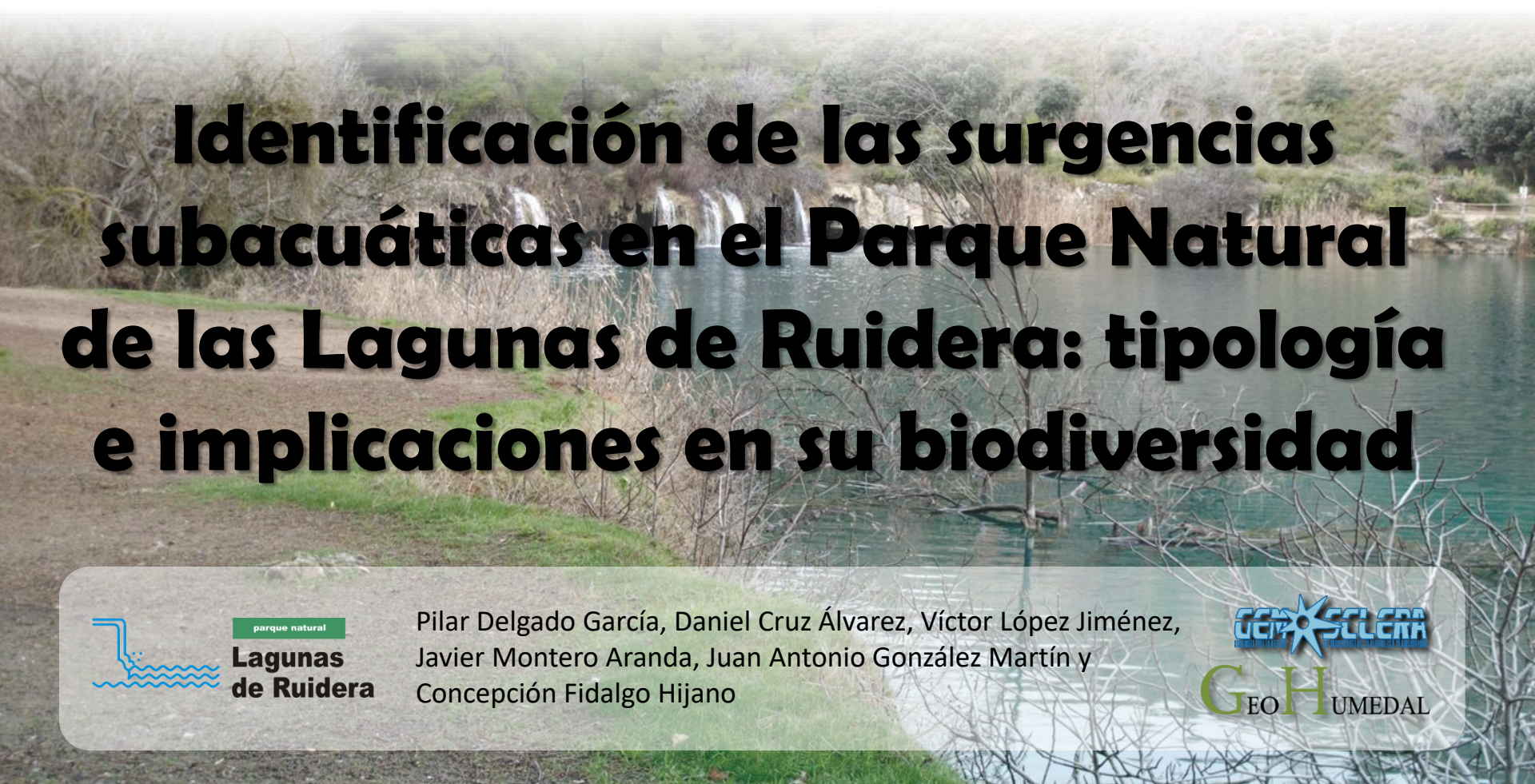




II Congreso Iberoamericano
de Biogeografía



XII Congreso Español
de Biogeografía



Identificación de las surgencias subacuáticas en el Parque Natural de las Lagunas de Ruidera: tipología e implicaciones en su biodiversidad



parque natural
**Lagunas
de Ruidera**

Pilar Delgado García, Daniel Cruz Álvarez, Víctor López Jiménez,
Javier Montero Aranda, Juan Antonio González Martín y
Concepción Fidalgo Hijano



