

# Los Monegros





PREMIO  
CONAMA 2013  
A LA SOSTENIBILIDAD DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS MUNICIPIOS

Granada, 11 de noviembre de 2013

FUNDACIÓN  
CONAMA

## Proyecto Life+2009 **CREAMAGUA** (09ENV/ES/000431)

**“Creación y Restauración de Ecosistemas Acuáticos para la Mejora de la Calidad del Agua y la Biodiversidad de Cuencas Agrícolas”**

Comarca de Los Monegros



Fundación para la Promoción de la Juventud y el Deporte Comarca de Los Monegros



Instituto de Estudios e Investigación de Los Monegros



Colaboran:



Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.

CREAMAgua es un proyecto EU Life+ aprobado por la UE para su ejecución durante 2011-2014 en la línea **Política y gobernanza medioambientales**.

## Objetivos. Trata de demostrar que:



Las **autoridades locales** pueden participar eficazmente en la mejora y gestión del medio ambiente

Sostenibilidad Premios Fundación CONAMA



En cuencas agrícolas con altas descargas de contaminantes se puede innovar **para mejorar la calidad del agua** mediante la **restauración de espacios degradados**.



La restauración y creación de humedales contribuye a la a **recuperación de la biodiversidad** y de la **diversidad del paisaje**

Otorgando todo ello un valor añadido a la responsabilidad de los gobiernos locales y una contribución relevante para **integrar los usos agrícolas y la mejora del medio ambiente en el desarrollo** de la Comarca de Los Monegros (Aragón, España).



Colaboran:



Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.



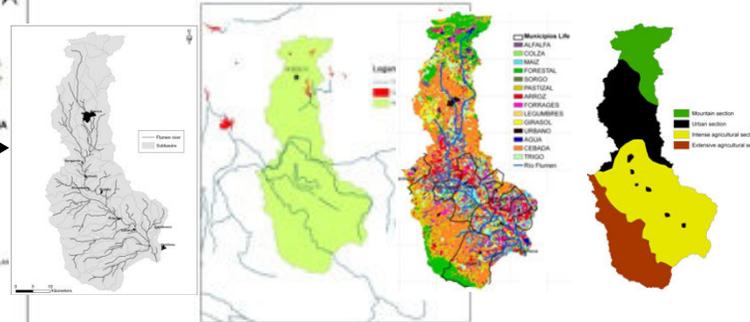
# CREAMAGUA

## Área del proyecto

### Cuenca del Ebro (NE Spain)



### Cuenca del Flumen



### Comarca de Los Monegros

Municipios: 31  
 Pueblos: 49  
 Habitantes: 20.633  
 Extensión: 2770 km<sup>2</sup>  
 Densidad: 7,46 hab./km<sup>2</sup>

### Cuenca Río Flumen

Área cuenca: 1431 km<sup>2</sup>  
 Longitud río: 120 Km  
 Clima: semiárido  
 Lluvia: 150-400 mm/año  
 EVT<sub>pot</sub>: 1441 mm/año  
 Habitantes: 65.000  
 (incluyendo Huesca ciudad)  
 Río Flumen O: 6 m<sup>3</sup>/s  
 Intensamente regulado

### Red de riego:



### Red de drenaje:



### Tierras agrícolas irrigadas:



### Ciclo del agua en el territorio irrigado de Monegros

Al río:



### Wetlands



Colaboran:



Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.



