



LUGAR DE IMPORTANCIA COMUNITARIA: “YESOS DE ULEA” (ES6200042)

INDICE

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	2
2. LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN	3
3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	4
3.1. Clima	4
3.2. Geología	6
3.3. Geomorfología	6
3.4. Edafología	7
3.5. Hidrología	8
4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	11
4.1. Tipos de hábitats de interés para su conservación	11
4.1.1. Tipos de hábitats de interés comunitario	11
4.1.2. Otros hábitats de interés	14
4.1.3. Descripción de las asociaciones pertenecientes a la Directiva	14
4.1.4. Estado de conservación de los hábitats de interés comunitario	20
4.2. Especies de flora de interés para su conservación	21
4.3. Especies de fauna de interés para su conservación	22
5. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA	27
5.1. Distribución territorial de la población	27
5.2. Estructura de la propiedad	28
5.3. Actividades económicas	28
5.3.1. Agricultura	28
5.3.2. Ganadería	30
5.3.3. Industria	30
5.3.4. Construcción	30
5.3.5. Turismo	31
5.3.6. Actividad cinegética	31
5.3.7. Actividad extractiva	31
5.4. Patrimonio histórico y cultural	31
6. PROCESOS ECOLÓGICOS	32
6.1. Conectividad ambiental	32
6.2. Sucesión ecológica y agentes de perturbación	33
7. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE	36
7.1. Paisaje en el entorno del LIC	36
7.2. Paisaje interior del LIC	36
8. FUENTES DE DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA	38



1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El LIC está constituido por un conjunto de lomas y cerros entre los 200 y 300 m.s.n.m., caracterizados por la presencia de margas rojas yesíferas y afloramientos de yesos. Entre los yesos se encaja un sistema de ramblas y barrancos.

En el LIC son representativos los tomillares gipsícolas con *Teucrium libanitis*, especie endémica y catalogada como “vulnerable” en la Región de Murcia. Junto con los tomillares se desarrollan pastizales, albardinales, espartales, matorrales termomediterráneos y arborescentes. Las ramblas y barrancos acumulan las sales procedentes del lavado de los cerros yesíferos y albergan comunidades propias de saladares junto con herbazales y carrizales.

Próximos a este LIC se encuentran el LIC (ES6200026) y ZEPA (ES0000257) de la *Sierra de Ricote-La Navela*, compartiendo con aquel los términos municipales de Blanca y Ulea, y el LIC (ES6200003), ZEPA (ES0000174) y Parque Regional de la *Sierra de La Pila* incluida en parte en el término municipal de Blanca.

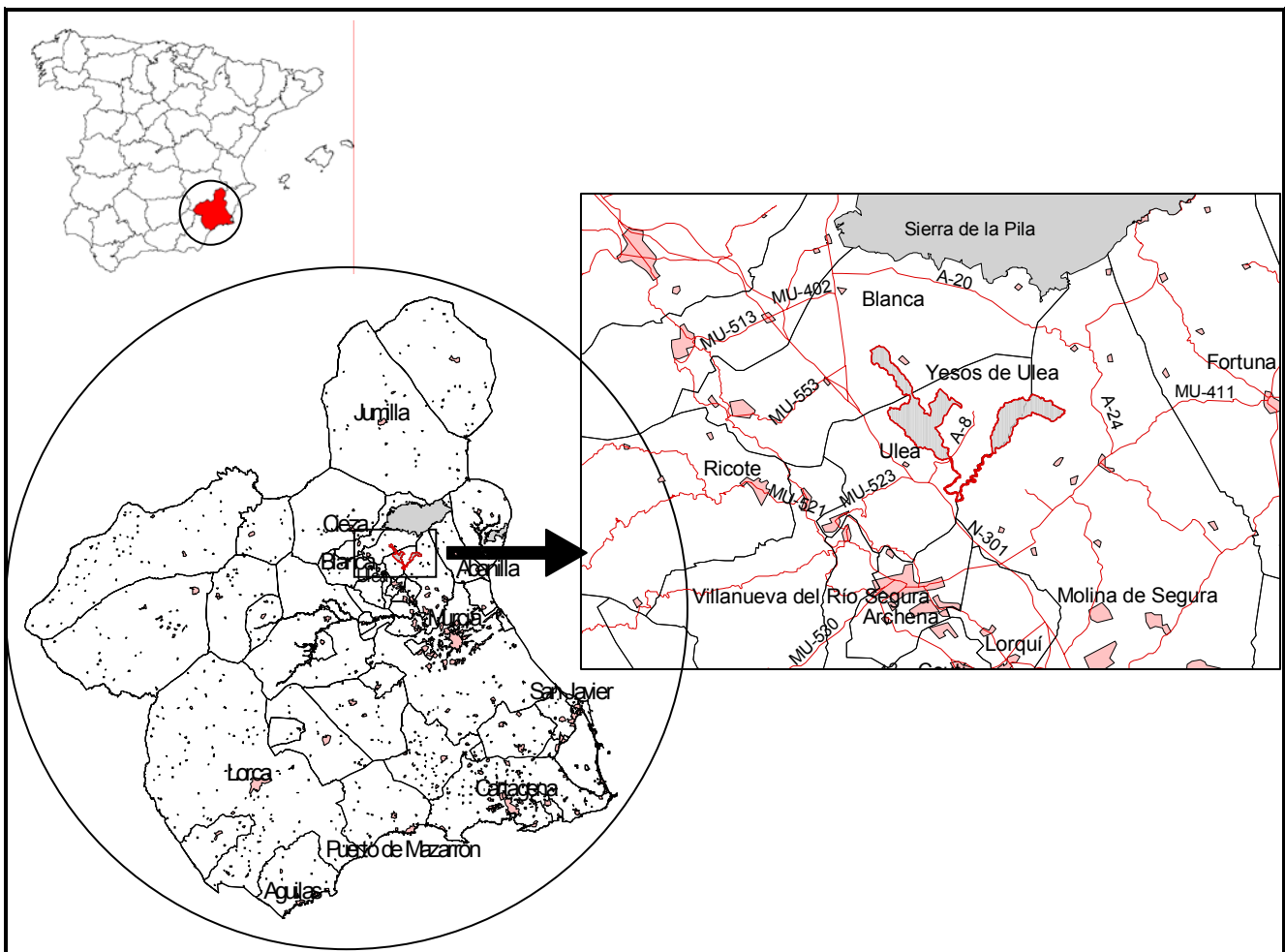


2. LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN

El LIC denominado con el nombre de “Yesos de Ulea”, con código de identificación: (ES6200042), se localiza en la Comarca Vega Media del Segura (Centro-Este), situado en la zona nororiental de la Región de Murcia, dentro de la Vega Alta y Baja del Segura y el Valle de Ricote, con pertenencia a los términos municipales de Blanca, Ulea y Molina de Segura.

Los términos municipales de Blanca, Ulea y Molina de Segura se encuentran dentro de la comarca de “Río Segura”, a unos 22 kilómetros aproximadamente de la capital de provincia.

El LIC posee una extensión aproximada de 771,50 Ha, con forma de V, que se corresponde con los terrenos yesosos de las lomas a través de las que discurren la Rambla del Carrizalejo al oeste y la Rambla del Salar al este. La superficie que ocupa el LIC se distribuye en unos 7 kilómetros de largo por otros 7 de ancho en la zona superior aproximadamente.



Mapa de localización del LIC “Yesos de Ulea”.



3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

3.1. Clima

El observatorio elegido para el análisis climático del espacio “Yesos de Ulea” es el de Blanca, siendo esta la estación meteorológica completa más cercana (5 m).

Los Yesos de Ulea se encuentran bajo un clima genuinamente mediterráneo, la precipitación anual media ronda los 335 mm, concentrándose los máximos en primavera y otoño y siendo casi ausentes las precipitaciones en los meses estivales.

La temperatura media anual de la estación de Blanca es de 18.0 °C, pudiendo ser ligeramente mayor en las zonas más bajas de los Yesos de Ulea. La media de las mínimas es de 11.3 °C y la media de las máximas 24.7 °C.

Su situación en el interior de la Región de Murcia, hace que presente un clima con tendencias continentales, existiendo heladas invernales durante los meses de Diciembre, Enero y Febrero.

Los datos de la Estación de Blanca se exponen en el siguiente cuadro resumen:

BLANCA (MURCIA)							Altitud: 240 m.					
Latitud: 38° 11' N							Longitud: 001° 20' W					
Periodo de toma de datos de temperaturas: 1945-1969(25 años)												
Periodo de toma de datos de precipitaciones: 1945-1979 (25 años)												
	Ti (°C)	Mi (°C)	mi (°C)	T'i (°C)	m'i (°C)	Pi (mm)	EPI* (mm)	ETR (mm)	VR (mm)	R (mm)	DEF (mm)	SUP (mm)
ENE	9.7	15.9	3.6	22.3	-1.9	22	17	17	5	17	0	0
FEB	11.3	18.0	4.7	25.1	-1.1	21	22	22	-1	16	0	0
MAR	13.8	20.5	7.0	27.7	1.8	21	40	37	-16	0	3	0
ABR	16.2	23.0	9.4	30.3	4.7	51	58	51	0	0	7	0
MAY	19.7	26.6	12.8	33.7	8.3	35	94	35	0	0	59	0
JUN	23.1	30.1	16.1	36.8	11.9	23	128	23	0	0	105	0
JUL	26.9	34.2	19.5	40.2	15.9	4	173	4	0	0	169	0
AGO	27.1	34.4	19.8	40.3	16.2	12	164	12	0	0	152	0
SEP	24.1	31.2	17.1	37.1	12.7	33	117	33	0	0	84	0
OCT	19.0	25.3	12.8	31.7	7.4	53	69	53	0	0	16	0
NOV	13.8	20.0	7.6	23.1	1.5	28	33	28	0	0	5	0
DIC	10.7	16.7	4.8	22.3	-1.1	32	20	20	12	12	0	0
ANUAL	18.0	24.7	11.3	30.9	6.4	335	935	335			600	0

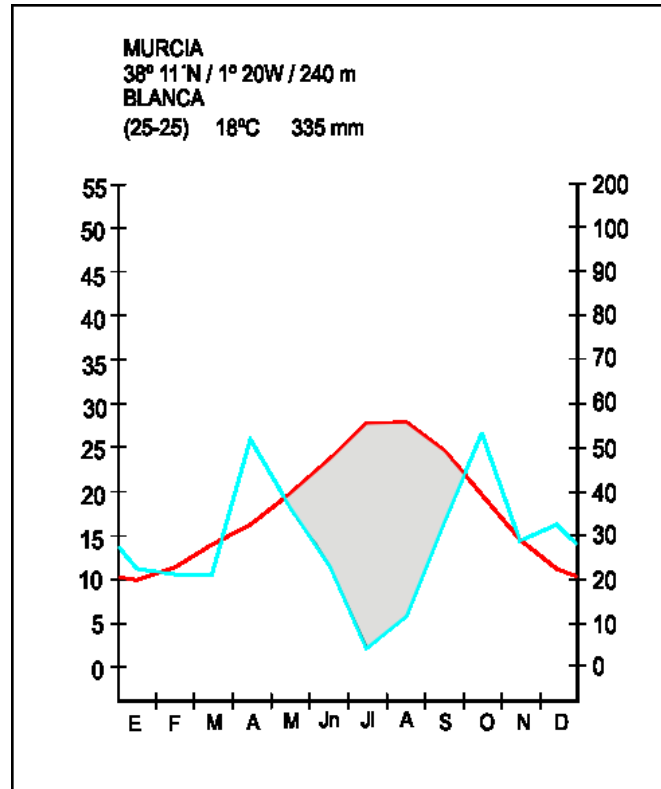
Datos climáticos de la estación meteorológica “Blanca”. Fuente: INM

Ti: Temperatura media	m'i: Temperatura mínima absoluta
Mi: Temperatura media de las máximas	Pi: Precipitación media mensual
mi: Temperatura media de las mínimas	EPI: Evapotranspiración potencial
T'i: Temperatura máxima absoluta	ETR: Evapotranspiración real
VR=Variación de la reserva	DF=Déficit
R=Reserva	DR=Drenaje
	SUP= Superavit



Climodiagrama de Walter-Lieth

El climodiagrama manifiesta un clima típicamente mediterráneo con dos máximos pluviométricos en primavera y otoño y un mínimo muy marcado en verano. El intervalo de sequía (DSQ) es de 4.5 meses, el intervalo de helada segura es nulo, mientras que el intervalo de helada probable, es de 3 meses y corresponde con Diciembre, Enero y Febrero.