GEOHUMEDAL

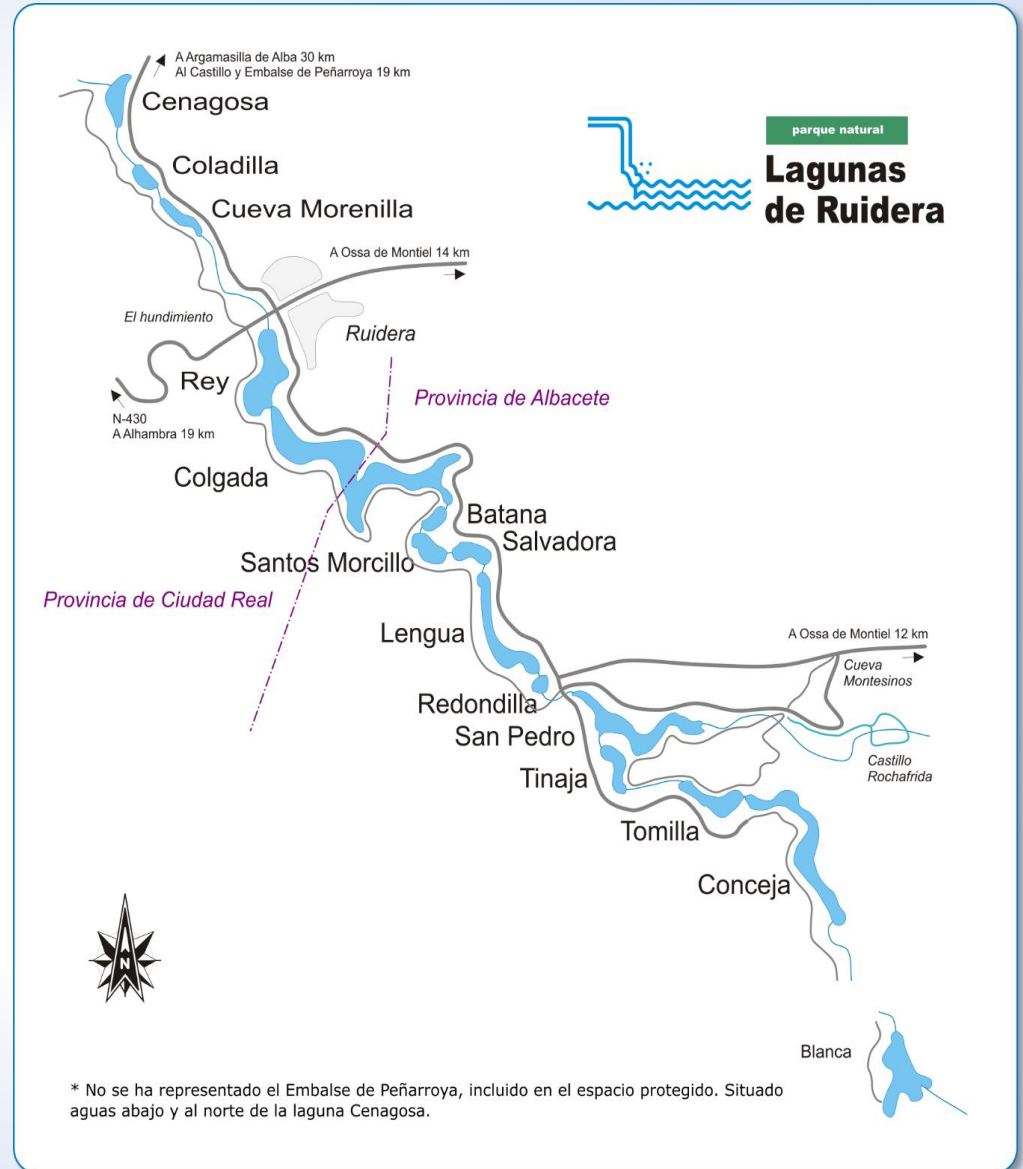
Localización del área de estudio

España, Castilla – La Mancha, Ciudad Real – Albacete

Ossa de Montiel, Ruidera, Argamasilla de Alba y Villahermosa, (Alhambra)

