han de valorar el servicio que reciben.*

### LUGAR DE CELEBRACIÓN

El curso tendrá lugar en la Sede de la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón (Huesca) el día 26 y en la del Consejo Regulador de la D.O. Somontano el 27 de octubre de 2.006, en Barbastro

### INSCRIPCIONES

## PROGRAMA

### JUEVES DÍA 26 DE OCTUBRE:

En la Sede de la C.G.R.A.A.  
Pº Ramón y Cajal nº 96 de HUESCA

9,15 h. Presentación del curso.

9:30 - 11:30 h. **Calculo de las necesidades de riego de los cultivos.**

Profesor: José Mª Faci González

Dr. Ingeniero Agrónomo Investigador agrario. Unidad de Suelos y Riegos del C.I.T.A..

11:30 - 12:00 h. Pausa café.

12:00-14:00 h. **La declaración de cultivos en A.D.O.R. y su utilidad.**

Profesora: Silvia Garrido Planas

Ingeniera Técnico Agrícola (ROM VIII).

15:00 h Almuerzo

17 - 19 h. **Valoración financiera de los costes asociados al agua de riego. El caso de Riegos del Alto Aragón y la importancia del programa A.D.O.R.**

Profesor: Julio Sánchez Choliz.

Catedrático de Análisis Económico de la Universidad de Zaragoza

### VIERNES DÍA 27 DE OCTUBRE:

En la Sede Consejo Regulador D.O. Somontano  
Avda de la Merced nº 64 de Barbastro

9:30 - 11:30 h. **El G.I.S. y su funcionamiento.**

Profesor: Javier Cruchaga Bermejo  
Ingeniero Técnico de Topografía.  
Cartógrafo (CENIT).

11:30 - 12:00 h. Pausa Café.

12:00 - 14:00 h. **El modulo G.I.S. en ADOR y aspectos prácticos.**

Profesor: Miguel Tejero Juste..  
Ingeniero Agrónomo. Oficina del Regante de Aragón.

14:30 h. Almuerzo.

16:30 - 18:30 h. **La gestión del agua en la C.R. Nº 1 del Canal del Cinca. La Bodega Viñas del Vero, como modelo de actividad y generación de valor añadido.**

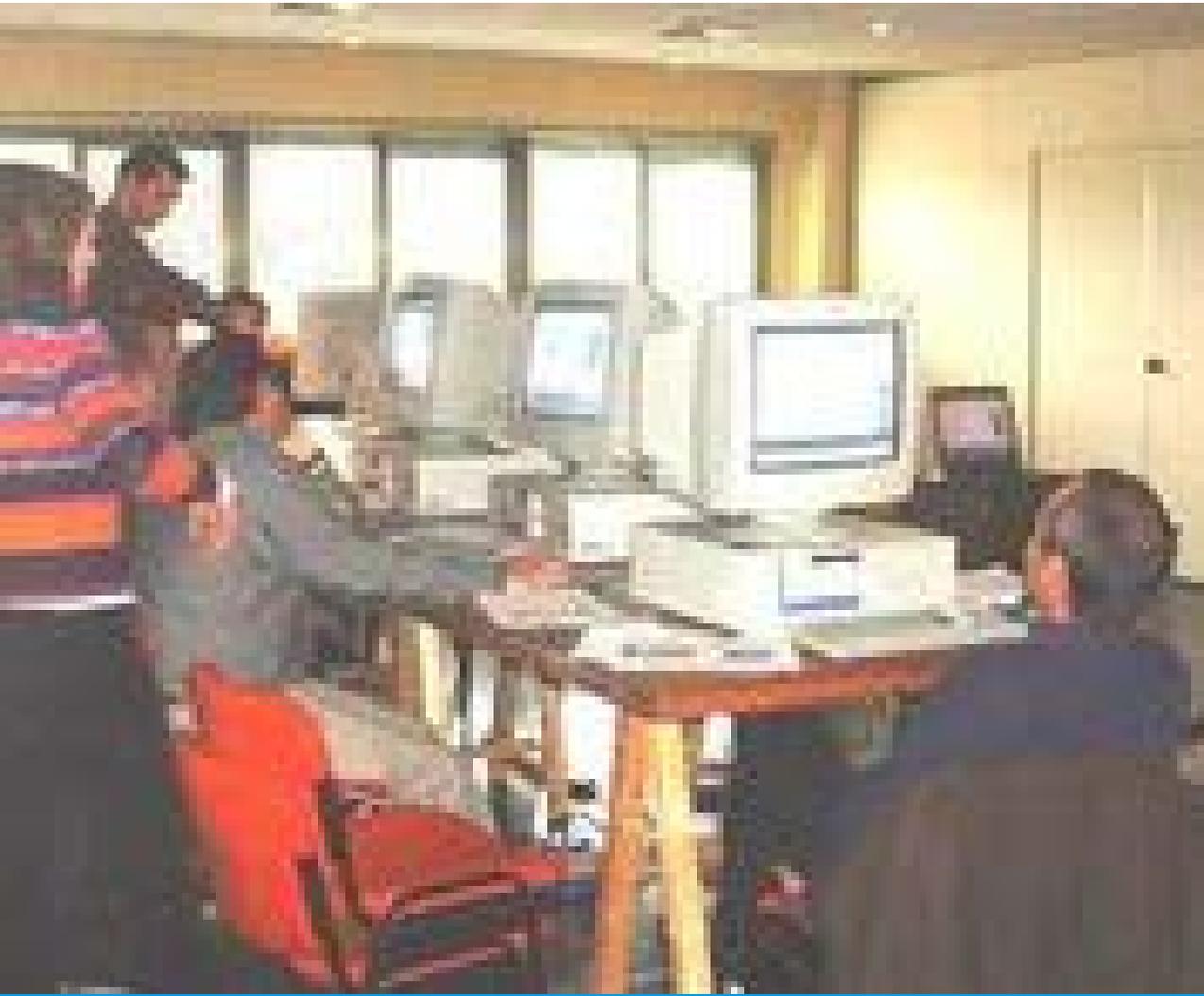
Profesores: Ángel Vidal Sazatornil y Luís Olivera Bardají.