Clasificación climática

Clasificación de Rivas-Martínez

La estación de Blanca presenta un clima mediterráneo con una marcada sequía estival, pues cumple las siguientes condiciones:

$$ETP_{jul} / P_{jul} > 4,0 \quad ETP_{jul+ago} / P_{jul+ago} > 3,5 \quad ETP_{jun+jul+ago} / P_{jun+jul+ago} > 2,5$$

El índice de termicidad para la estación de Blanca es de 375, lo que junto con la precipitación media anual (335 mm) sitúa la zona en el piso termomediterráneo con un ombrotipo semiárido.

Por tanto según Rivas-Martínez nos encontramos frente a un clima termomediterráneo semiárido.



Clasificación climática de Allué

Se trata de un clima mediterráneo por tener una duración de la sequía estival de entre 3 y 11 meses.

La temperatura media de las mínimas del mes más frío es igual a 3.6 °C. El intervalo de duración de la sequía es de 4.5 meses, por lo que el clima es del tipo fresco semiárido.

El clima obtenido para la Estación Meteorológica de Blanca según Allué es un Clima mediterráneo fresco semiárido.

3.2. Geología

La Región de Murcia se encuentra ubicada dentro de la unidad geológica de la Cordillera Bética, que se extiende desde el Cabo de la Nao (Alicante) hasta el estrecho de Gibraltar (Cádiz), prologándose hasta las Islas Baleares. Se encuentra delimitada por el noreste con la Cordillera Ibérica, y al oeste y suroeste por la Cuenca del Guadalquivir. Constituye el orógeno alpino europeo más occidental.

El LIC “Yesos de Ulea” se emplaza en el dominio subbético interno frontal, controlado al norte por un gran cabalgamiento, encontrándose en el frente de corrimiento del dominio subbético. Se encuentran entre la Sierra de la Pila al norte y el pueblo de Archena al sur. La única litología presente en la zona pertenece al dominio del Subbético interno, de edad triásica (cretácico inferior), está constituida por las facies del Keuper: margas rojas yesíferas, diferenciándose importantes masas de yesos blancos. Se encuentran intercalados retazos de dolomías listadas en lentejones mecanizados y en contacto anormal con las margas.

En cuanto a la estructura de la zona se caracteriza porque el Keuper perteneciente al subbético interno, debido a que es un material muy plástico, se ha mezclado completamente con los materiales incompetentes del subbético externo a través de un frente de cabalgamiento. Estas margas yesíferas y yesos son atravesados por las Ramblas del Salar al oeste y la de Carrizalejo al este. Se encuentran encajadas, dando lugar a cárcavas y surcos, y debido a este encajamiento no se encuentran depósitos aluviales ni llanuras aluviales.

3.3. Geomorfología

Sólo pueden destacarse dos formas de relieve. Por una parte las ramblas, la Rambla del Salar y la Rambla del Carrizalejo, se trata de ramblas desarrolladas sobre materiales margosos del Keuper, que dan lugar a un típico paisaje de rambla margosa, muy habitual en toda la región. Esta caracterizado por un fondo de cauce relativamente plano, y unos márgenes algo encajados sobre los que se producen fenómenos de erosión por escorrentía más o menos desarrollados, dando lugar a laderas fuertemente acaravadas.

Por otra parte, los materiales margo-yesíferos dan lugar a un paisaje suavemente ondulado con pequeños cerros como el Cerro del Esparragal, el Cabezo de la Plata y Loma Quemada (punto más alto del LIC con 302 m.) entre otros, que contrasta fuertemente con los terrenos allanados para la agricultura que los rodean.



3.4. Edafología

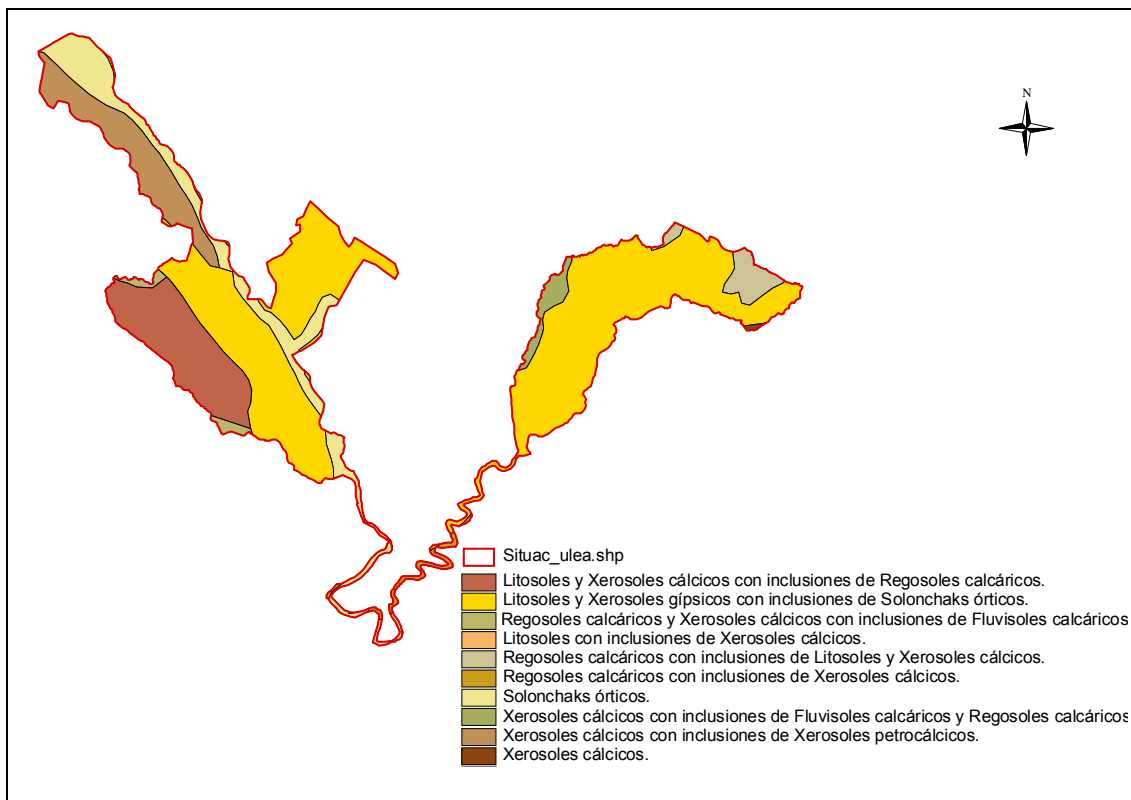
Existen básicamente cuatro tipos de suelos:

Los litosoles son el tipo de suelo predominante en el LIC, caracterizándose por presentar poco espesor. Se presentan asociados con xerosoles, tanto cálcicos como gípsicos, ocupando con éstos últimos un amplio territorio del LIC.

Los regosoles que se corresponden con suelos sin estructura incluyen cal, constituyéndose en regosoles cálcicos que en el LIC se encuentran asociados principalmente a xerosoles cálcicos y cuya distribución resulta ser escasa.

La Rambla del Salar, que recorre el espacio de norte a sur desde el paraje del Estrecho de Navarro hasta su confluencia con la Rambla del Carrizalejo, contiene el tipo de suelo solonchaks órticos que se caracteriza por ser un suelo alcalino con un alto contenido en sales y con una capa superficial clara y pobre en materia orgánica y nutrientes.

Por último, los xerosoles presentes en el LIC son cálcicos y se encuentran dispersos y escasos, salvo los existentes en la zona norte del LIC, situados en la margen derecha de la Rambla del Salar, que se presentan asociados a xerosoles pretrocálcicos.



Tipos de suelos presentes en el LIC "Yesos de Ulea"



3.5. Hidrología

Red de drenaje

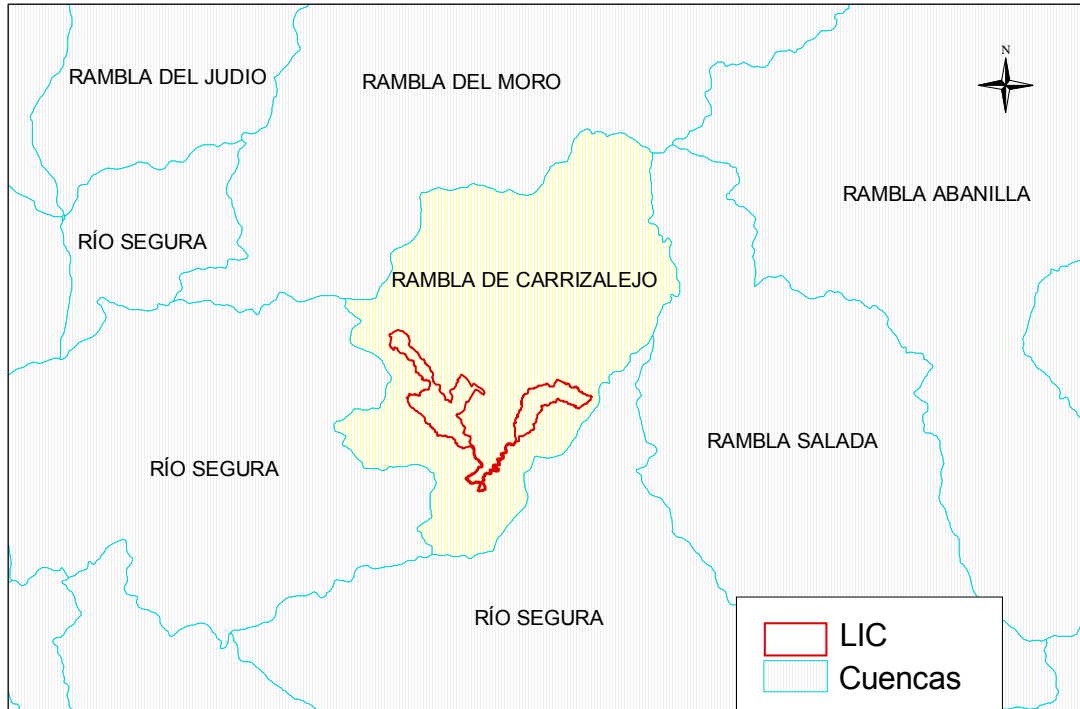
Los Yesos de Ulea se encuentran incluidos en la subcuenca de la Rambla del Carrizalejo, perteneciente a la cuenca del Segura.

Los cauces presentes en el LIC son temporales, representados por los barrancos y ramblas por las que discurren las aguas tras las lluvias, almacenando a lo sumo pequeñas cantidades de agua en los calderones de la roca viva del cauce.