# CREAMAGUA

## CRONOGRAMA

		2011				2012				2013				2014				PRESUPUESTO
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ACCIÓN P	REDACCIÓN DE PROYECTOS																	164,284
	PERMISOS																	
	PLANES DE SEGUIMIENTO																	
ACCIÓN R	OBRAS DE CREACIÓN DE HUMEDALES																	862,999
	RECUPERACIÓN DE RIBERAS																	
	MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS																	
	ANÁLISIS DE DATOS																	
ACCIÓN C	INFORMACIÓN, DELIBERACIÓN Y DIFUSIÓN (página web, seminarios, jornadas, talleres, congreso, intercambios, manuales técnicos, etc...)																	382,811
ACCIÓN M	COORDINACIÓN Y ADMINISTRACIÓN																	432,942
	SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES																	
	<b>TOTAL</b>																	

300 ha humedales  
54 ha riberas

Saber qué hacer

Hacerlo

Enseñarlo

Comprobar lo que se ha hecho



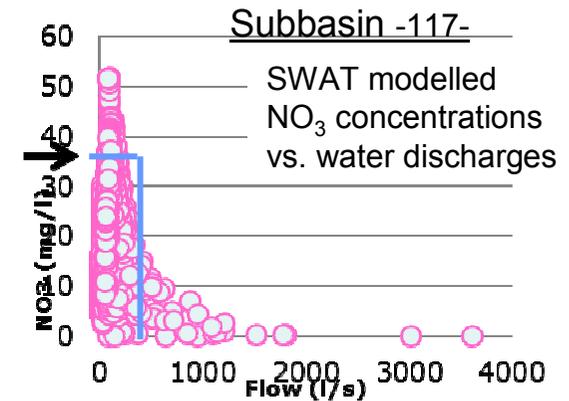
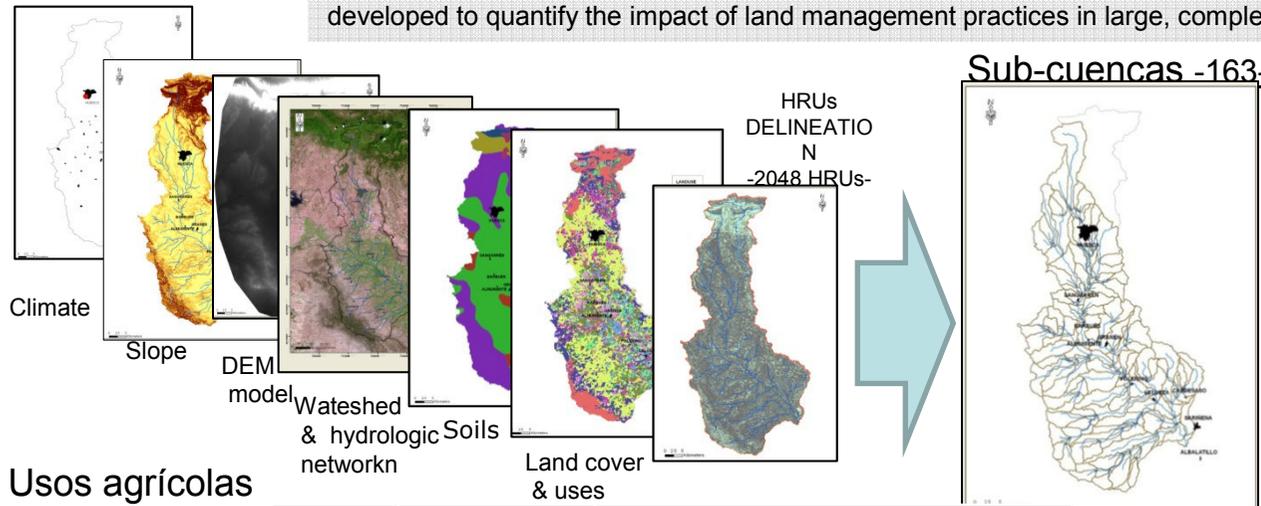
# CREAMAGUA

## Saber qué hacer

## Acciones P: Redacción de Proyectos ejecutivos de obras y de Planes de Seguimiento.

### 1. Identificar sitios potenciales para la restauración y creación de humedales

SWAT-The Soil and Water Assessment Tool 2009 SWAT is a river basin scale model developed to quantify the impact of land management practices in large, complex watersheds.