Técnicos de la Comunidad de Regantes y de Viñas del Vero, respectivamente

# LA OFICINA DEL REGANTE: PRIMEROS PASOS EN RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN



# LA OFICINA DEL REGANTE: PRIMEROS PASOS EN RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN





## NORMATIVA DE REFERÈNCIA

- **Agència:**
  - Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT)
  - Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT)
  - Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT)
- **Organisme:**
  - Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT)
  - Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT)
- **Tipus:**
  - Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT)
  - Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT)
  - Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT)

















# LOS BOLETINES DE LA OFICINA DEL REGANTE

control de forma que es posible conocer en cada momento el consumo de cada usuario en su explotación, el volumen que le queda para llegar al cupo y el de exceso si lo ha sobrepasado. En ese último caso, además, es posible penalizar al usuario infractor en su factura de forma proporcional al exceso de consumo que ha tenido en sus parcelas.

## ¿Qué se necesita?

Para que Ador pueda gestionar cupos es imprescindible tener un control del volumen que utiliza

## ¿Qué información puede obtener el gestor?

El módulo de gestión de cupos proporciona información muy útil tanto para el gestor de la Comunidad como para el usuario.

Para el gestor resultan de gran utilidad los listados de cupos. Ador per-

opciones:

1. Consumos ya facturados en este ejercicio o en otros ante-

**Listado de Consumos**

**Listado de Consumos (Cupos)**

Ejercicio [dropdown]  
Cupo 4000 m3/ha  
Usuario [dropdown]

**Tipo Usuarios**

Propietario  Pagador Agua  
 Arrendatario  Pagador Gastos

**Presentación de resultados**

Exportar a Excel  Vista preliminar

**Opciones de configuración de informe**

% Aviso Prox. Cupo 20 %  
Fecha Inicial 01/01/2005  
Fecha Final 08/08/2005

Incluir Parcelas Precario  
 Ordenado alfabéticamente  
 Ordenado por cupo

Aceptar  
Cerrar Formulario

# LOS BOLETINES DE LA OFICINA DEL REGANTE

## ¿QUÉ ES ADOR?

Ador es un programa de ordenador para la gestión de Comunidades de Regantes. Este

Regante (SIRASA) se difunde este programa y se participa en el desarrollo del mismo en gran