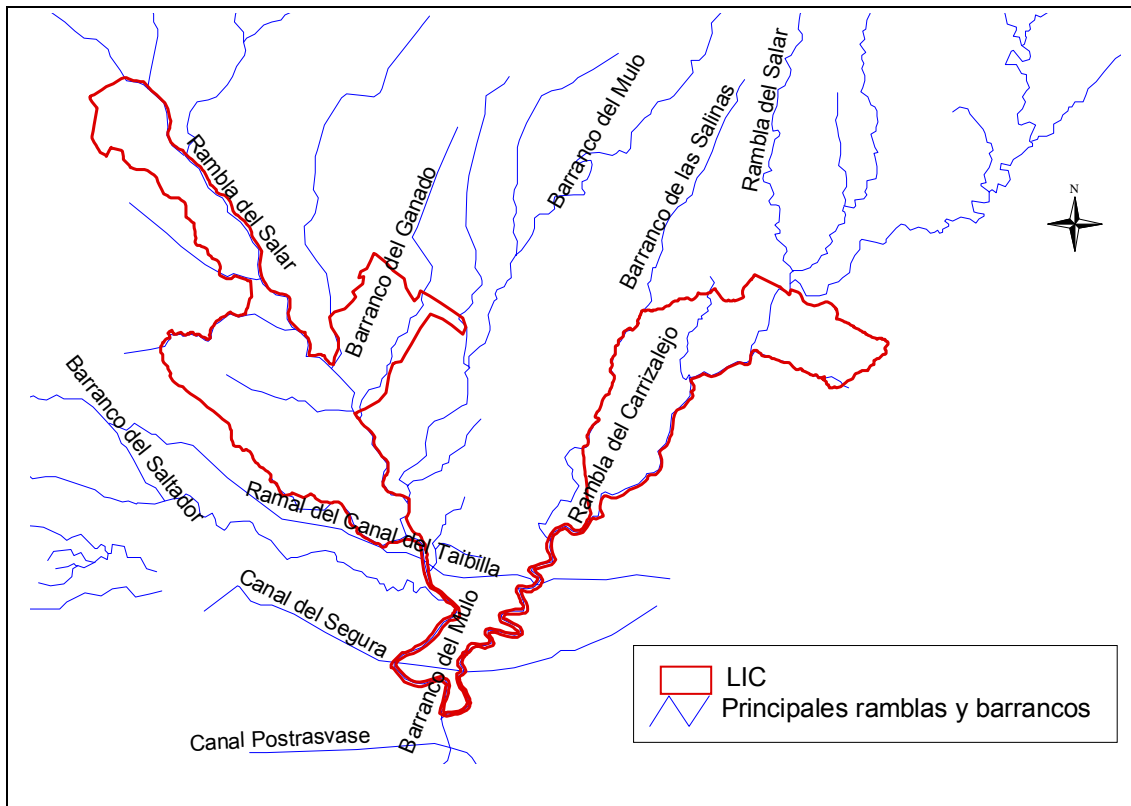
Todas las ramblas pertenecientes a los Yesos de Ulea son saladas, en mayor o menor proporción. Las dos ramblas principales son: Rambla del Salar y Rambla del Carrizalejo, ambas confluyen en el Barranco del Mulo situado en el tramo sur del LIC.

La Rambla del Salar recoge las aguas provenientes de numerosos barrancos y ramblas situados en la zona oeste del LIC, entre las que destacan el Barranco del Ganado por su margen izquierda y el Barranco del Saltador por su margen derecha.

La Rambla del Carrizalejo que da nombre a la subcuenca recibe las aguas también de numerosos barrancos y ramblas que se sitúan en la zona este del LIC, entre los que destacan el Barranco de las Salinas, la Rambla del Salar y la Rambla del Chorro.

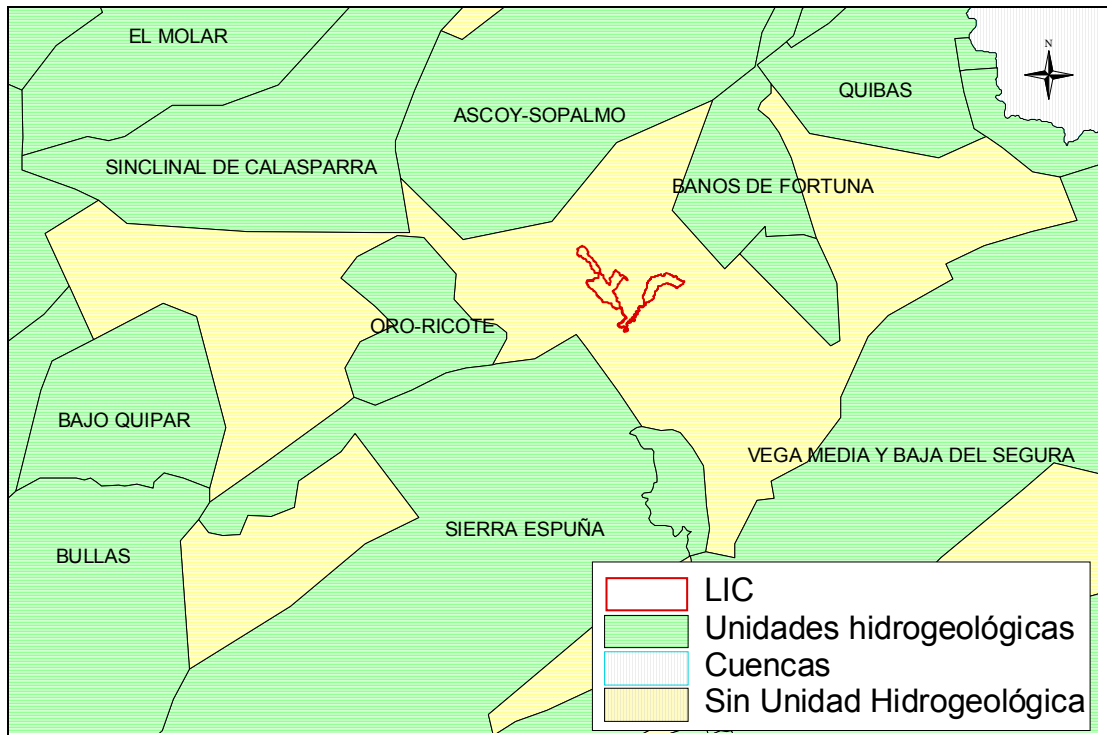


Cuenca en la que se incluye el LIC "Yesos de Ulea"



Esquema de los principales barrancos y cursos fluviales presentes en el LIC.

En cuanto a las aguas subterráneas no se han obtenido datos de la zona debido a que no se contempla por el Instituto Geológico y Minero como una unidad hidrogeológica, sirviendo de referencia y como ejemplo el carácter calizo de las unidades hidrogeológicas próximas como Baños de Fortuna y Sierra Espuña, que presentan unas facies bicarbonatada cálcica, bicarbonatada magnésica, clorurada magnésica y clorurada sulfatada sódico cálcica.



Situación de las Unidades Hidrogeológicas en el LIC "Yesos de Ulea" y sus inmediaciones.



4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

4.1. Tipos de hábitats de interés para su conservación

4.1.1. Tipos de hábitats de interés comunitario

De las 771,50 has que conforman el LIC, 757,76 ha albergan hábitats de interés comunitario, lo que representa el 98 % de la superficie total. En el LIC “Yesos de Ulea” se desarrollan 13 tipos de hábitats de interés comunitario, considerados 3 de ellos prioritarios.

A continuación se muestran en la tabla los tipos de hábitat de interés comunitario que presenta el LIC “Yesos de Ulea”, de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE:

Código	Tipo de hábitat de interés comunitario
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)
1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)

Hábitats de interés comunitario presentes en el LIC “Yesos de Ulea”.

(*) Hábitat de interés comunitario prioritario.

El listado detallado de los tipos y subtipos (comunidades y asociaciones) de los hábitats que se encuentran dentro del LIC “Yesos de Ulea” incluidos en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE, es el que sigue:

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1.HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales	1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131035 <i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i> Brullo & Furnari ex Géhu & Géhu-Frank 1984 corr. Alcaraz, Ríos, De la Torre, Delgado & Inocencio 1998
	14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos	1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	14101A - <i>Juncetum maritimo-subulati</i> Alcaraz 1984 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991



GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
				141022 <i>Schoeno-Plantagnetum crassifoliae</i> Br.-Bl. In Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
		1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023 - <i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i> Rivas-Martínez, Alcaraz, Belmonte, Cantó & Sánchez-Mata 1984
				142032 <i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i> Géhu & Géhu-Franck 1977
		1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143012 - <i>Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosae</i> Rigual 1972
	15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas	1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151042* <i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i> Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984
			151045* <i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i> Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984	
		1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	152043* <i>Teucro libanitidis (verticillati)-Thymetum membranacei (palescentis)</i> Bellot, Esteve & Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1968
3. HABITATS DE AGUA DULCE	31. Aguas estancadas	3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	214021 <i>Charetum canescentis</i> Corillon 1957
		3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	21505C <i>Comunidad de Potamogeton pectinatus</i>
	32. Aguas corrientes, tramos de cursos de agua con dinámica natural y seminatural (lechos menores, medios y mayores), en los que la calidad del agua no presenta alteraciones significativas.	3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	228011 <i>Cyperetum distachyi</i> O. Bolòs & Molinier 1984
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS	52. Matorrales arborescentes mediterráneos	5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	421014 <i>Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1954
				856132 <i>Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae</i> Rivas-Martínez & López González in López González 1976
	53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433316 <i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i> O. Bolòs 1957
				433412 <i>Anabasio hispanicae-Salsoletum genistoidis</i> Rigual 1972
				433442 <i>Saturejo canescentis-Cistetum albidii</i> Rivas Goday 1954 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989
6.FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES	62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	52207B* <i>Teucro pseudochamaeepytis-Brachypodietum retusi</i> O. Bolòs 1957
9. BOSQUES	92. Bosques mediterráneos	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-</i>	82D023 <i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i> Izco,



GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
	caducifolios		<i>Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Fernández-González & A. Molina 1984

Hábitats de interés comunitario y las asociaciones que los representan en el LIC "Yesos de Ulea". (*)
Hábitat de interés comunitario prioritario.

A continuación se reflejan, de forma esquemática, los hábitats y asociaciones de interés comunitario (de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE) presentes en cada una de las formaciones vegetales citadas en el epígrafe anterior para el espacio LIC "Yesos de Ulea".

GRUPO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
Pastizales y juncuales salinos	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131035 <i>Suaedo maritimae</i> - <i>Salicornietum patulae</i> Brullo & Furnari ex Géhu & Géhu-Frank 1984 corr. Alcaraz, Ríos, De la Torre, Delgado & Inocencio 1998
	1410 Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	14101A <i>Juncetum maritimo-subulati</i> Alcaraz 1984 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991
		141022 <i>Schoeno-Plantaginetum crassifoliae</i> Br.-Bl. In Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
Matorrales halófilos y halonitrófilos	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023 - <i>Frankenio corymbosae</i> - <i>Arthrocnemetum macrostachyi</i> Rivas-Martínez, Alcaraz, Belmonte, Cantó & Sánchez-Mata 1984
		142032 <i>Cistancho luteae</i> - <i>Arthrocnemetum fruticosi</i> Géhu & Géhu-Franck 1977
	1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143012 - <i>Atriplici glaucae</i> - <i>Suaedetum pruinosae</i> Rigual 1972
	1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151042* <i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i> Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984
151045* <i>Limonio caesii</i> - <i>Lygeetum sparti</i> Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984		
Matorrales gipsícolas	1520* Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	152043* <i>Teucrio libanitidis</i> (<i>verticillati</i>)- <i>Thymetum membranacei</i> (<i>pallescentis</i>) Bellot, Esteve & Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1968
Comunidades acuáticas	3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	214021 <i>Charetum canescentis</i> Corillion 1957
	3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	21505C Comunidad de <i>Potamogeton pectinatus</i>
	3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	228011 <i>Cyperetum distachyi</i> O. Bolòs & Molinier 1984
Matorrales esclerófilos, termomediterráneos y pre-estépicos	5210 Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	421014 <i>Rhamno lycioidis</i> - <i>Quercetum cocciferae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1954
		856132 <i>Rhamno lycioidis</i> - <i>Juniperetum phoeniceae</i> Rivas-Martínez & López González in López González 1976
	5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433316 <i>Chamaeropo humilis</i> - <i>Rhamnetum lycioidis</i> O. Bolòs 1957
		433412 <i>Anabasio hispanicae</i> - <i>Salsoletum genistoidis</i> Rigual 1972
		433442 <i>Saturejo canescentis</i> - <i>Cistetum albidum</i> Rivas Goday 1954 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989



GRUPO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
Pastizales terofíticos anuales	6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	52207B* <i>Teucrio pseudochamaeipyis-Brachypodietum retusi</i> O. Bolòs 1957
Tarayales	92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	82D023 <i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i> Izco, Fernández-González & A. Molina 1984

Resumen de formaciones vegetales con sus hábitats asociados.

(*) Hábitat de interés comunitario prioritario.

4.1.2. Otros hábitats de interés

En el área de estudio se presentan cuatro asociaciones que no se encuentran recogidas en la Directiva 92/43/CEE y que se muestran en la siguiente tabla:

CÓDIGO ASOCIACIÓN	TIPO ASOCIACIÓN
522212	<i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i> Rivas-Martínez ex Alcaraz 1984
522224	<i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i> Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984
522240	<i>Hyparrhenion hirtae</i> Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
522243	<i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i> Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984
621123	<i>Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
954001	Pinar de <i>Pinus halepensis</i>

Asociaciones presentes en el LIC "Yesos de Ulea" no contemplados en la Directiva Hábitats 92/43/CEE.