Usos agrícolas (-fertilizantes-)

Crop	Irrigation (m <sup>3</sup> /Ha-year)	Fertilization (Kg NO <sub>3</sub> /Ha-year)	
		Basic dressing	Top dressing
ALFALFA	9000-12000	500 (Urea)	500 (Urea)
CORN	8000-10000	1000 (NPK 8-15-15)	700 (Urea)
RICE	15000-16000	300 (Urea)	
BARLEY	3000-4000	500 (NPK 8-15-15)	200 (Urea)
WHEAT	4000-5000	550 (NPK 8-15-15)	250 (Urea)

The first order areal model to estimate the wetland area required to achieve a target outlet **nitrate** concentration (Kadlec & Knight 1996)

$$A = (0,0365 Q/k) \cdot \ln(C_i - C^*/C_o - C^*)$$

where

A-wetland area (ha)

C<sub>i</sub>-inlet concentration (mg/L)

(min<sup>o</sup> concentration of the third quartile=max<sup>o</sup> 75th percentile)

C<sub>o</sub>-outlet concentration (mg/L) (target outlet concentration 5 mg/L)



Fundación para la Promoción de la Juventud y el Deporte Comarca de Los Monegros



Instituto de Estudios e Investigación de Los Monegros



Colaboran:

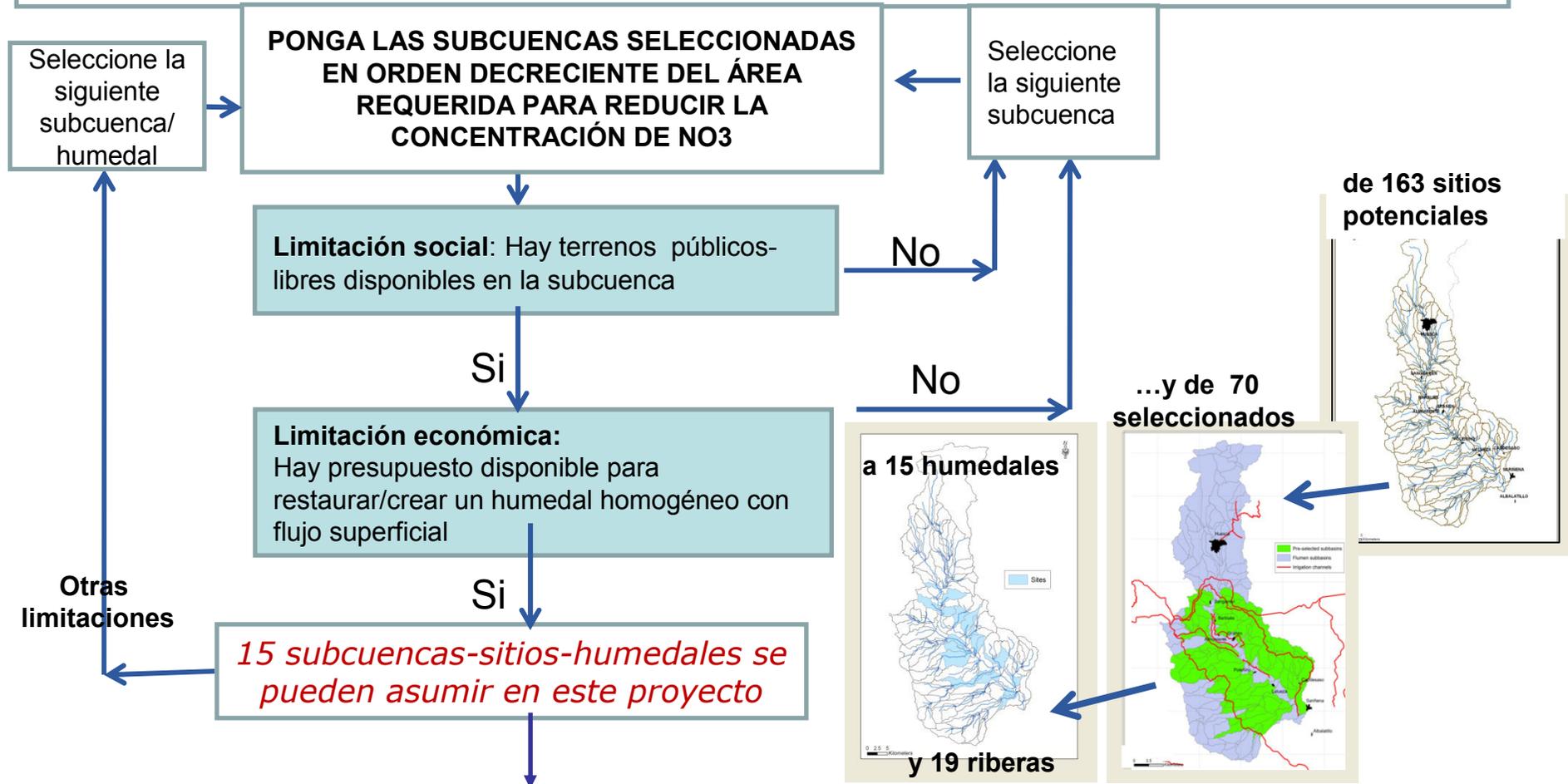


Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.



# CREAMAGUA

## 2. Seleccionar sitios para acciones de acuerdo a limitaciones sociales y económicas



## 3. Diseño (detallado) de humedales restaurados/creados & Proyectos constructivos



Fundación para la Promoción de la Juventud y el Deporte Comarca de Los Monegros



Instituto de Estudios e Investigación de Los Monegros



Colaboran:



Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.



# CREAMAGUA

## Hacerlo

## Acciones I: EJECUTAR OBRAS de creación y restauración de humedales y riberas

R  
i  
b  
e  
r  
a  
s



Humedales



Fundación para la Promoción de la Juventud y el Deporte Comarca de Los Monegros



Instituto de Estudios e Investigación de Los Monegros



Colaboran:



Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.