Una de las características más importantes de Ador es que puede ser utilizado por todos los tipos de Comunidades de Regantes, tanto las que tienen un nivel de gestión básico como las que ejercen una gestión del agua muy detallada y compleja. Desde la Oficina del Regante se asesora y proporciona el programa a las Comunidades que deseen instalarlo. Hay que destacar que es un programa de libre uso y

### Acerca de A.D.O.R.



**Ador** Versión 1.2.7 rc4 © Un Programa de Ordenador para la Gestión de Comunidades de Regantes

Derechos de explotación del programa registrados a favor del CSIC en la oficina provincial del registro de propiedad intelectual de Madrid, con los números 97.999 y 98.000. Estos derechos no incluyen al contenido del menú de gráficos desarrollado por Prodevelop.

**El programa Ador se creó y está siendo desarrollado dentro de los proyectos de investigación**

"Ador: una familia de programas de ordenador para la gestión y la planificación del uso del agua de riego y sus implicaciones medioambientales". Financiado por y el Plan Nacional de I+D+i y los fondos FEDER de la Unión Europea (1999-2001)

"Desarrollo de un programa informático para la gestión avanzada de comunidades de regantes". Financiado por el Plan Nacional de I+D+i (2001-2003)

En estos proyectos participaron:

**El programa Ador está siendo desarrollado y aplicado a la gestión de las comunidades de base de la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón, gracias a una subvención del Gobierno de Aragón.**