4.1.3. Descripción de las asociaciones pertenecientes a la Directiva

A continuación se describen detalladamente las asociaciones vegetales identificadas recogidas en la Directiva 92/43/CEE, con las características genéricas que presentan en la Región de Murcia, según el Manual de Interpretación de Hábitats elaborado por Tragsatec en colaboración con el Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Murcia para la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio:

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales	1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131035 <i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i> Brullo & Furnari ex Géhu & Géhu-Frank 1984 corr. Alcaraz, Ríos, De la Torre, Delgado & Inocencio 1998
Estructura y especies habituales: Herbazal anual crasicaule de <i>Salicornia patula</i> , generalmente monoespecífico o, en zonas algo alteradas, acompañado por <i>Suaeda spicata</i> ; se presenta en claros de matorrales halófilos, principalmente de los dominados por <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> y/o <i>Halocnemum strobilaceum</i> . Al igual que en el hábitat precedente el desarrollo se inicia en la primavera, teniendo su óptimo a mediados de verano, para decaer con la llegada del otoño, caracterizado entonces por los colores rojizos debidos a la acumulación de betaínas. El invierno es periodo de reposo en forma de semillas.				



GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos	1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	14101A <i>Juncetum maritimo-subulati</i> Alcaraz 1984 corr. Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991
<p>Estructura y especies habituales: Juncal de distribución lineal, dominado y caracterizado por <i>Juncus subulatus</i>, que forma franjas estrechas (generalmente menos de 1 m a cada lado) alrededor de arroyos y lugares por los que de forma más o menos esporádica corren aguas salobres. Por ello se localiza frecuentemente bordeando ríos salados o en extensiones de saladar formando estrechas líneas más o menos anastomosadas en medio de otros tipos de vegetación halófila, principalmente entre los juncales del <i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>. Además de la especie directriz, se pueden presentar otras plantas halófilas, siendo <i>Juncus maritimus</i> el acompañante más habitual. Cuando las arroyadas se detienen, lo que ocurre al menos al llegar el estío, los ejemplares de <i>Juncus subulatus</i> se secan en buena parte de su porción aérea, tomando un color pajizo oscuro que los delata claramente en esa época del año.</p>				

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos	1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	141022 <i>Schoeno-Plantaginietum crassifoliae</i> Br.-Bl. In Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
<p>Estructura y especies habituales: Vegetación de caméfitos junciformes que dejan espacios en los que se instalan hemcriptófitos rosulados y suculentos. Entre los primeros destacan las macollas de <i>Schoenus nigricans</i>, densos en la base pero abiertos en haz hacia la parte superior, mientras que de los segundos <i>Plantago crassifolia</i> es la principal especie. En las facies más higrófilas de la comunidad pueden aparecer diversas hierbas en los claros dejados por los juncos, destacando por su frecuencia <i>Sonchus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i>, <i>Cyperus distachyos</i>, <i>Samolus valerandi</i> y <i>Equisetum ramosissimum</i>.</p>				



GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos	1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142023 Frankenio <i>corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi</i> Rivas-Martínez, Alcaraz, Belmonte, Cantó & Sánchez-Mata 1984
<p>Estructura y especies habituales: Matorrales crasicauales dominados por <i>Arthrocnemum macrostachyum</i>, que suele cubrir de forma esparcida el suelo y en el que entran pocas especies adicionales (<i>Frankenia corymbosa</i>, <i>Limonium cossonianum</i>, etc.). La generalizada ausencia de carrizos (<i>Phragmites australis</i>) junto con el menor tamaño de la especie dominante respecto al <i>Cistancho-Arthrocnemetum fruticosi</i>, su menor cobertura (30 al 60%) y la distinta fenología (floración de mayo a julio) son aspectos adicionales que permiten diferenciar esta comunidad de la citada. En general destaca el color verde glauco a verde muy oscuro de la planta directriz, que contrasta con los tonos dominantes en otros tipos de hábitats del saladar.</p> <p>Dado que existen problemas de transición entre ambas asociaciones vegetales y <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> es especie que por su alta tolerancia a grandes variaciones de la salinidad en el suelo presenta un rango ecológico más amplio, se ha adoptado el criterio de incluir en la presente asociación sólo aquellas zonas cubiertas por poblaciones puras o casi de la especie, en las que no entren ejemplares de <i>Halocnemum strobilaceum</i>, <i>Sarcocornia fruticosa</i> y/o <i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i>, de modo que la presencia de cualquiera de esos táxones aún en una superficie en la que domina <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> lleva a considerar otro tipo de hábitat y no el aquí tratado.</p> <p>Es muy típico en los periodos más húmedos del año la presencia en las proximidades de las macollas de <i>Arthrocnemetum macrostachyum</i> de algunas plantas anuales, particularmente <i>Hymenolobus procumbens</i> y <i>Sphenopus divaricatus</i>, que forman parte de los prados terofíticos halófilos.</p>				

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos	1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	142032 <i>Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi</i> Géhu & Géhu-Franck 1977
<p>Estructura y especies habituales: Matorrales crasicauales generalmente muy densos y relativamente altos (1-1,5m) dominados por <i>Sarcocornia fruticosa</i>. Frecuentemente son matorrales muy densos y puros de la especie directriz, pero en otras ocasiones pueden entrar en ellos otros táxones como <i>Arthrocnemum macrostachyum</i>, <i>Halimione portulacoides</i>, <i>Juncus maritimus</i>, <i>Inula crithmoides</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Suaeda vera</i> subsp. <i>vera</i>, etc., si bien sólo el carrizo puede alcanzar una cierta densidad. La especie dominante le imparte su particular fisionomía, destacando por su tamaño relativamente elevado, su color verde claro, sus ramas fértiles que sobrepasan al conjunto de la planta y su floración tardía, que se inicia en Agosto. En las manifestaciones aclaradas de la comunidad pueden instalarse en verano-otoño herbazales crasicauales terofíticos de <i>Salicornia patula</i> (<i>Suaedo-Salicornietum patulae</i>).</p>				



GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos	1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	143012 <i>Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosae</i> Rigual 1972

Estructura y especies habituales: Matorral de medianamente a muy denso dominado por *Suaeda vermiculata*, nanofanerófito herbáceo de color verde azulado claro, y *Suaeda vera* subsp. *vera*, nanofanerófito leñoso de color verde oscuro que torna a rojizo en los periodos desfavorables del año. A estas dos especies principales les acompañan algunas otras plantas de carácter nitrófilo, como *Artemisia herba-alba*, *Atriplex glauca*, *Lycium intricatum*, *Marrubium vulgare*, *Nicotiana glauca*, *Salsola flavescens*, etc., que sirven como diferenciales frente a la asociación *Cistancho-Suaedetum verae*.

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas	1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151042* <i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i> Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984

Estructura y especies habituales: Herbazales perennes con predominio de especies del género *Limonium* de hojas arrosadas (acelgas bordes), siendo las más típicas *Limonium angustebracteatum*, *Limonium delicatulum* y *Limonium supinum*. En ciertas situaciones *Limonium cossonianum* también puede ser un elemento dominante en la comunidad. El aspecto más extendido es el de una formación poco densa en la que todo el año son visibles las rosetas de las siemprevivas, que al inicio del verano pueden entrar en floración, aunque el pequeño tamaño de las flores nunca supone un aspecto muy llamativo.

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas	1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	151045* <i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i> Rivas-Martínez & Alcaraz in Alcaraz 1984

Estructura y especies habituales: Albardinales (*Lygeum spartum*) de cobertura variable, ricos en especies del género *Limonium* tanto de hojas arrosadas (acelgas bordes) como de hojas efímeras y tallos clorofílicos (sopaenvino: *Limonium caesium*), siendo el último taxon citado especie diferencial de carácter geográfico. Entrada la primavera la magnífica floración de la siempreviva le da una gran vistosidad a la comunidad. Pasado el verano dominan los colores pajizos del albardín, que a finales del invierno se torna verde intenso.

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS	15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas	1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	152043* <i>Teucrio libanitidis (verticillati)-Thymetum membranacei (palescentis)</i> Bellot, Esteve & Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1968

Estructura y especies habituales: Tomillar muy claro (cobertura menor del 30%) y de pequeño porte (10 a 20 cm), caracterizado por la convivencia de *Teucrium libanitidis* con el tomillo macho (*Thymus membranaceus*), *Herniaria fruticosa* subsp. *erecta*, *Helianthemum squamatum*, etc. Otras especies calcícolas frecuentes son: *Atractylis humilis*, *Fumana ericoides*, *Helianthemum syriacum*, etc. Dominan especies de tonos verde azulados (glaucos), muchas veces con tallos blanco-tomentosos, que dan un notable contraste cuando los yesos son rojos. La floración es tardía (mayo a julio).



GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
3. HABITATS DE AGUA DULCE	31. Aguas estancadas	3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	214021 <i>Charetum canescentis</i> Corillion 1957
Estructura y especies habituales: Herbazal subacuático de <i>Chara canescens</i> , que con su color verde blanquecino cubre con mayor o menor densidad los fondos de pozas y lagunas. En los periodos de estiaje las plantas pueden quedar parcialmente descubiertas.				

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
3. HABITATS DE AGUA DULCE	31. Aguas estancadas	3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	21505C Comunidad de <i>Potamogeton pectinatus</i>
Estructura y especies habituales: Comunidad dominada por la ova (<i>Potamogeton pectinatus</i>) a la que acompañan de forma irregular otras especies, dando como resultado una composición general algo heterogénea.				

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
3. HABITATS DE AGUA DULCE	32. Aguas corrientes, tramos de cursos de agua con dinámica natural y seminatural (lechos menores, medios y mayores), en los que la calidad del agua no presenta alteraciones significativas.	3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	228011 <i>Cyperetum distachyi</i> O. Bolòs & Molinier 1984
Estructura y especies habituales: Prado con aspecto de pequeño juncal, que a veces puede ser muy denso, dominado principalmente por <i>Cyperus distachyos</i> y <i>Polypogon viridis</i> , junto con otras especies de suelos húmedos y subsalinos como <i>Juncus articulatus</i> , <i>Juncus maritimus</i> , <i>Juncus subulatus</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Plantago crassifolia</i> y <i>Polypogon maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i> .				

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS	52. Matorrales arborescentes mediterráneos	5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	421014 <i>Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1954
Estructura y especies habituales: Matorrales esclerófilos ricos en nanofanerófitos y microfanerófitos (maquias), dominados por coscojas (<i>Quercus coccifera</i>) y/o lentiscos (<i>Pistacia lentiscus</i>), a los que suelen acompañar diversos arbustos más o menos esclerófilos (<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>lycioides</i> , etc.), algunas lianas (<i>Lonicera implexa</i> , <i>Rubia peregrina</i> s.l., <i>Smilax aspera</i>) y el pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>), que suele formar un estrato superior (arbóreo) y discontinuo, aunque la influencia humana en muchas ocasiones ha favorecido al pino frente a los demás elementos de la asociación.				



GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS	52. Matorrales arborescentes mediterráneos	5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	421014 <i>Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1954
Estructura y especies habituales: Matorrales esclerófilos ricos en nanofanerófitos y microfanerófitos (maquias), dominados por coscojas (<i>Quercus coccifera</i>) y/o lentiscos (<i>Pistacia lentiscus</i>), a los que suelen acompañar diversos arbustos más o menos esclerófilos (<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> , <i>Olea europaea</i> , <i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>lycioides</i> , etc.), algunas lianas (<i>Lonicera implexa</i> , <i>Rubia peregrina</i> s.l., <i>Smilax aspera</i>) y el pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>), que suele formar un estrato superior (arbóreo) y discontinuo, aunque la influencia humana en muchas ocasiones ha favorecido al pino frente a los demás elementos de la asociación.				