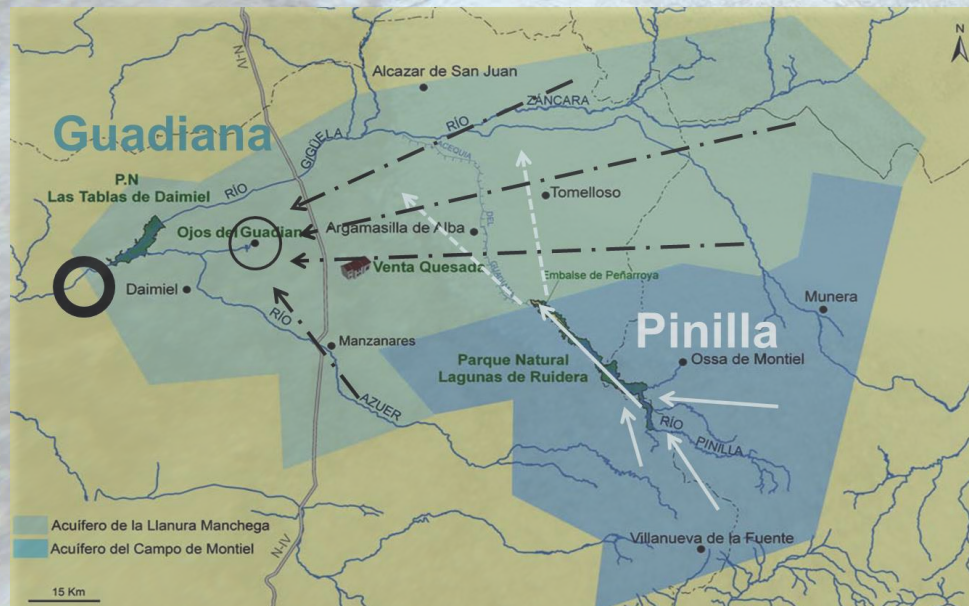
Red de Áreas Protegidas de Castilla – La Mancha

Parque Natural de las Lagunas de Ruidera



Motivación: singularidad de las Lagunas de Ruidera, desconocida en parte

- Presencia de múltiples hábitats y especies catalogadas
- Numerosas investigaciones en muchos ámbitos del conocimiento, especialmente en el hidrogeológico
- Desgraciadamente, su estado ecológico evoluciona negativamente
- Un posible origen de los problemas es el agua aportada
- Si no se actúa, podría peligrar su futuro



2.000 años debatiendo acerca de la evacuación de su agua y del origen del río Guadiana...

Según el IGME, **¡más del 75% de las aportaciones que recibe el Parque proceden de las aguas subterráneas!**

¡Solo se conocían 4 surgencias!

Se estiman todos los datos relativos a las surgencias subacuáticas



**Surgencias subacuáticas =
manantiales bajo el agua**

Metodología de los trabajos

- Estudio documental previo
- Muestreo sistemático estratificado a partir de áreas de interés
- Reconocimiento visual subacuático por buceadores expertos en aguas epicontinentales
- Toma de datos adaptando una metodología multidisciplinar ya contrastada
- Punto de vista multidisciplinar y biogeográfico