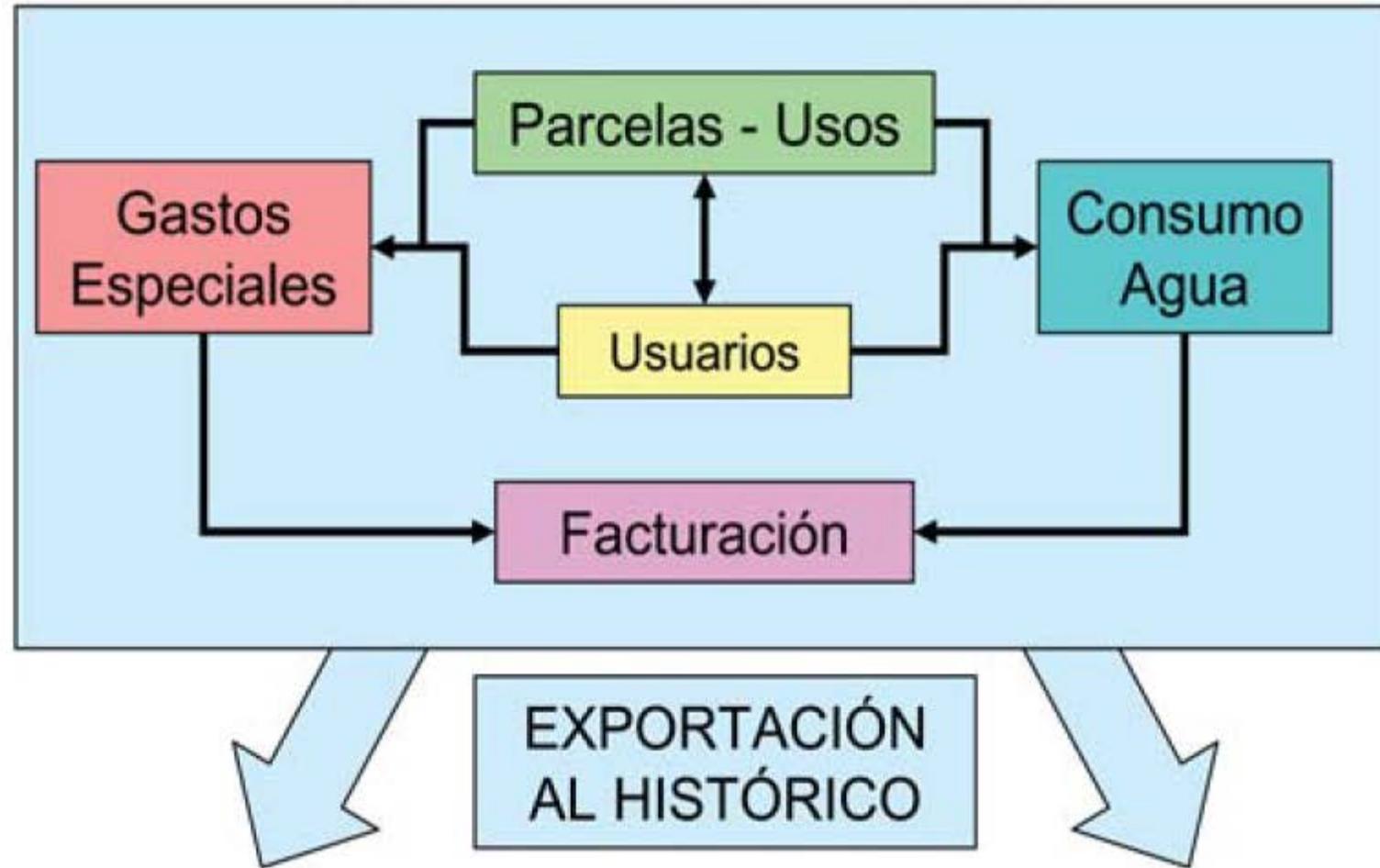


En esta actividad participan las empresas:



# LOS BOLETINES DE LA OFICINA DEL REGANTE

## ADOR TRABAJO 2005



ADOR DE TRABAJO 2006

ADOR HISTÓRICO

# LOS BOLETINES DE LA OFICINA DEL REGANTE

## ■ Ador

## Facturación

Dentro del programa Ador, una función muy importante para las Comunidades de Regantes que se puede realizar es la facturación periódica de los gastos producidos, ya sean de tipo ordinario o gastos especiales. El programa permite realizar una facturación correspondiente a distintos conceptos de forma individual o conjunta. Los conceptos que se pueden facturar

**Facturación**  Campos Obligatorios de Rellenar  Campos de Uso de la Aplicación

**Construir Facturación:**

Cod. Facturación:  Nombre Facturación:

Periodo desde:  hasta:  Fecha Emisión:  Fecha Vencimiento:

**Conceptos Facturar:**

Facturar Consumos

Facturar Gastos Especiales

**Opciones Numeración:**

Numeración Automática

Elegir Numero Primera Factura

Num. 1ª factura:

**Gestionar Facturaciones:**

Nombre Facturación	Fecha Inicio	Fecha Fin	Enviado a Contaplus	Fecha Vencimiento	Recibos
vffgdfg	07/02/2007	15/02/2007	No	14/02/2007	No

# APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Veinte años no es nada

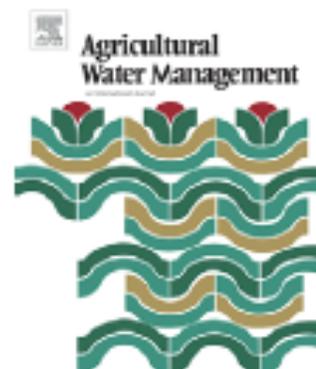


ELSEVIER

available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



journal homepage: [www.elsevier.com/locate/agwat](http://www.elsevier.com/locate/agwat)



## A database program for enhancing irrigation district management in the Ebro Valley (Spain)

E. Playán<sup>a,\*</sup>, J. Cervero<sup>a</sup>, I. Mantero<sup>a,b,1</sup>, R. Salvador<sup>b,1</sup>, S. Lecina<sup>c</sup>, J.M. Faci<sup>b,1</sup>,  
 J. Andrés<sup>d</sup>, V. Salvador<sup>a</sup>, G. Cardaña<sup>a</sup>, S. Ramón<sup>a</sup>, J.L. Lacueva<sup>a</sup>,  
 M. Tejero<sup>b,1</sup>, J. Ferri<sup>e</sup>, A. Martínez-Cob<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Genetics and Plant Production, Estación Experimental de Aula Dei, CSIC, P.O. Box 202, 50080 Zaragoza, Spain

<sup>b</sup> Soils and Irrigation Unit and Oficina del Regante, CITA, Diputación General de Aragón, P.O. Box 727, 50080 Zaragoza, Spain

<sup>c</sup> Ager Ingenieros, S.L., Mayor 53, 2B, 50001 Zaragoza, Spain

<sup>d</sup> SupraWeb, S.L., Francisco de Vitoria, 6, Pral. Izq., 50008 Zaragoza, Spain