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS	52. Matorrales arborescentes mediterráneos	5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	856132 <i>Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae</i> Rivas-Martínez & López González in López González 1976
Estructura y especies habituales: Formaciones generalmente abiertas de sabina mora (<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>), que dejan amplios claros colonizados por matorrales y/o pastizales xerófilos. Junto a la sabina se pueden presentar con cobertura variada algunos otros arbustos (<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>lycioides</i> , etc.), y es muy frecuente la presencia de pinos carrascos (<i>Pinus halepensis</i>) dispersos, en lo que parece ser una de sus posiciones ecológicas naturales más evidentes.				

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS	53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433316 <i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i> O. Bolòs 1957
Estructura y especies habituales: Matorrales esclerófilos, de hasta 4 m de altura, con lentiscos (<i>Pistacia lentiscus</i>), palmitos (<i>Chamaerops humilis</i>), coscojas (<i>Quercus coccifera</i>), espinos negros (<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>lycioides</i> , <i>Rhamnus oleoides</i> subsp. <i>angustifolia</i>), enebros (<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>), esparragueras (<i>Asparagus albus</i> , <i>Asparagus horridus</i>), acebuches (<i>Olea europaea</i>), bayones (<i>Osyris lanceolata</i>), belchos (<i>Ephedra fragilis</i>) y algunas lianas (<i>Arenaria montana</i> subsp. <i>intricata</i> , <i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>longifolia</i>), generalmente con un sobrevuelo de pinos carrascos (<i>Pinus halepensis</i>) esparcidos. Frecuentemente se presenta muy degradada, por lo que lo más habitual es que se muestre como un espinar abierto de espinos negros, aspecto sobre el cual fue realizada la descripción de la asociación y que ha dado lugar a muchos equívocos, pues las manifestaciones mejor conservadas suelen estar dominadas por el lentisco, de modo que pueden ser calificadas como lentiscas.				

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS	53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433412 <i>Anabasis hispanicae-Salsoletum genistoidis</i> Rigual 1972
Estructura y especies habituales: Tomillares alicantino murcianos muy abiertos, dominados por <i>Anabasis hispanica</i> , generalmente acompañada por escobillas (<i>Salsola genistoides</i>), siemprevivas (<i>Limonium caesium</i>) y albardines (<i>Lygeum spartum</i>). A la entrada de la primavera destaca la intensa floración de <i>Limonium caesium</i> , mientras que a finales de verano el color rojizo de <i>Anabasis hispanica</i> y <i>Salsola genistoides</i> fructificadas dan un tono particular a las laderas en las que se presenta la asociación.				



GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
5. MATORRALES ESCLERÓFILOS	53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	433442 <i>Saturejo canescens-Cistetum albidum</i> Rivas Goday 1954 corr. Alcaraz, T. E. Díaz, Rivas-Martínez & P. Sánchez 1989

Estructura y especies habituales: Tomillares y matorrales caracterizados por la convivencia de *Thymus hyemalis*, *Thymus membranaceus* y *Sideritis murgetana* subsp. *murgetana* (en la parte oriental del Campo de Cartagena se presenta la subespecie *littoralis*), pero a las que acompañan numerosos otros caméfitos (*Atractylis humilis*, *Fumana ericoides*, *Helianthemum almeriense* subsp. *scopulorum*, *Helianthemum cinereum* subsp. *cinereum*, *Helianthemum violaceum*, *Helianthemum viscarium*, *Helichrysum decumbens*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, *Teucrium carolipau* subsp. *carolipau*, *Teucrium murcicum*, etc.) y nanofanerófitos, especialmente en zonas umbrosas (*Cistus albidus*, *Cistus monspeliensis*, *Globularia alypum*, *Rosmarinus officinalis*, etc.).

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES	62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	52207B* <i>Teucrio pseudochamaepytis-Brachypodietum retusi</i> O. Bolós 1957

Estructura y especies habituales: Pastizales dominados por el lastón (*Brachypodium retusum*), junto con la que se pueden presentar algunas otras gramíneas (*Dactylis hispanica*, *Helictotrichon filifolium*, etc.), algunos geófitos (*Asphodelus cerasiferus*, *Gladiolus illyricus*, *Ophrys lutea*, etc.), así como algunos caméfitos sufruticosos (leñosos en la base pero con partes verdes herbáceas), como *Phlomis lychnitis*, *Ruta angustifolia* y *Teucrium pseudochamaepitys*. Estos pastizales de color verde amarillento, toman un marcado color pajizo durante los meses estivales como resultado de la pertinaz sequía. Estos pastizales presentan una mayor densidad en las umbrías y bajo los pinares.

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO	HÁBITAT DIRECTIVA	ASOCIACIÓN
9. BOSQUES	92. Bosques mediterráneos caducifolios	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	82D023 <i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i> Izco, Fernández-González & A. Molina 1984

Estructura y especies habituales: Bosquetes de *Tamarix canariensis* y *Tamarix boveana* que llevan un matorral de hasta 1,5 m integrado por plantas halófilas, particularmente *Arthrocnemum macrostachyum*, *Halimione portulacoides*, *Inula crithmoides* y *Sarcocornia fruticosa*, . En primavera la floración de los tarais imprime un aspecto vistoso a los saladares y ramblas salinas en las que se instala.

4.1.4. Estado de conservación de los hábitats de interés comunitario

A continuación se analiza el estado de conservación de estos hábitats según los datos obtenidos en la revisión del Inventario Nacional de Tipos de Hábitats basándose en:

Sup Relativa: superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono

% Sup. Ocupada : superficie relativa de cada tipo de hábitat respecto de la superficie total del LIC.



Estado de Conservación y Evaluación Global: Valores obtenidos a partir del formulario de datos estandarizado Natura 2000:

- A: Excelente
B: Bueno
C: Intermedio

El estado de conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario se refleja en la siguiente tabla:

Código	Tipo de hábitat de interés comunitario	Sup. Relativa (ha)	% Sup. Ocupada	Estado Conservación
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	44,23	0,44	A
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	50,99	1,98	A
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	118,21	22,59	A
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	78,30	6,93	B
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	92,15	4,11	A
1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	650,62	151,51	B
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	22,83	0,22	B
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	14,08	0,14	A
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	14,08	0,14	A
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	102,68	1,43	C
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	409,34	29,23	B
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	218,62	20,86	B
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	51,77	3,24	B

Superficie, cobertura y estado de conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en el LIC "Yesos de Ulea".

4.2. Especies de flora de interés para su conservación

Las especies de flora con algún estatus de protección en el LIC "Yesos de Ulea", pertenecen únicamente al Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia. (Decreto 50/2003, de 30 de mayo; BORM nº 131 de 10 de junio de 2.003), encontrándose las siguientes especies vegetales incluidas en dicho catálogo:

En peligro de extinción (En)
<i>Fraxinus angustifolia</i>
<i>Teucrium campanulatum</i>
Vulnerable (Vu)
<i>Tamarix boveana</i>



<i>Teucrium franchetianum</i>
<i>Teucrium libanitis</i>
De interés especial (Ie)
<i>Anagyris foetida</i>
<i>Lycium intricatum</i>
<i>Myrtus communis</i>
<i>Populus alba</i>
<i>Salix fragilis</i>
<i>Tamarix canariensis</i>

*Estatus de protección de las especies contempladas en el Catálogo Regional de Flora Silvestre
Protegida de la Región de Murcia.*

Especies del Anexo II. Especies de flora cuyo aprovechamiento en el territorio de la Región de Murcia requiere autorización administrativa:

- *Capparis spinosa var. canescens*
- *Limonium supinum*
- *Lithodora fruticosa*
- *Olea europaea var. europaea*
- *Pistacia lentiscus*
- *Thymus membranaceus subsp. membranaceus*
- *Thymus vulgaris subsp. aestivus*
- *Thymus hyemalis*

4.3. Especies de fauna de interés para su conservación

Se indican las especies presentes en el LIC “Yesos de Ulea” incluidas en las diferentes normativas de ámbito comunitario, estatal y regional que se citan a continuación:

- **Ámbito comunitario:**
 - Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, creado en Berna el 19 de septiembre de 1.979 y ratificado por España el 13 de mayo de 1.986. Anexo II y III por el que se listan especies de fauna estrictamente protegidas y protegidas respectivamente. (Convenio Berna).
 - Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1.979, relativa a la conservación de las aves silvestres. Anexo I.(especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución) (Directiva Aves).
 - Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1.992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. Anexo II por el que se listan especies animales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. Anexo IV especies animales de interés comunitario que requieren una protección estricta. (Directiva Hábitat)



- **Ámbito estatal:** Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas; BOE nº 82, de 5 de abril de 1.990. (Catálogo Nacional)
- **Ámbito regional:** Ley 7/1995, de 21 de Abril de 1.995, de Fauna Silvestre; BORM nº 102 de 4 mayo de 1.995. (Catálogo Regional)

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATÁLOGO REGIONAL	CATÁLOGO NACIONAL	DIRECTIVA HÁBITAT ⁱ	DIRECTIVA AVES
AVES					
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	carricero común		de interés especial		
<i>Actitis hypoleucos</i>	andarríos chico		de interés especial		
<i>Aegithalos caudatus</i>	mito		de interés especial		
<i>Anas platyrhynchos</i>	ánade azulón				Anexo II/1
<i>Apus apus</i>	vencejo común		de interés especial		
<i>Apus melba</i>	vencejo real		de interés especial		
<i>Aquila chrysaetos</i>	águila real	de interés especial	de interés especial		Anexo I
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	de interés especial	de interés especial		
<i>Athene noctua</i>	mochuelo europeo		de interés especial		
<i>Bubo bubo</i>	búho real	de interés especial	de interés especial		Anexo I
<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común		de interés especial		
<i>Calandrella rufescens</i>	terrera marismeña		de interés especial		
<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo		de interés especial		
<i>Corvus corax</i>	cuervo	de interés especial			
<i>Cuculus canorus</i>	cuco		de interés especial		
<i>Delichon urbica</i>	avión común		de interés especial		
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		de interés especial		Anexo I
<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino	de interés especial	de interés especial		Anexo I
<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar		de interés especial		
<i>Galerida cristata</i>	cogujada común		de interés especial		
<i>Galerida theklae</i>	cogujada montesina		de interés especial		
<i>Gallinula chloropus</i>	gallineta común				Anexo II/2
<i>Hieraaetus pennatus</i>	águila calzada		de interés especial		Anexo I
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		de interés especial		Anexo I
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica		de interés especial		
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común		de interés		



ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATÁLOGO REGIONAL	CATÁLOGO NACIONAL	DIRECTIVA HÁBITAT ¹	DIRECTIVA AVES
			especial		
<i>Lanius excubitor</i>	alcaudón real		de interés especial		
<i>Lanius senator</i>	alcaudón común		de interés especial		
<i>Larus ridibundus</i>	gaviota reidora				Anexo II/2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común		de interés especial		
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco europeo		de interés especial		
<i>Motacilla alba</i>	lavandera blanca		de interés especial		
<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña		de interés especial		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común	de interés especial	de interés especial		
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia		de interés especial		
<i>Oenanthe leucura</i>	collalba negra		de interés especial		
<i>Oriolus oriolus</i>	oropéndola		de interés especial		
<i>Parus cristatus</i>	herrerillo capuchino		de interés especial		
<i>Parus major</i>	carbonero común		de interés especial		
<i>Petronia petronia</i>	gorrión chillón		de interés especial		
<i>Picus viridis</i>	pito real		de interés especial		
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco		de interés especial		
<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común		de interés especial		
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero		de interés especial		
<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	chova piquirroja	de interés especial	de interés especial		
<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo				Anexo II/2
<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	de interés especial	de interés especial		
<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común		de interés especial		
<i>Streptopelia decaocto</i>	tórtola turca				Anexo II/2
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola común				Anexo II/2
<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera		de interés especial		
<i>Sylvia hortensis</i>	curruca mirlona		de interés especial		
<i>Sylvia melanocephala</i>	curruca cabecinegra		de interés especial		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común		de interés especial		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	chochín		de interés especial		
<i>Turdus merula</i>	mirlo común				Anexo II/2
<i>Upupa epops</i>	abubilla		de interés		



ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATÁLOGO REGIONAL	CATÁLOGO NACIONAL	DIRECTIVA HÁBITAT ¹	DIRECTIVA AVES
			especial		
MAMÍFEROS					
<i>Felis silvestris</i>	gato montés europeo	de interés especial	de interés especial	Anexo IV	
<i>Genetta genetta</i>	gineta			Anexo V	
<i>Meles meles</i>	tejón	de interés especial			
REPTILES					
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	lagartija colirroja		de interés especial		
<i>Blanus cinereus</i>	culebrilla ciega		de interés especial		
<i>Coluber hippocrepis</i>	culebra de herradura		de interés especial	Anexo IV	
<i>Coronella girondica</i>	culebra lisa meridional		de interés especial		
<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamanquesa rosada		(descatalogado)		
<i>Macroprotodon cucullatus</i>	culebra de cogulla		de interés especial		
<i>Mauremys leprosa</i>	galápago leproso			Anexo IV	
<i>Podarcis hispanica</i>	lagartija común		de interés especial		
<i>Psammodromus algeris</i>	lagartija colilarga		de interés especial		
<i>Psammodromus hispanicus</i>	lagartija cenicienta		de interés especial		
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		de interés especial		
ANFIBIOS					
<i>Pelobates cultripes</i>	sapo de espuelas		de interés especial	Anexo IV	

Estatus de protección de las especies presentes en el LIC "Yesos de Ulea". Se ha de tener en cuenta que la mayoría de las especies que aquí se citan, han sido recopiladas a través de atlas y libros rojos nacionales de fauna silvestre amenazada con una resolución en base a cuadrículas UTM 10 x 10 Km.