Resultados: Primer Inventario de Surgencias Subacuáticas de Ruidera

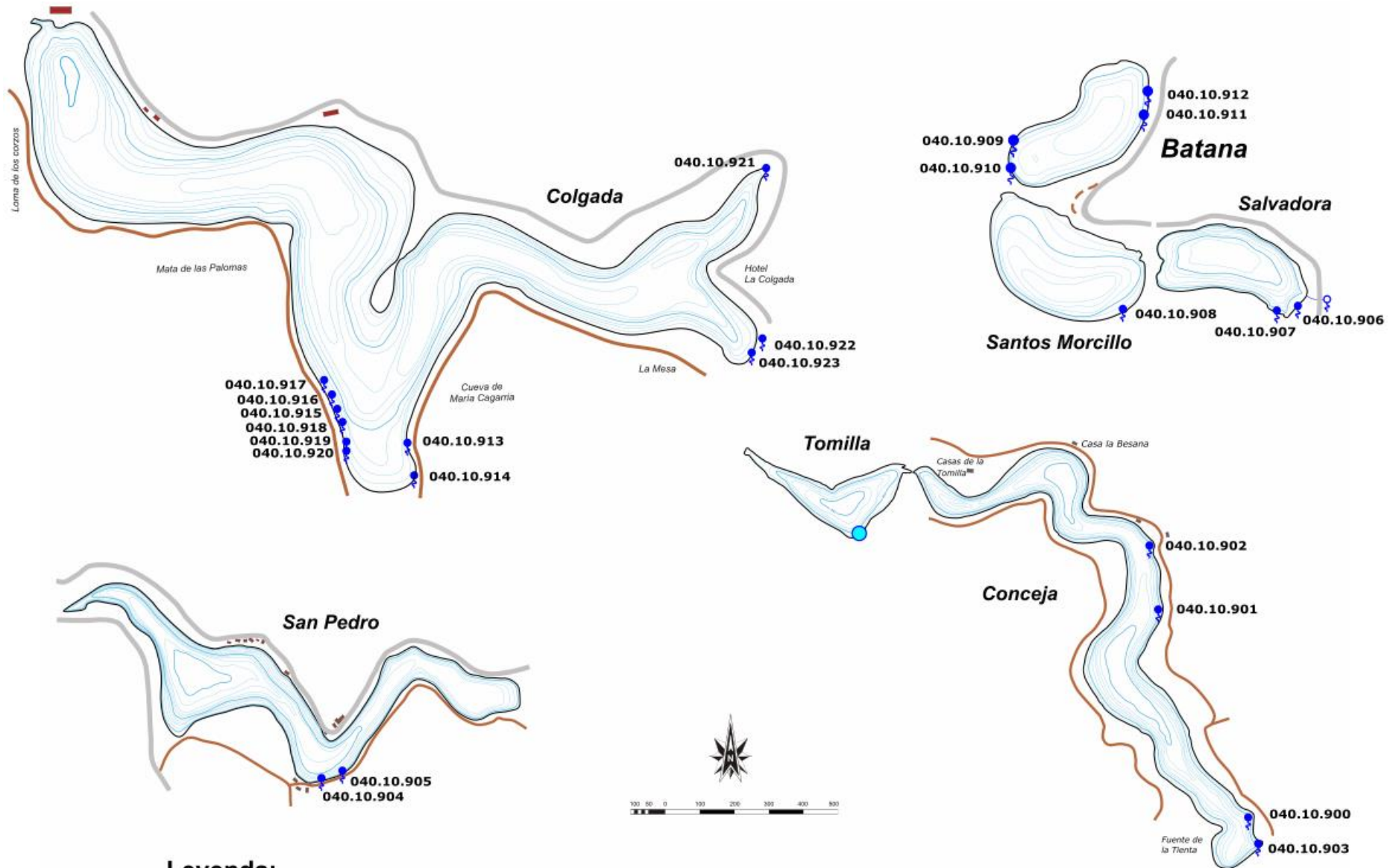
24 surgencias (**¡20 nuevas!**) en 5 lagunas: Conceja, San Pedro, Salvadora, Batana, Colgada

Tipología SEIP variada: limnocreno, ladera, infiltraciones barrera (jardín colgante), cueva

Origen estimado diverso: acuífero, infiltraciones desde otras lagunas y escorrentía.