# CREAMAGUA

**Humedales: 73 ha permanentes, 131 permanente+temporal; 531 ha incorporadas**

ZONA	TIPO	SUPERFICIE ESTIMADA DE INUNDACIÓN PR2012	SUPERFICIE DE INFLUENCIA	SUPERFICIE DE LAS FINCAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO LIFE	PRESUPUESTO PROYECTADO		SUPERFICIE RIBERA	PRESUPUESTO PROYECTADO
ALBALATILLO-02	IN STREAM	6.6	6.60	48.18	22.583,72			
BARBUÉS-02	IN STREAM	0.2	1.96	3.79	24.317,70		1,4	350,15
CAPDESASO	IN STREAM	5.5	13.47	45.5	17.888,08		4,45	2.818,66
Lalueza 2011	IN STREAM	4	4,5	10	48.917,90		5,77	2.825,92
Grañen 2011	IN-OFF STREAM	2,5	3	5	38.148,32		2,14	281,26
LALUEZA-02	OFF STREAM	6.26	9.32	9.32	4.877,21		3,16	442,54
LALUEZA-05	IN STREAM	7.43	11.54	54.35	53.704,78		2,68	3.522,34
LALUEZA-07	OFF STREAM	3.5	3.54	3.54	3.354,76		2,57	27,18
SANGARRÉN-01	OFF STREAM	5	5.00	7.92	17.235,11		7,04	762,55
SANGARRÉN-03	OFF STREAM	5.35	5.35	11.52	8.376,99		3,11	3.349,64
SANGARRÉN-04	IN STREAM	4.7	4.73	14.35	15.976,67		2,5	4.981,50
SARIÑENA-03	IN STREAM	2.7	2.70	89.03	18.151,90		2	1.162,20
SARIÑENA-07	IN STREAM	6	10.20	22.02	28.314,30		4,87	3.920,56
SUBTOTALES		53.24	74.41	309.52	279.632,88		1,29	578,78
POLEÑINO	IN STREAM	10	17.64	35.17			6	21.816,90
SARIÑENA-08	IN STREAM	4	22	131.86			6,01	12.078,63
SARIÑENA-09	IN STREAM	6.5	17.11	54.40			2,11	235,96
SUBTOTALES		20.5	56.75	221.43		CALVER	5,78	5.505,22
<b>Áreas totales de humedales restaurados</b>		<b>73.74</b>	<b>131.16</b>	<b>530.95</b>	<b>366.699,10(sin IVA)</b>		2,51	611,54
							4,29	3.260,14
							<b>Área total de ribera restaurada</b>	<b>69,68</b>
							<b>SUBTOTAL PLANTACIONES</b>	<b>41.319,25</b>
							<b>SUBTOTAL FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD</b>	<b>39.871,96</b>
							<b>TOTAL TRABAJOS EN RIBERAS</b>	<b>150.722,88</b>