<sup>e</sup> Prodevelop, S.L. Conde de Salvatierra de Álava 34, Pta. 10, 46004 Valencia, Spain



Contents lists available at ScienceDirect

# Agricultural Water Management

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/agwat](http://www.elsevier.com/locate/agwat)



## Irrigation modernization and water conservation in Spain: The case of *Riegos del Alto Aragón*

S. Lecina<sup>a,\*</sup>, D. Isidoro<sup>b</sup>, E. Playán<sup>c</sup>, R. Aragüés<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Ager ingenieros, ingeniería rural y civil S.L. c/Mayor 53, 2ºB 50001 Zaragoza, Spain*

<sup>b</sup> *Soil and Irrigation Department (associated with CSIC), Agrifood Research and Technology Centre of Aragon (CITA), Aragon Government, Avenida de Montañana 930, 50059 Zaragoza, Spain*

<sup>c</sup> *Department Soil and Water, Aula Dei Experimental Station, CSIC. P.O. Box 13034, 50080 Zaragoza, Spain*

### ARTICLE INFO

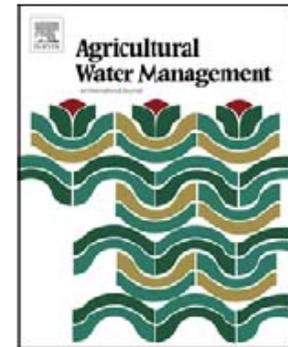
#### Article history:

Received 27 October 2009

Accepted 28 May 2010

### ABSTRACT

This study analyzes the effects of irrigation modernization on water conservation, using the Riegos del Alto Aragón (RAA) irrigation project (NE Spain, 123354 ha) as a case study. A conceptual approach, based



## Seasonal on-farm irrigation performance in the Ebro basin (Spain): Crops and irrigation systems

R. Salvador\*, A. Martínez-Cob, J. Cavero, E. Playán

*Dept. Soil and Water, Aula Dei Experimental Station, CSIC, P.O. Box 13034, 50080 Zaragoza, Spain*

### ARTICLE INFO

*Article history:*

Received 2 February 2010

Accepted 5 October 2010

Available online 29 October 2010

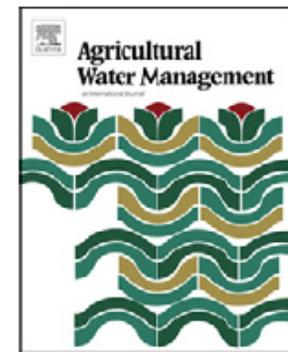
*Keywords:*

ARIS

Regulated deficit irrigation

### ABSTRACT

Irrigation performance assessments are required for hydrological planning and as a first step to improve water management. The objective of this work was to assess seasonal on-farm irrigation performance in the Ebro basin of Spain (0.8 million ha of irrigated land). The study was designed to address the differences between crops and irrigation systems using irrigation district data. Information was only available in districts located in large irrigation projects, accounting for 58% of the irrigated area in the basin. A total of 1617 records of plot water application (covering 10,475 ha) were obtained in the basin. Average net irrigation requirements ( $IR_n$ ) ranged from  $2683 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  in regulated deficit irrigation (RDI) vineyards to  $9517 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  in rice. Average irrigation water application ranged from  $1401 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  in vineyards to



## Farmers' scheduling patterns in on-demand pressurized irrigation

R. Salvador\*, B. Latorre, P. Paniagua, E. Playán

*Department of Soil and Water, Aula Dei Experimental Station, EEAD-CSIC, P.O. Box 13034, 50080 Zaragoza, Spain*

### ARTICLE INFO

*Article history:*  
Received 12 July 2011  
Accepted 13 October 2011  
Available online 4 November 2011

*Keywords:*  
Irrigation scheduling  
Sprinkler irrigation  
Drip irrigation  
Pressurize networks