Nº	Laguna	msnm	Hojas		Código		Ubicación geográfica			Cotas (m)		Grupo	Nombre	Tipo
			MTN25	SGE L	CHG	NIPA (IGME)	UTM H30: X	UTM H30: Y	Geográficas (ED50)	Sup.	Inf.			
1	Conceja	850	788-3	22-31	040.10.900	2231-X-00XX	516746.39	4307453.474	2°48'24.64" O 38°54'54.62" N	-2	-7	Ossero	Ossero 2	Limnocreno
2	Conceja	850	788-1	22-31	040.10.901	2231-X-00XX	516453.518	4308157.848	2°48'36.74" O 38°55'17.49" N	-5	-8		Medio	Limnocreno
3	Conceja	850	788-1	22-31	040.10.902	2231-X-00XX	516421.981	4308385.277	2°48'38.03" O 38°55'24.87" N	-1	-3		Casas	Limnocreno
4	Conceja	850	788-3	22-31	040.10.903	2231-X-00XX	516777.607	4309198.596	2°48'23.19" O 38°54'51.23" N	-1	-2	Ossero	Ossero 1	Limnocreno
5	San Pedro	828	788-1	22-31	040.10.904	2231-X-00XX	514369.56	4309068.43	2°50'3.20"O 38°55'49.50"N	-2	-4	Ringurria	Ringurria 1	Limnocreno
6	San Pedro	828	788-1	22-31	040.10.905	2231-X-00XX	514325.64	4309038.91	2°50'5.03"O 38°55'48.53"N	-2	-4	Ringurria	Ringurria 2	Limnocreno
7	Salvadora	804	787-2	21-31	040.10.906	2131-X-00XX	512497.72	4311201.40	2°51'20.81"O 38°56'58.80"N	0	0		El Chiringuito	Ladera
8	Salvadora	804	787-2	21-31	040.10.907	2131-X-00XX	512411.08	4311187.55	2°51'24.39"O 38°56'58.35"N	-2	-4		Barrera Lengua	Barrera
9	Santos Morcillo	800	787-2	21-31	040.10.908	2131-X-00XX	511987.19	4311182.07	2°51'42.00"O 38°56'58.21"N	-2	-4		Ojo Valebruno	Limnocreno
10	Batana	794	787-2	21-31	040.10.909	2131-X-00XX	511704.09	4311546.06	2°51'53.74"O 38°57'10.03"N	-4	-5	Hazardillas	Barrera Santos 1	Barrera
11	Batana	794	787-2	21-31	040.10.910	2131-X-00XX	511678.19	4311584.51	2°51'54.81"O 38°57'11.27"N	-8	-8		Barrera Santos 2	Barrera
12	Batana	794	787-2	21-31	040.10.911	2131-X-00XX	511997.00	4311708.00	2°51'41.55"O 38°57'15.27"N	-1	-2		Santa Elena 1	Ladera
13	Batana	794	787-2	21-31	040.10.912	2131-X-00XX	512009.31	4311740.69	2°51'41.05"O 38°57'16.31"N	-1	-2	Hazardillas	Santa Elena 2	Ladera
14	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.913	2131-X-00XX	510972.30	4311615.20	2°52'24.14"O 38°57'12.31"N	-5	-6		Hazardillas 2	Ladera
15	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.914	2131-X-00XX	510992.00	4311529.00	2°52'23.32"O 38°57'9.51"N	-5	-6		Hazardillas 1	Ladera
16	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.915	2131-X-00XX	510762.92	4311703.52	2°52'32.83"O 38°57'15.19"N	-1	-4	Mata	ata de las Palomas. Pino	Limnocreno
17	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.916	2131-X-00XX	510765.41	4311725.10	2°52'32.72"O 38°57'15.89"N	-3	-3	Mata	ata de las Palomas. Pino	Limnocreno
18	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.917	2131-X-00XX	4311801.61	510721.72	2°52'34.53"O 38°57'18.37"N	-3	-4	Mata	ta de las Palomas. El Ch	Limnocreno
19	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.918	2131-X-00XX	510775.60	4311686.72	2°52'31.64"O 38°57'12.67"N	-1	-2	Mata	Mata de las Palomas 4	Limnocreno
20	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.919	2131-X-00XX	4311626.04	510791.54	2°52'32.30"O 38°57'14.64"N	-1	-1	Mata	Mata de las Palomas 5	Ladera
21	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.920	2131-X-00XX	4311609.62	510791.73	2°52'31.63"O 38°57'12.14"N	-1	-1	Mata	Mata de las Palomas 6	Ladera
22	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.916	2131-X-00XX	512057.93	4312444.58	2°51'38.97"O 38°57'39.17"N	-1	-1		Cañada de la Manga	Ladera
23	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.917	2131-X-00XX	511960.17	4311859.25	2°51'43.08"O 38°57'20.17"N	-8	-8		La Cueva	Cueva
24	Colgada	790	787-2	21-31	040.10.918	2131-X-00XX	511955.75	4311883.41	2°51'43.29"O 38°57'20.95"N	-8	-8		Barrera Batana	Barrera

Mapa de surgencias subacuáticas de Ruidera



Legenda:



Surgencias subacuáticas

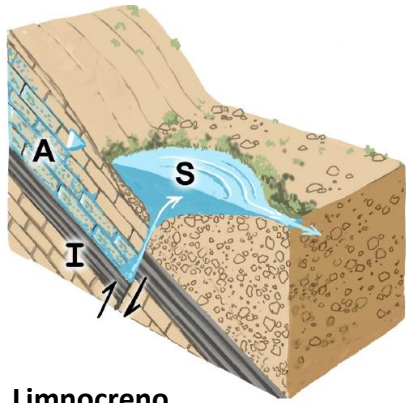


Posible surgencia no confirmada

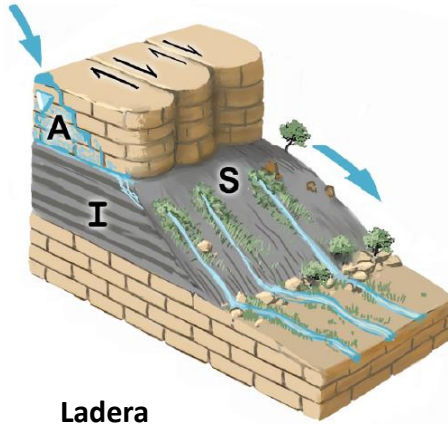


Surgencias terrestres

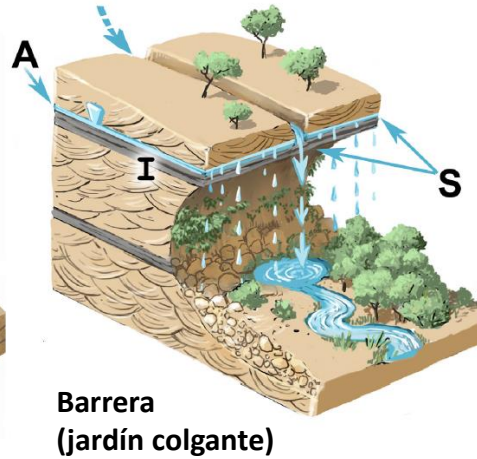
Tipologías SEIP detectadas



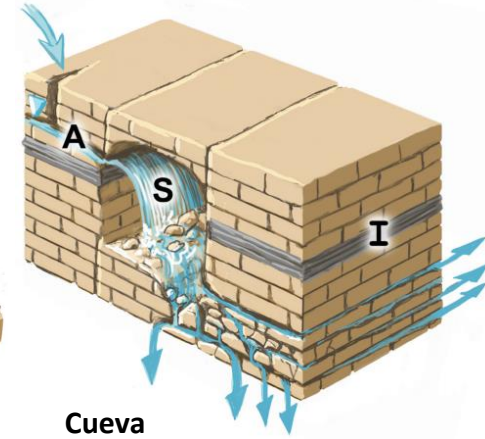
Limnocreno



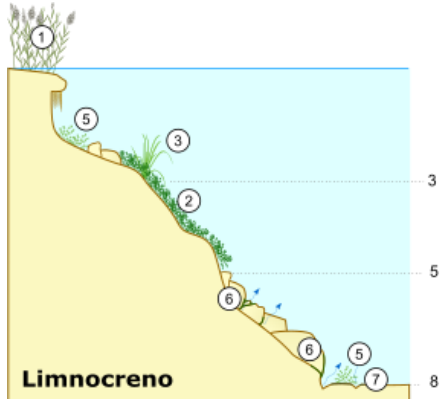
Ladera



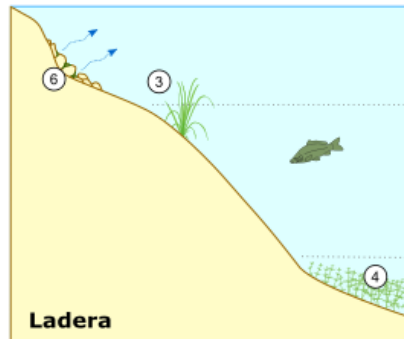
Barrera
(jardín colgante)



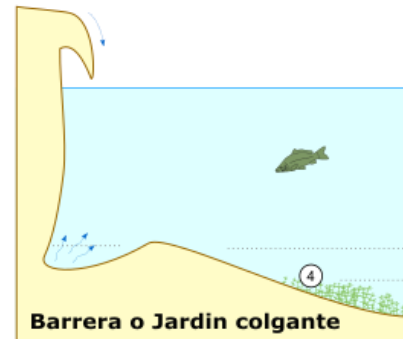
Cueva



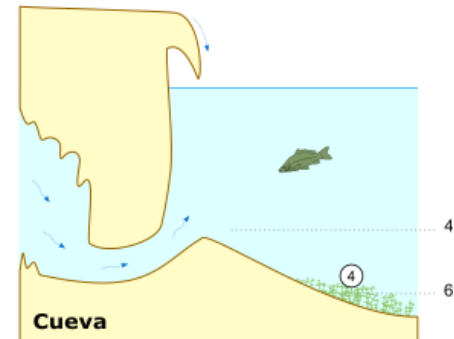
Limnocreno



Ladera



Barrera o Jardín colgante



Cueva



① Carrizo
Phragmites australis



② Ovas, caras, charas.
Chara hispida



③ Bayunco
Schoenoplectus littoralis



④ Ovas, caras, charas.
Chara aspera var. *major*



⑤ Ova.
Nitella hyalina



⑥ Perifiton. Biofilm (bacterias, hongos, algas y protozoos) sobre rocas.