**70 ha restauradas: Riberas**



Colaboran:



Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañen, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.



# CREAMAGUA

## Enseñarlo

## Acciones C: Información, sensibilización y difusión

[www.creamagua.com](http://www.creamagua.com)

[www.facebook.com/creamagua](http://www.facebook.com/creamagua)

### De Monegros...



### ...a Bruselas, Italia, EEUU,...



### ...sin olvidar las raíces



Fundación para la Promoción de la Juventud y el Deporte Comarca de Los Monegros



Instituto de Estudios e Investigación de Los Monegros



Colaboran:



Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.

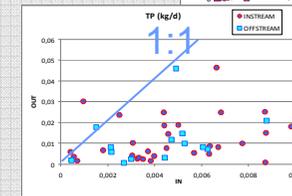
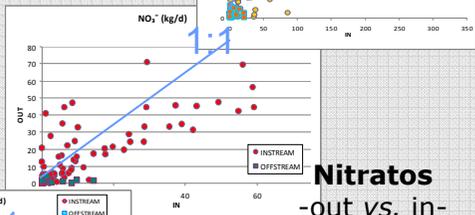
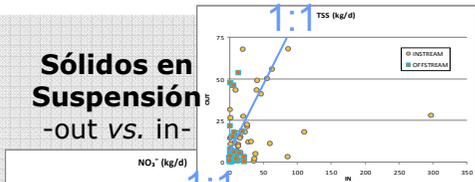
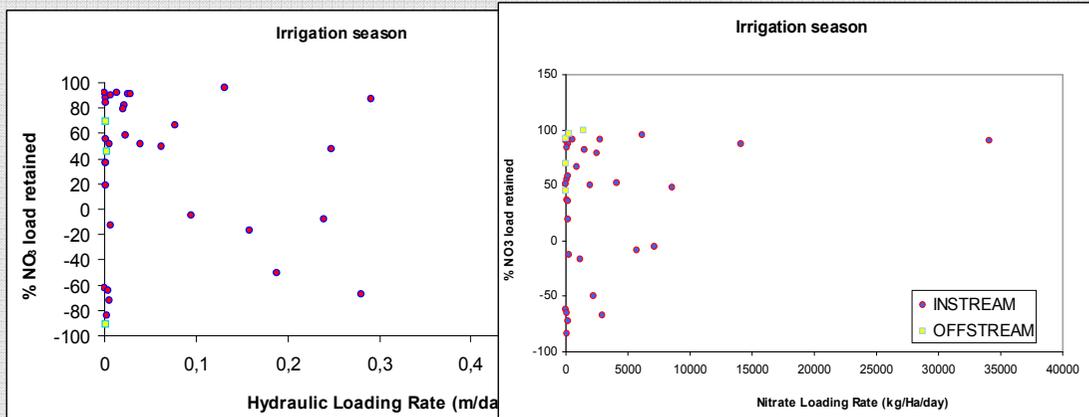