### ABSTRACT

Irrigation scheduling results from the irrigator's integration of meteorological, environmental and crop information. In this paper, the irrigation scheduling patterns of a group of irrigators in the Candasnos Water Users Association (WUA), located in north-eastern Spain, were analysed. Scheduling sprinkler and drip irrigation in this WUA shows additional complications due to the sharing of a collective pressurized irrigation network and to the need to file water orders two days in advance of its foreseen use. The database created by a remote surveillance and control system was mined to obtain the time evolution of hydrant operation time during the 2004–2008 irrigation seasons. Records were selected for clearly identified crops and irrigation systems, and for verified water allocations. Hydrant operation showed a relationship with meteorology (precipitation, wind speed, relative humidity and air temperature),

# LOS PROYECTOS CON ADOR

Veinte años no es nada

## DOS PROYECTOS PRESENTADOS HOY

**INTEGRACIÓN DE ADOR 2.0** en un sistema de gestión energética en tiempo real de las comunidades de regantes de Riegos del Alto Aragón.

*José María Yusta. Profesor Titular Universidad de Zaragoza*

**INTEGRA2.** Implantación de un modelo de gestión integral de recursos hídricos en Comunidades de Regantes.

*Jesús Ollés. Director Agricultura Técnica*

# LAS INSTITUCIONES



**CSIC**

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



**RIEGOS**  
del alto aragón



**sarga**

# LAS INSTITUCIONES

- Ador comenzó su desarrollo en 1998, como fruto de trabajos de investigación desarrollados por el Grupo de Riego, Agronomía y Medio Ambiente de la Estación Experimental de Aula Dei y la Unidad de Suelos y Riegos del CITA
  - 2000, primer registro de propiedad intelectual, a favor del CSIC.
- Entre 2001 y 2009 el Gobierno de Aragón, a través de su empresa pública SIRASA (hoy SARGA) participó en la financiación y el desarrollo de Ador con el CSIC
  - 2009, segundo registro de propiedad intelectual para la versión 2.0, a favor del CSIC y de SIRASA a partes iguales.
- En 2011 los propietarios licenciaron el código fuente de Ador 2.0 a la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón.
  - Contrapartida: que la versión actual del programa estuviera disponible para descarga libre

# LAS INSTITUCIONES

- La licencia del código a la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón ha permitido un gran desarrollo y actualización del programa
  - Gracias al liderazgo de los usuarios y la comunicación constante con los grupos de interés a través de la Comisión de Seguimiento.
- El pasado 20 de noviembre se ha realizado un nuevo registro de propiedad intelectual de Ador, en el que esta Comunidad General tiene el 50%, y el CSIC y SARGA tienen el 25% cada uno.
- durante estos veinte años de desarrollo del programa Ador muchas comunidades de regantes han sido usuarias satisfechas del programa. Si bien la mayor parte de estas se integran en el sistema de Riegos del Alto Aragón, muchas otras se localizan en otras zonas regables de en Aragón, de España e incluso de América Latina.

# EL FUTURO DE ADOR

Veinte años no es nada

# LAS INSTITUCIONES HAN CONVENIDO

- Continuar con las reuniones de la Comisión de Seguimiento, como órgano específico de la gobernanza del programa Ador, en las que la cooperación de las partes facilite el progreso y el servicio a los regantes y sus comunidades.
- Continuar haciendo el programa accesible a todos los usuarios potenciales, poniendo a su disposición una versión no corporativa para su descarga libre.
- Avanzar en la senda de la integración de los usuarios del programa en cuanto a derechos y deberes, impulsando la creación de una comunidad de todos los usuarios del programa que - bajo el liderazgo del su propietario mayoritario, la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón - planifique el desarrollo, dé servicio técnico y obtenga los recursos necesarios compartiendo los gastos.

# LAS PERSONAS

Veinte años no es nada

# MUCHAS PERSONAS EN VEINTE AÑOS

- Los que empezaron,
  - Los que contribuyeron,
  - Los que llegaron para quedarse,
  - Los jubilados y los que ya están por jubilarse,
  - Los que nos dejaron,
- 
- Y una persona que ha estado en primera línea desde el primer día...

LA INSIGNIA DEL CSIC,  
ENTREGADA A  
NACHO MANTERO  
POR  
MARÍA JESÚS  
LÁZARO,  
DELEGADA  
INSTITUCIONAL DEL  
CSIC EN ARAGÓN



**CSIC**

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA  
Y COMPETITIVIDAD



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Gracias