De interés cinegético:

Se indican las especies presentes en el LIC "Yesos de Ulea" incluidas en las diferentes normativas de ámbito comunitario, estatal y regional, se ha de tener en cuenta que en éste sentido no podrán ser objeto de caza las especies que no sean autorizadas por la ley regional, se muestra el resto de normativas a modo de referencia.

▪ **Ámbito comunitario:**

- Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1.979, relativa a la conservación de las aves silvestres. Anexo I (Directiva Aves)
 - Anexo II: especies que podrán ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional.
 - Anexo II/1 podrán cazarse dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva.
 - Anexo II/2 podrán cazarse solamente en los Estados miembros respecto a los que se las menciona.



- Anexo III/1: especies cazables siempre que se hubiere matado o capturado a las aves de forma lícita o se las hubiere adquirido lícitamente de otro modo.
 - Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1.992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.
 - Anexo V: especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.
- **Ámbito regional:** Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial (BORM nº 284 de 10 de diciembre de 2.003).
- Anexo IV: Especies de la fauna silvestre susceptibles de comercialización, en vivo o en muerto, en la Región de Murcia.

Especie	Nombre Común	Directiva Aves	Directiva Hábitat	Ley caza y pesca Fluvial
AVES				
<i>Alectoris rufa</i>	perdiz roja	anexo II/1 y anexo III/1	-	anexo IV
MAMÍFEROS				
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	conejo	-	-	anexo IV
<i>Sus scrofa</i>	jabalí	-	-	anexo IV
<i>Vulpes vulpes</i>	zorro	-	-	anexo IV
ANFIBIOS				
<i>Rana perezi</i>	rana común	-	anexo V	-
PECES				
<i>Barbus sclateri</i>	barbo gitano		anexo V	anexo IV



5. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA

Los municipios de Blanca, Molina de Segura y Ulea, al que pertenece el LIC “Yesos de Ulea”, contienen las siguientes proporciones: 16,5%, 14,5% y 69% respectivamente. Estos municipios están situados en la ribera del Río Segura al este de la Región de Murcia en el área llamada Comarca Vega Media del Segura. Los municipios de estudio se caracterizan por su cercanía a la capital, lo que marcará gran parte de sus características demográficas. El más lejano a Murcia capital es Blanca que se encuentra a 35 Km, mientras que el más cercano es Molina de Segura situado a 11 Km.

5.1. Distribución territorial de la población

La evolución de los tres municipios a estudio ha sido muy diferente a través de los últimos cien años. Mientras que la población de Ulea ha sufrido un descenso de población de algo más del 23%, el resto de municipios la han incrementado en porcentajes muy dispares, mientras que el municipio de Blanca la ha aumentado casi en un 45%. Molina de Segura lo ha hecho en un 442%.

En cuanto al índice de vejez dos de los municipios se encuentran por encima de la media de la Región de Murcia (60), el municipio de Blanca y Ulea, este último llega a duplicar dicha media, mientras que Molina de Segura se sitúa casi 20 por debajo de la misma.

La densidad de población en los tres municipios de estudio es tremendamente desigual, Molina de Segura con 297 hab./Km² se ubica por encima de la media de la Región de Murcia situada en 112 hab./Km² y del territorio nacional de 78 hab./Km², mientras que tanto Blanca con 68 hab./Km² y Ulea con 25 hab./Km² tienen densidades inferiores a estas medias.

El área de la Vega Media del Segura, a la que pertenecen los municipios de estudio, posee la mayor esperanza de vida al nacer con 80,43 años de vida, 0,43 años más que la media de la Región.

Blanca y Ulea presentan una tasa de natalidad de 11,46 y 12,23, el municipio de Molina de Segura presenta niveles ligeramente superiores con 12,39, en los tres municipios las cifras son inferiores a la media de la Región de 12,51.

La presión demográfica entre los núcleos de población con mayor influencia destacan dos incluidos dentro de la zona de influencia del LIC Yesos de Ulea, establecida en dos kilómetros, que son: Comala y Campotejar Alta, ambos en el municipio de Molina de Segura. Estos núcleos disponen de población escasa y con evolución ligeramente ascendente, en el periodo 2.000-2.002.

	Pedanía	Municipio	Población 2000	Población 2002
Poblaciones a menos de 1km	Venta Puñales	Ulea	3	3
Poblaciones a menos de 2km	Comala	Molina de Segura	69	84

Población de las pedanías próximas al LIC Yesos de Ulea. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CREM. Padrón Municipal de Habitantes



5.2. Estructura de la propiedad

La superficie pública presente en el LIC “Yesos de Ulea” se encuentra representada únicamente por el Monte de Utilidad Pública “Casa del Tío Roque” incluido en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública. El monte posee un área total de 103,52, perteneciendo al LIC 89,95 ha, lo que supone un 11,61 % de la superficie total del mismo.

Por tanto, la superficie privada en el LIC alcanza las 684,65 ha sobre el total de las 774,60 ha de los terrenos incluidos en el LIC.

5.3. Actividades económicas

La tasa de actividad en los municipios de Blanca, Molina de Segura y Ulea es de 48,4, 57,5 y 58,4, todos ellos a excepción de Blanca tienen niveles de actividad por encima de la media en la Región de Murcia que se sitúa en 55,4. Respecto a la tasa de paro en el municipio de Molina de Segura que es 11,5 mientras que Blanca presenta unos índices de paro de 12, medio punto por encima de la media de la Región.

Dos son los sectores productivos motor de la economía en la Región de Murcia, en primer lugar el sector de la construcción y en segundo lugar el sector turismo, de bajo desarrollo en el municipio como se vera en el correspondiente epígrafe, estos dos sectores impulsan a la Región a los primeros puestos del crecimiento nacional.

La renta familiar disponible se ha incrementado un 7,8% anual de media en los tres municipios, porcentaje levemente inferior a la media de la Región de Murcia, debido sobre todo al bajo porcentaje del municipio de Blanca que se sitúa en 6,1%.

5.3.1. Agricultura

El sector agrícola en la Región de Murcia representa un 9,8% del producto interior bruto mientras que en España representa un 3,8%. Se observa que las tierras de cultivo ocupan la mayor superficie en los tres municipios así como en la Región de Murcia. En el municipio que mayor porcentaje ocupa es en Molina de Segura con un 73,3% de las tierras dedicadas al cultivo agrícola, en Ulea dominan un 34,8% y en Blanca un 33,1%. En la Región de Murcia las tierras de cultivo representan un 53,5% de la superficie total.

La superficie agrícola esta severamente fragmentada, como indica el hecho de que del total de las explotaciones agrarias, la mayor representación la tienen las menores de 5 ha. Para la Región de Murcia el porcentaje de estas explotaciones es del 74%, mientras que para los municipios de estudio es muy superior: en Blanca 83%, en Molina de Segura un 82% y en Ulea el 87%.

Los grupos de cultivos que tienen más presencia son los frutales no cítricos, seguidos muy de lejos de los *frutales cítricos*. En Ulea el frutal no cítrico supone un 69% de la superficie total, en Molina de Segura representa un 60,50% de la superficie y en Blanca un 57%. En cuanto al *frutal cítrico*, está presente en un porcentaje del 17% en Molina de Segura, en Ulea con un 23% y en Blanca con un 16%. Por su parte el *viñedo* es el segundo cultivo en Blanca con un 23%.



El mayor número de hectáreas cultivadas está en Molina de Segura y el menor en Ulea. La fluctuación que se observa en el periodo de cinco años estudiado 1.997-2.001 es muy diferente de unos municipios a otros, si bien se percibe una tendencia decreciente en todos ellos, esta es especialmente acusada en el caso de Molina de Segura con un descenso de su superficie cultivada de un 10%. En el caso de Blanca esa tendencia negativa se invierte en el último año de estudio con un fuerte repunte de su superficie cultivada, lo contrario sucede en el municipio de Ulea en el cual se mantiene estable su superficie durante el periodo analizado a excepción del último año, donde se reduce en un 3%.

El número de empresarios cuya actividad principal y única es la agricultura es muy alto, siendo en la Región de Murcia de un 58%, en el resto de municipios dentro de los que está el LIC Yesos de Ulea el número de empresarios es menor, aunque ninguno está por debajo del 45%. En Molina de Segura el porcentaje es del 54%, en Blanca el 55% y para Ulea el 56%.

El grupo de edad más representativo en todos los municipios es el que se encuentra entre 35 y 54 años, con porcentajes del 38%, 34% y 29% en los municipios de: Molina de Segura, Blanca y Ulea respectivamente. Por tanto en niveles mucho más bajo que la media Regional del 37% en el caso de Ulea.

Destaca el hecho de que por encima de los 55 años en todos los municipios se encuentren más de la mitad de los empresarios agrarios, esto supone que entre los últimos 10 años antes de la edad de jubilación y por encima de esta se encuentran la mayor parte de los agricultores en los municipios de estudio y en general de la Región de Murcia. Mientras el relevo generacional es escaso ya que en el rango de menos de 34 años los porcentajes escasamente superan el 10 % (muy por debajo está Ulea con un 6%) del total, lo que implica que la generación de más de 65 años que obviamente se encuentra en el final de su vida laboral y que atesora más del 25 % de los agricultores actuales, no será reemplazada en la medida necesaria para mantener el nivel de empresarios agrarios que existe en la actualidad.

En la actualidad todo el entorno del espacio se encuentra en fase de transformación hacia una agricultura intensiva, que se ha generalizado en la zona en los últimos años.

El mapa de cultivos y aprovechamientos de España (2.001) realizado a escala 1:50.000, arroja las siguientes hectáreas de tierra destinadas a uso agrícola para en el interior del LIC "Yesos de Ulea":

Uso del suelo	Has
Matorral	623,2
Frutales en secano	16
Coníferas	85
Regadío	7,5
Labor	22
Olivar en secano	14,2
Improductivo	0,9
Pastizal	0,4
TOTAL	770



En la zona se ha producido una transformación en los últimos años, y se sigue transformando en la actualidad, amplias superficies de secano y regadío eventual en regadíos permanentes, para el cultivo de frutales, principalmente melocotones y albaricoques para conserva. La tecnología más utilizada es la de riego por goteo, para ello, se han instalado grupos de elevación y bombeo, y se han construido acequias, conducciones y balsas de riego.

En el LIC los datos indican que 30,3 has se encuentran cultivadas con frutales de secano, mientras que existen 7,5 ha destinadas a regadío.

5.3.2. Ganadería

La ganadería existente en la zona de estudio es de tipo extensivo, dedicada al ganado ovino y caprino. Únicamente se registra la presencia de una granja semiintensiva de ganado ovino. No se ha registrado en el LIC o su entorno inmediato la presencia de granjas intensivas.

