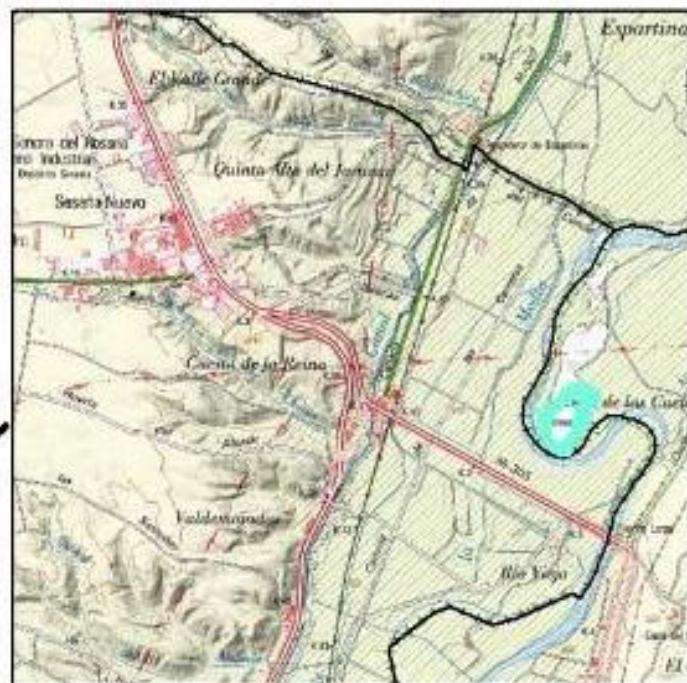
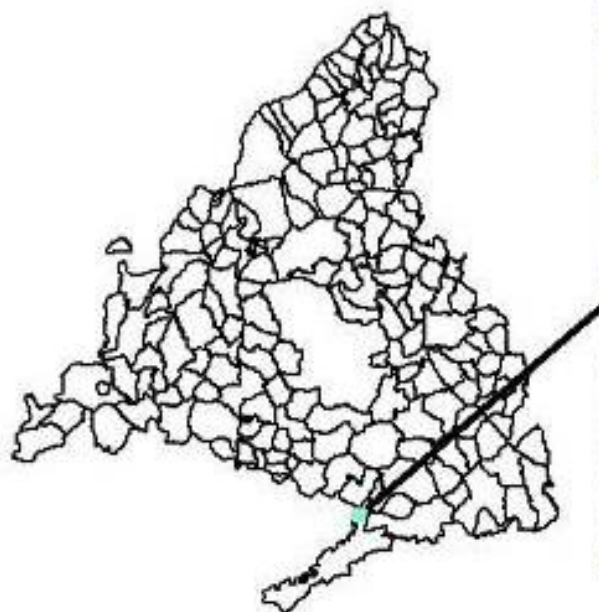


Laguna de Soto de las Cuevas

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Identificación

Denominación	LAGUNA DE SOTO DE LAS CUEVAS	
Código INZH	IH311005	
Compuesto por	1 laguna	
Localización	Término municipal:	Aranjuez
	Coordenadas (UTM):	X: 447825 Y: 4438494
	Altitud:	491 m
	Cuenca:	Tajo. Subcuenca: Jarama
	Superficie:	Humedal: 10,97 ha Zona de protección: 9,69 ha
Titularidad/Propiedad	Pública (autonómica)	
Gestión	Pública (autonómica)	



Régimen de protección

Figura de protección	Humedal incluido en el Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid y en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.
Espacios Naturales Protegidos en los que se encuentra incluido	<ul style="list-style-type: none"> Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama. Zona de Reserva Natural-B1. ES0000142 ZEPA Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares. ES3110006 LIC-ZEC Vegas, cuestras y páramos del Sureste de Madrid.
Planes y medidas de conservación	<ul style="list-style-type: none"> PORN del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Decreto 27/1999, de 11 de febrero). Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación “Vegas, Cuestras y Páramos del Sureste de Madrid” y de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Carrizales y Sotos de Aranjuez” y “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares” (Decreto 104/2014, de 3 de septiembre).

Descripción

Origen	Artificial. Laguna generada por actividades extractivas.
Tipología	Estanques artificiales de interés ecológico.
Valores que dan lugar a su protección	<p>Espacio con clara naturaleza de humedal que incluye unidades ecológicas funcionales que actúan como sistemas acuáticos (en concreto aguas artificiales de interés ecológico). Además este espacio posee relevancia científica, faunística y botánica.</p> <p>La tranquilidad y aislamiento de la laguna por el acceso restringido le confiere una alta potencialidad como zona de interés para la conservación. Así mismo, al situarse muy próxima a un enclave tan importante para la avifauna como es El Jembleque, su riqueza es bastante alta.</p> <p>Su alto grado de naturalización, unido al buen estado de conservación de la vegetación de ribera que se encuentra entre el humedal y el río Jarama son también aspectos que destacan e incrementan el valor ambiental de esta laguna.</p> <p>Por otro lado, es uno de los humedales del parque del Sureste con mayor interés para los odonatos, con al menos 13 especies presentes, destacando la presencia del endemismo ibérico <i>Sympetrum vulgatum subsp. ibericum</i>, tratándose de una de las primeras citas para la Comunidad de Madrid. Asimismo, destaca la presencia de <i>Cymatia rogenhoferi</i>, heteróptero poco frecuente y poco abundante en la Comunidad de Madrid.</p> <p>En su extremo SE existe otra laguna de reducidas dimensiones y profundidad que complementa como refugio las buenas condiciones de la más grande. Se encuentra dentro de un magnífico y extenso tarayal de <i>Tamarix canariensis</i> y <i>Tamarix gallica</i> que, junto al del Caserío de Henares, es el más extenso y mejor conservado del Parque Regional del Sureste. Su proximidad al río y la presencia de manchas de carrizal, bosquetes de <i>Populus alba</i> dispersos y pastos en los</p>