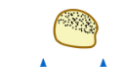
⑦ Epipelon. Biofilm (bacterias, hongos, algas y protozoos) sobre limos.



⑧ Milhojas
Myriophyllum spicatum - *M. verticillatum*



⑨ *Najas marina*



Procesos estromatolíticos

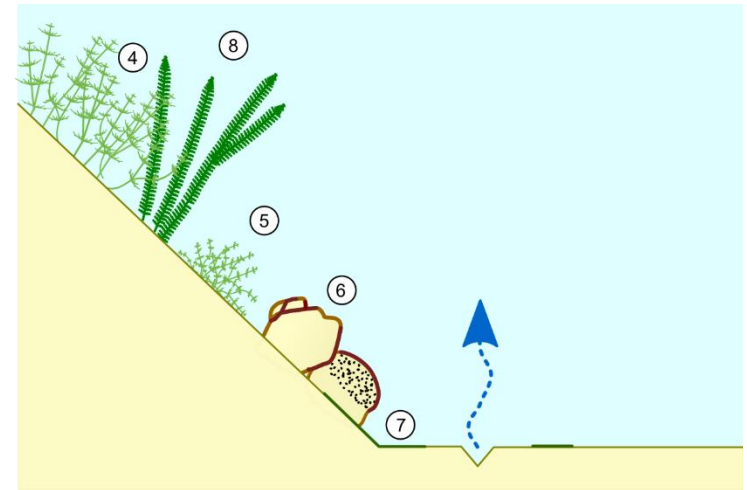


Surgencias subacuáticas

Cotas en metros negativos

Resultados: Efectos biogeográficos

- Rompen la distribución vertical del ecosistema acuático
 - Sustrato
 - Presión hidrostática
 - Penetración luz
- Impacto local
 - Modelan el entorno
(velocidad del agua /evitan precipitación carbonatos)
 - Características físico-químicas del agua
 - Cambios azonales en el ecosistema
- Distribución radial de la biota alrededor de las surgencias
- Enriquecen el patrimonio del espacio:
 - Ampliando hábitats y biodiversidad
 - Incrementando su diversidad paisajística
 - Facilitando su conservación



- ④ Ovas, caras, charas.
Chara aspera var. *major*
- ⑤ Ova.
Nitella hyalina
- ⑥ Perifiton. Biofilm (bacterias, hongos, algas y protozoos) sobre rocas.
- ⑦ Epipelon. Biofilm (bacterias, hongos, algas y protozoos) sobre limos.
- ⑧ Milhojas
Myriophyllum spicatum - *M. verticillatum*
- Surgencias subacuáticas



- La comunidad científica dedicada a estos ecosistemas dispone de más información.
- La metodología SEIP es adaptable a este tipo de entornos kársticos.
- El paisaje subacuático de este espacio se diversifica y se enriquece con la presencia de estas surgencias.
- El uso de un grupo multidisciplinar de científicos y buceadores expertos en este tipo de actividades es un buen método para aumentar el nivel de conocimiento de estos espacios.

Conclusiones



GEO HUMEDAL

Veamos una surgencia



II Congreso Iberoamericano
de Biogeografía



XII Congreso Español
de Biogeografía



Identificación de las surgencias subacuáticas en el Parque Natural de las Lagunas de Ruidera: tipología e implicaciones en su biodiversidad

Pilar Delgado García, Daniel Cruz Álvarez, Víctor López Jiménez, Javier Montero Aranda,
Juan Antonio González Martín y Concepción Fidalgo Hijano



¡Muchas gracias!



G_{EO}H_{UMEDAL}



parque natural

**Lagunas
de Ruidera**

Pilar Delgado García
Daniel Cruz Álvarez
Víctor López Jiménez
Javier Montero Aranda
Juan Antonio González Martín
Concepción Fidalgo Hijano

Laguna Salvadora (Albacete). Abril 05