5.3.3. Industria

El número total de establecimientos industriales en el año 2.000 ascendía a 419, la evolución fue positiva en los municipios de Blanca y Molina de Segura, mientras que en el municipio de Ulea se produjo un descenso en el número de establecimientos industriales. El municipio con mayor peso respecto al total de las industrias de la Región de Murcia es Molina de Segura, en el que se encuentran ubicados el 4,3 % de los establecimientos industriales, el porcentaje total que representan los cuatro municipios es de 5 %.

Se compone de un tejido industrial muy atomizado, las industrias que tienen menos de veinte trabajadores suponen el 97,1 % en Blanca, con menos de cincuenta trabajadores se encuentran el 94,8 en Molina de Segura, porcentajes muy semejantes a los experimentados en la Región de Murcia en la cual este tipo de industrias suponen el 97,4 % del total.

Dentro del LIC no se registra ninguna actividad industrial, por lo que no se producen efectos ambientales negativos en éste sentido.

5.3.4. Construcción

Se trata de un sector en crecimiento tanto en el municipio como en el resto de la Región de Murcia. Desde el año 1.994 hasta el año 2.002 ha sufrido continuas fluctuaciones, en los municipios de Blanca y Ulea, mientras que en Molina de Segura hay una evolución continua creciente desde el año 1.994 hasta el 2.002.

Este LIC no se encuentra sometido a una presión urbanística especialmente fuerte, ya que la mayor parte del suelo que lo rodea se encuentra dedicado a la agricultura intensiva. Únicamente en la zona suroeste del espacio natural tiene lugar esta presión. Se trata de unos terrenos de cultivo actualmente abandonados en los cuales las edificaciones propias de las fincas agrícolas se han reformado para construir segundas viviendas, que están en el interior del LIC. Por otro lado y de forma puntual hay que señalar la construcción de una segunda vivienda nueva en la zona sur del LIC, en el borde del mismo.



5.3.5. Turismo

El municipio de Molina de Segura pertenece a la zona Centro, Blanca pertenece al área turística *Valle de Ricote/Balnearios*, que es la zona más importante del interior, en cuanto a las cifras de turismo, debido fundamentalmente a la importancia del denominado turismo de salud que está relacionado con las zonas de balnearios. El municipio de Ulea no aparece especificado dentro de las áreas de turismo de la Región.

En cuanto al impacto en el mercado laboral de este sector el porcentaje de empleados se sitúa en un 4% en el municipio de Blanca, con un 2% de desempleo. Un 5% de empleo en el municipio de Molina de Segura y un 4% de paro y por último un 2% tanto de empleados como de desempleados en el municipio de Ulea.

Dentro del LIC no se registra ninguna actividad turística, no apreciándose efectos ambientales negativos en este sentido.

5.3.6. Actividad cinegética

En la zona de los Mancos, por donde discurre el Barranco del Ganado, se han registrado abundantes señales de la presencia de cazadores (vainas de cartuchos y cajas de munición, restos de picnic como bolsas o botellas, montones de maíz empleados como cebo etc.). Sin embargo, la zona carece de tablillas de coto, por lo que parece tratarse de una zona libre, lo que explicaría la presencia masiva de cazadores en esta zona.

5.3.7. Actividad extractiva

El peso total de los tres municipios sobre el sector minero de la Región de Murcia suponía en el año 2002 el 2,3 %, el municipio con mayor representatividad es Blanca en el cual se encuentran el 66,9 % de las explotaciones existentes en los tres municipios.

Dentro de los límites del LIC se encuentra una gran gravera y varias extracciones de áridos de pequeño tamaño, actualmente abandonadas todas ellas. Otra gravera de mayor tamaño, también abandonada, se sitúa en el exterior del LIC pero bordeando sus límites. Por otro lado aparecen en el LIC o en sus inmediaciones numerosas extracciones puntuales, probablemente empleadas para construir pistas, realizar mejoras en los terrenos agrícolas o construir pequeñas edificaciones.

5.4. Patrimonio histórico y cultural

Los únicos elementos de patrimonio histórico identificados en el LIC "Yesos de Ulea", han sido las Vías Pecuarias conformadas por la Cañada Real de los Cabañiles y la Vereda de la Rambla del Carrizalejo.

Aprovechando antiguos caminos existentes, en la Edad Media se consolidan las Vías Pecuarias como veredas ganaderas que constituyen vías de comunicación para llevar a cabo la trashumancia del ganado desde los pastos de verano hasta los pastos de invierno y viceversa.



6. PROCESOS ECOLÓGICOS

6.1. Conectividad ambiental

Avanzando en los objetivos para la conservación de la naturaleza, a través de la protección de los espacios naturales y de sus especies, el enfoque ecosistémico aborda la conservación a través de unidades funcionales o ecosistemas para asegurar su sostenibilidad. Aplicando esta visión al LIC “Yesos de Ulea”, la zonificación ambiental, establece una conservación a través de zonas de amortiguación y corredores ecológicos. Con ello, se pretende asegurar la conexión entre las diferentes áreas protegidas de la Comarca Vega Media del Segura y la amortiguación de impactos por actividades desarrolladas en el entorno de los espacios naturales protegidos y de las áreas pertenecientes a la Red Natura 2000.

La conectividad ambiental en una red ecológica viene definida por la capacidad de mantener los flujos ecológicos y las conexiones entre las diferentes áreas o elementos de la red. La conectividad favorece los flujos de energía, materia e información claves en el funcionamiento de los ecosistemas. Entre estos flujos destacan: los movimientos migratorios, dispersivos, la polinización, el ciclo de nutrientes, etc. Además, la conectividad de una red facilita la capacidad de respuesta de los paisajes y de las especies ante incertidumbres de diversa índole (Hill, 1.995).

Paralelamente a la conectividad natural, la existencia de diferentes instrumentos de tutela administrativa que permiten la protección de las áreas corredor y de las áreas núcleo como los Montes de Utilidad Pública, las figuras de protección regional, las zonas protegidas por el planeamiento municipal, el Dominio Público Hidráulico y las Vías Pecuarias aseguran el mantenimiento de la red ecológica.

El LIC “Yesos de Ulea” se encuentra situado en la comarca del Centro-Este, en esta comarca hay propuestos un total de 3 LIC, incluyendo éste y 2 ZEPAS.

Las conexiones del LIC con el resto de áreas de la Red Natura 2000 son relevantes, tanto con las de la Región de Murcia, siendo claves los siguientes espacios:

- LIC “Sierra de la Pila” y “Sierra de Ricote-La Navela”
- ZEPA: “Sierra de La Pila” y “Sierra de Ricote y La Navela”

Los elementos conectores en el LIC están formados por:

- Sistemas naturales: ramblas, barrancos y en menor medida sierras.
- Superficies de cultivos agrícolas tradicionales: constituidos por todas aquellas áreas agrícolas con cultivos tradicionales no intensivos circundantes al espacio.
- Vías Pecuarias: Por el LIC discurren dos vías pecuarias: una vereda y una cañada.

Las principales conexiones, corresponden a los LIC propuestos para conformar la Red Natura 2000 y a las vías pecuarias:



Mapa de localización de elementos de conectividad ambiental del LIC "Yesos de Ulea".

Como puede apreciarse en el mapa las principales conexiones las conforman:

- o Al norte (Sierra de la Pila a través de los Algezares, Sierra de la Pila de Blanca, altos del Rellano, Loma de En medio, Barranco del Mula y Rambla del Salar).
- o Al oeste (Sierra de Ricote-La Navela a través de la Rambla del Saltador y de la Cañada Real de los Cabañiles).

En definitiva, las áreas descritas con anterioridad podrían, salvo excepción, cumplir una importante función como conexión entre áreas protegidas, permitiendo los flujos que ocurren a escala de paisaje y que son fundamentales para el mantenimiento de los valores naturales que albergan dichas áreas. Por tanto, resulta imprescindible que el resto de políticas sectoriales y los planeamientos municipales colaboren en garantizar su conservación y funcionalidad ecológica.

6.2. Sucesión ecológica y agentes de perturbación

Sucesión ecológica

Las condiciones climáticas, que sitúan la zona entre los pisos termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, sumadas a las características geológicas, litológicas y geomorfológicas, condicionan la vegetación potencial a la que se puede llegar en la zona.



El paisaje vegetal actual que se puede observar en los Yesos de Ulea, es el resultado, además de la potencialidad vegetal, de los usos tradicionales y culturales realizados en los últimos siglos.

El piso termomediterráneo es el más extendido y representado. La vegetación potencial está constituida por un coscojar-palmitar, en las zonas más bajas con *Rhamnus lycioides* (*Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis*), que corresponde con la serie termomediterránea murciano-almeriense semiárida de *Pistacia lentiscus* (*Chamaeropo-Rhamneto lycioidis* sigmetum), en este mismo piso se desarrollan otras comunidades termófilas entre las que destacan *Anabasio hispanicae-Salsoletum genistoidis* y *Saturejo canescentis-Cistetum albid*.

El óptimo que puede alcanzar la vegetación dentro del piso termomediterráneo, está constituido por palmitares con ejemplares dispersos de *Quercus coccifera*, *Juniperus phoenicea*, *Pistacia lentiscus* y *Rhamnus lycioides*, lo que constituye una verdadera garriga termófila.

Cuando los niveles de salinidad son elevados el óptimo evolutivo está constituido por comunidades halófilas y halonitrófilas, entre las que destacan *Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum marcrostachyi*, *Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosi* y *Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosa*.

Dentro del piso mesomediterráneo, los niveles evolutivos alcanzados presentan ciertas matizaciones respecto a las del piso termomediterráneo. El piso mesomediterráneo inferior representado en la zona estudiada, corresponde con la serie mesomediterránea murciana termófila semiárida de *Quercus coccifera* (*Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae* sigmetum).

Cuando los yesos y sales están ausentes, son los sustratos calizos los dominantes, en este caso el óptimo evolutivo está compuesto por coscojares y garrigas (*Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*, *Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae*), tras procesos regresivos se instalan otros matorrales de tallas inferiores (*Saturejo canescentis-Cistetum albid*), y finalmente pastizales terofíticos (*Teucrio pseudochamaeipytis-Brachypodietum retusi*).

En las zonas húmedas el óptimo evolutivo se encuentra constituido por tarayales (*Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae*), a los cuales pueden acompañar adelfares y pastizales salinos mediterráneos (*Juncetum maritimo-subulati* y *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*), las cuales por degradación o alteración pueden dar lugar a comunidades halónitrófilas, ampliamente representadas en la zona estudiada.

En las ramblas se desarrolla otra serie edafohigrófila, adaptada a las fuertes avenidas de agua, las etapas pioneras están dominadas por comunidades de terófilos, los cuales por evolución desaparecen y dan paso a juncales, el óptimo evolutivo de estas comunidades está constituido por adelfares.

Agentes de perturbación

En el caso de los Yesos de Ulea entre los diferentes agentes de perturbación que influyen en la sucesión ecológica de los tipos de hábitats, se pueden destacar: la dinámica fluvial de las numerosas ramblas y barrancos (controlada por fenómenos



como las crecidas, estiajes, por el régimen de avenidas y episodios de sequía) y el pastoreo.

Dinámica fluvial: Las crecidas son fenómenos naturales que ocurren con un cierto grado de impredecibilidad, como respuesta a precipitaciones intensas en el espacio y en el tiempo, mueven el agua y el sedimento y reorganizan la estructura de los cauces. Los estiajes son más predecibles, y pueden llegar a producir fragmentación de hábitats por aislamiento de los tramos con agua. Mucho más impredecibles son las avenidas y las sequías y cuyos efectos son más devastadores. El sistema, cuando es íntegro, tiene la facultad de recobrar un equilibrio después de perturbaciones naturales.

	Crecidas	Estiajes	Avenidas
Tipo de fenómeno	habitual	habitual	perturbación
Predecibilidad	media	alta	baja
Frecuencia	variable	estacional	baja
Intensidad	media-baja	baja	alta
Efectos sobre el cauce	redistribución de materiales	deposición de materiales	remodelación del cauce
Efecto sobre los nutrientes	exportación	acumulación y transformación	lavado y exportación
Efectos sobre la materia orgánica	exportación	acumulación y mineralización	lavado y exportación
Efectos sobre los organismos	reorganización de la comunidad	fenómenos competencia	lavado y muerte
Efectos sobre los procesos ecológicos	vía de conexión homogeneización	fragmentación de hábitats	rejuvenecimiento

Caracterización de los fenómenos hidrológicos naturales a los que están sometidos los ríos semiáridos (fuente: Vidal Abarca et al., 2004).