# CREAMAGUA

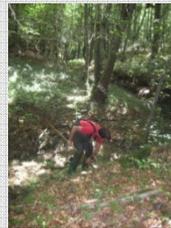
## Comprobar lo que se ha hecho

## Acciones M: Plan de seguimiento de las actuaciones

- 1-. Seguimiento administrativo y **económico** del Proyecto
- 2-. La determinación de la **calidad del agua y sedimento** antes, durante y después del desarrollo del proyecto



- 3-. Evolución de la **biodiversidad** asociada mediante el análisis de la **comunidad vegetal, macroinvertebrados y aves** en humedales y riberas.



Colaboran:



Ayuntamientos de Albalatillo, Almuniente, Barbués, Capdesaso, Grañén, Lalueza, Poleñino, Torres de Barbués, Sangarrén y Sariñena.

# Proyecto 2013



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

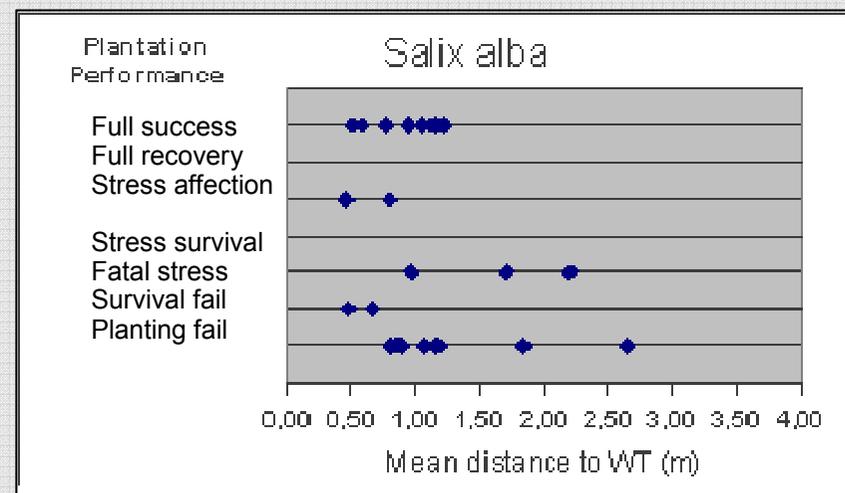


Fundación Biodiversidad

## Revegetación de humedales para la mejora de la biodiversidad

Revegetación y progresión de la **comunidad vegetal** en humedales y riberas.

Species	2012 Survival (%)	2013 Survival (%)	Increase (%)
<i>Celtis</i>	92,16	95,00	3,09
<i>Fraxinus</i>	96,88	98,48	1,66
<i>Populus alba</i>	95,71	81,36	-15,00
<i>Populus nigra</i>	73,68	85,71	16,33
<i>Rosa</i>	88,64	100,00	12,82
<i>Salix alba</i>	60,32	86,49	43,39
<i>S. atrocinera</i>	85,96	94,59	10,04
<i>Ulmus</i>	94,55	95,83	1,36

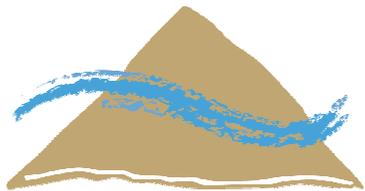


Muy determinante: plantar las diferentes especies de árboles de acuerdo al nivel del agua del freático

Mejora de la supervivencia de árboles de ribera plantados por núcleos al azar

COMARCA DE LOS MONEGROS

[www.losmonegros.com/sitios/revegetacion](http://www.losmonegros.com/sitios/revegetacion)



# ***COMARCA DE LOS MONEGROS***

***[www.losmonegros.com](http://www.losmonegros.com)***