Uso ganadero: Éste genera dos procesos importantes, por un lado actúa como factor de perturbación al provocar efectos sobre las comunidades vegetales, tanto por ramoneo como por pisoteo, y por otro como agente de dispersión de semillas, de aporte de nutrientes y de disminución de riesgo de incendios al eliminar los pastos y herbazales. En los ecosistemas mediterráneos hay que destacar el papel que juega la actividad ganadera extensiva como factor de herbivorismo, estando en muchos casos íntimamente relacionada con la dinámica de las comunidades biológicas. De esta forma si la intensidad de pastoreo es media puede favorecer al sistema ya que genera un aumento de la diversidad vegetal, pero si hay sobrepastoreo constituye un proceso perjudicial.

Actualmente en la superficie del LIC la presión ganadera es muy reducida, limitándose al pastoreo de algunas cabezas de ganado ovino y caprino procedentes de una granja semiintensiva ubicada en las proximidades. Por tanto, en términos generales esta actividad no supone impactos de relevancia para la conservación de los hábitats presentes.



7. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE

7.1. Paisaje en el entorno del LIC

El paisaje del entorno está condicionado por las actividades agrícolas y por la implementación de las nuevas tecnologías de riego, que han proliferado en los últimos años y que aún siguen ocurriendo, de éste modo existen numerosas balsas de riego en las inmediaciones del LIC, siendo más acusada su presencia hacia el noroeste del LIC. El cultivo por excelencia en la zona es el frutales (melocotones y albaricoques).

Al oeste adquiere continuidad natural el paisaje, debido a la existencia de la loma conformada por el Puerto de la Losilla al noroeste y por la Cañada de Coveta hacia el suroeste, esta loma se encuentra situada entre el LIC y la carretera N-301 que separa a éste ultimo del LIC “Sierra de Ricote-La Navela”.

Existen antiguas viviendas dispersas en el entorno del LIC, pertenecientes en su mayoría a agricultores, y los numerosos caminos de acceso al LIC, denotan la elevada intensidad de actividades que registra la zona.

Los elementos lineales localizados en el entorno del LIC corresponden a la carretera comarcal N-301 (autovía) que discurre paralela de norte a sur al sector occidental del LIC, y que une Cieza y Murcia. La carretera local A-20 que recorre el norte del LIC, ya próximo a la Sierra de la Pila y finalmente la A-24 circunscribe al LIC por el este. Finalmente, la vía férrea que une Albacete y Cartagena, atraviesa el LIC por la Rambla del Carrizalejo, a la altura del paraje del Rincón del Conejo y bordea los terrenos situados al este de la Rambla del Salar a la altura del Barranco del Ganado.

El resto de elementos lineales lo constituyen las dos vías pecuarias, por un lado la Cañada Real de los Cabañiles (discurre por el Barranco del Saltador) que recorre el LIC por su extremo oeste de norte a sur, hasta interceptar con él por el sur, mientras que por otro lado la Vereda de la Rambla de Carrizalejo proveniente de La Hurona, penetra en el espacio por la Loma de Enmedio por los terrenos del Barranco del Chorro hasta tomar contacto con en el LIC, a la altura de Casa del Sacristán.

7.2. Paisaje interior del LIC

Las ramblas marcan el paisaje entre los suaves cerros margo-yesíferos que dan nombre a los Yesos de Ulea, a través de éstos se adentran trazando sinuosidades y en ocasiones encajonándose a su paso por los barrancos existentes. El agua que llega a ellas de las laderas vertientes de los cerros entre los que discurren, produce fenómenos erosivos de acarreamiento que caracterizan el lugar.

El paisaje de las ramblas se encuentra íntimamente ligado al agua, especialmente a su régimen y calidad, siendo extremadamente sensibles a los cambios de régimen hídrico desplazándose en sus distintas variantes (comunidades acuáticas, prados húmedos, bosques de galería, etc.) en función del nivel freático existente, incluso si este disminuye drásticamente pueden llegar a desaparecer.

El proceso de lavado de las laderas yesíferas ha provocado con el tiempo que exista en la zona una elevada concentración de sal, que favorece la aparición de un paisaje



ligado a la vegetación halófila. La naturaleza básica de los suelos y las condiciones climáticas favorecen al mismo tiempo la aparición del esparto (*Stipa tenacissima*) en las zonas menos húmedas, adquiriendo una elevada presencia en el paisaje.

Teniendo en cuenta estos factores, existe una gama paisajística entre los que se encuentran la vegetación gipsícola, la vegetación halófila, y en algunos casos la vegetación acuática y ripícola.

Las zonas cultivadas del interior del LIC, fundamentalmente constituidas por cultivos de secano, se distribuyen en pequeños enclaves que se esparcen por el LIC de manera irregular, siendo quizás los de mayor importancia los terrenos situados en la margen izquierda del Barranco de Salinas a la altura de la vía férrea.

Por último es de reseñar que el espacio cuenta con una extensa red de caminos y pistas que se distribuyen prácticamente por toda su superficie.



8. FUENTES DE DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, F.J.; Sánchez Gómez, P. & Correal Castellanos, E. 1.989. *Catálogo de las plantas aromáticas, condimentarias y medicinales de la Región de Murcia*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. OFFO S.L. Madrid.
- Alcaraz, F.; Barreña Cayuela, J.A.; Clemente Díaz, M.; González Garnés, A. J.; López Bernal, J.; Rivera Núñez, D. & Ríos Ruiz, S. 2.004. *Manual de interpretación de los hábitats de interés comunitario de la Región de Murcia*. Inédito.
- Arana Castillo, R., et al. 1.999. *El patrimonio Geológico de la Región de Murcia*. Fundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura. Región de Murcia. Interlibro. Murcia.
- Atauri, J.A. & De Lucio, J.V. 2.002. *Modelo de Seguimiento Ecológico en Espacios Naturales Protegidos*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.
- Baraza, F.; Aledo Olivares, E. & López Hernández, A. 1.999. *Los Hábitats comunitarios en la Región de Murcia. Aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente.
- Baraza, F. 2.003. *Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Murcia.
- Calvo, J.F.; Esteve, M.A. & López, F. 2.000. *Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, Murcia.
- CARM. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Mapa Digital de suelos de la Región de Murcia.
- Confederación Hidrográfica del Segura. 1.997. *Proyecto de Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura*. Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría de Estado de Aguas y Costas.
- DGOHCA-ITGE (1998). Programa de ordenación de acuíferos sobreexplotados/salinizados. Formulación de estudios y actuaciones.
- DGOHCA-ITGE (1.998). Calidad y contaminación de las aguas subterráneas. Propuestas de protección.
- Esteve, M.A.; Lloréns, M. & Martínez, C. 2.003. *Los recursos naturales de la Región de Murcia. Un análisis Interdisciplinar*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, Murcia.
- EUROSITE. 1.998. Guía europea para la preparación de planes de gestión de espacios naturales. Publicación del Grupo de Trabajo de EUROSITE "Planes de Gestión: Métodos y Técnicas". Govern Balear.
- EUROPARC-España. 2.002. *Plan de Acción para los espacios naturales protegidos del Estado Español*. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid.



- García, M.R. & Montes, C. (eds.). 2003. *Vínculos en el paisaje mediterráneo. El papel de los espacios protegidos en el contexto territorial/Linkages in the Mediterranean landscape. The role of protected areas in the territorial context*. Junta de Andalucía. Sevilla.
- García Fernández-Velilla, S. 2003. *Guía Metodológica para la elaboración de Planes de Gestión de los Lugares Natura 2000 en Navarra*. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra.
- González Bernáldez, F. 1981. *Ecología y Paisaje*. Ediciones Blume, Madrid.
- Grupo de investigación Zoología Básica y aplicada. *Atlas de distribución de los anfibios de la Región de Murcia*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Región de Murcia. Inédito.
- Instituto Geográfico Nacional. Mapa Topográfico Nacional 1:25.000. Hojas Cieza (1ª edición de 1995): 891-IV Hoya del Campo y Molina de Segura (1ª edición de 1993, vuelo de 1980): 912-II Archena.
- Instituto Tecnológico Geominero de España (1999). *Atlas del Medio Natural de la Región de Murcia*. Instituto Tecnológico Geominero de España. Consejería de Política Territorial y Obras Públicas. Región de Murcia.
- ITGE-DGOHCA (1999). Programa de actualización del inventario hidrogeológico (P.A.I.H.). Análisis del conocimiento actual. Evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias.
- Mapa de Suelos del Proyecto LUCDEME. 1:100.000. Cartografía Digital del de la Región de Murcia.
- Martí, R. & Del Moral, J.C. (eds.). 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. DGCONA/SEO. Madrid.
- Ministerio de Hacienda. Delegación de Economía y Hacienda de Murcia. Gerencia Regional del Catastro de Murcia. Datos de parcelas para el LIC "Yesos de Ulea".
- Ministerio de Medio Ambiente. 2002. *Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012*. Región de Murcia. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Región de Murcia. Ministerio de Medio Ambiente. EGRAF, S.A. Murcia.
- Múgica, M.; De Lucio, J.V.; Martínez, C.; Sastre, P.; Atauri, J.A. & Montes, C. 2002. Integración territorial de espacios naturales protegidos y conectividad ecológica en paisajes mediterráneos. Dirección General de la RENP y Servicios Ambientales. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 124 pp.
- Palomo, L.J. & Gisbert, J. 2002. *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. DGCONA/SECEM-SECEMU. Madrid
- Pineda, F.D.; De Miguel, J.M. & Casado, M.A. 2002. *La Diversidad Biológica de España*. Pearson Educación, S.A. Madrid. 432 pp.
- Pleguezuelos, J.M.; Márquez, R. & Lizana, M. (eds.). 2003. *Atlas y libro rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. DGCONA/AHE (2ª Edición). Madrid.



- Ortofotomapa del vuelo 2.002. SIGPAC. Dirección General de Ordenación del Territorio y Costas. Servicio de Cartografía. Consejería de Turismo y Ordenación del Territorio. Región de Murcia.
- Rivas-Martínez, S., et al. 1.993. Bases para una nueva clasificación Bioclimática de la Tierra. *Folia Botánica Matritensis* 10: 1-23. Madrid.
- Sánchez, M.A.; Guardiola, A. & Díez de Revenga, E. 2.003. Ordenación y gestión de la caza en los sistemas forestales de la Región de Murcia. En: *Los Recursos Naturales de la Región de Murcia*. Universidad de Murcia. Murcia. 280-283.
- Sánchez Gómez, P.; F.J. Alcaraz & F. Sáez. 1.992. Caracterización del Subsector Subbético-Murciano (Sector Subbético, Provincia Bética) (España). *Anales de Biología* 18: 103-119.
- Sánchez Gómez, P.; Guerra Montes, J.; Coy Gómez, E.; Hernández González, A.; Fernández Jiménez, S. & Carrillo López, A.F. 1.998. *Flora de Murcia. Claves de identificación e iconografía de plantas vasculares*. 2ª Edición. Ed. DM. 439 pp.
- Sánchez, p.; Carrión, M.A.; Hernández, A. & Guerra, J. 2.002. *Libro Rojo de la Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Murcia.
- Senent Alonso, M. & Cabezas Calvo-Rubio, F. 1.995. *Agua y Futuro en la Región de Murcia*. Asamblea Regional de Murcia. Editorial Compobell, S.L. Murcia.
- Servicio de Ordenación y Gestión de los Recursos Naturales. 2.003. *Estrategia Forestal de la Región de Murcia*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Murcia. (inédito)
- UICN. 2.000. *Ecosystem Management: Lessons from around the World. A Guide for Development and Conservation Practitioners*.
- VV.AA. 1.992. *Guía para la elaboración de estudios del medio físico*. Serie Monografías. MOPT. 546 pp.
- VV.AA. 2.003. *Las áreas protegidas en la cuenca mediterránea. Conectividad ambiental/Protected areas in the Mediterranean basin. Environmental Connectivity*. Junta de Andalucía. Sevilla.
-