Descripción

	claros y su gran aislamiento hacen que esta laguna suponga un excelente refugio para la fauna ligada a ambientes húmedos.
Litología	Sedimentos cuaternarios.
Hidrología	Humedal permanente. La cubeta se encuentra situada y penetra en la masa de agua subterránea "Aluviales del Jarama-Tajuña" por debajo del nivel freático. Recibe aportes del flujo subterráneo, con sentidos preferentes este-oeste y/o noreste-sureste, en descarga hacia el río y el aluvial. Además, al encontrarse la laguna en la llanura de inundación del río Jarama, y no estar desconectada del mismo por barreras de defensa, se inunda ordinariamente con las crecidas del río.
Hábitats de interés comunitario (Anexo I de la Directiva 92/43/CEE)	<p>TIPOS DE HÁBITATS DE AGUA DULCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> No detectados. <p>OTROS TIPOS DE HÁBITATS:</p> <p><i>Atlas de los hábitats naturales-semi-naturales de España -revisado-. 1:50.000 (MAPAMA, 2005):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion: <ul style="list-style-type: none"> Juncales churreros: <ul style="list-style-type: none"> 542015. Juncal churrero ibérico oriental (<i>Holoschoenetum vulgaris</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948). 92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>): <ul style="list-style-type: none"> Tarayales: <ul style="list-style-type: none"> 82D013. Tarayales ripícolas fluviales (<i>Tamaricetum gallicae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958).
Medio biótico	<p>FLORA Y VEGETACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hidrófitos: <ul style="list-style-type: none"> No detectados (2017). Plantas emergentes: <ul style="list-style-type: none"> <i>Phragmites australis</i>; <i>Typha domingensis</i> (2017). Otras plantas higrófilas y terrestres: <ul style="list-style-type: none"> <i>Juncus acutus</i>; <i>Phalaris arundinacea</i>; <i>Scirpoides holoschoenus</i> (2017). <p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> La ausencia de hidrófitos está relacionada con la calidad del agua y la naturaleza del sustrato, en este caso, muy pedregoso. <p>Plantas de interés para la Comunidad de Madrid:</p> <ul style="list-style-type: none"> Catálogo Regional de Especies Amenazadas:

Descripción

- *Glycyrrhiza glabra* (De interés especial).

FAUNA:

- Invertebrados planctónicos:
 - Gastropoda: *Ferrissia clessiniana*; *Physella acuta*; *Anclylus fluviatilis*.
- Invertebrados no planctónicos:
 - Odonata: *Anax imperator*, *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea*, *Enallagma cyathigerum*, *Ischnura elegans*, *Ischnura graellsii*, *Ischnura pumilio*, *Orthetrum cancellatum*, *Platycnemis latipes*, *Sympetrum fonscolombii*, *Sympetrum vulgatum* subsp. *ibericum*, *Coenagrionidae*, *Aeshnidae*, *Libellulidae* (García- Avilés, 2002a; Servicio de Conservación y Mantenimiento del Parque Regional del Sureste, 2016).
 - Hemiptera: *Anisops sardeus*, *Cymatia rogenhoferi*, *Micronecta scholtzi*, *Naucoris maculatus* (García-Avilés, 2002b; Revisión Catálogo Humedales, 2004).
- Vertebrados. Mamíferos semi-acuáticos:
 - Nutria euroasiática (*Lutra lutra*); rata de agua (*Arvicola sapidus*) (PRSE, 2017).
- Vertebrados. Aves:
 - Agachadiza común (*Gallinago gallinago*); aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*); ánade azulón (*Anas platyrhynchos*); ánade friso (*Anas strepera*); ánade rabudo (*Anas acuta*); andarríos bastardo (*Tringa glareola*); andarríos chico (*Actitis hypoleucos*); andarríos grande (*Tringa ochropus*); archibebe claro (*Tringa nebularia*); archibebe común (*Tringa totanus*); avefría europea (*Vanellus vanellus*); avetorillo común (*Ixobrychus minutus*); avoceta común (*Recurvirostra avosetta*); calamón común (*Porphyrio porphyrio*); carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*); carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*); cerceta carretona (*Anas querquedula*); cerceta común (*Anas crecca*); cetia ruiseñor (*Cettia cetti*); chorlitejo chico (*Charadrius dubius*); chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*); cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*); cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*); cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*); cuchara común (*Anas clypeata*); focha común (*Fulica atra*); fumarel común (*Chlidonias niger*); gallineta común (*Gallinula chloropus*); garceta común (*Egretta garzetta*); garceta grande (*Egretta alba*); garza imperial (*Ardea purpurea*); garza real (*Ardea cinerea*); gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*, antes *Larus ridibundus*); gaviota sombría (*Larus fuscus*); malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*); martín pescador común (*Alcedo atthis*); martinete común (*Nycticorax nycticorax*); mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*); pájaro-moscón europeo (*Remiz pendulinus*); pato colorado (*Netta rufina*); porrón europeo (*Aythya ferina*); porrón moñudo (*Aythya fuligula*); porrón pardo (*Aythya nyroca*); rascón europeo (*Rallus aquaticus*); ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*); silbón europeo (*Anas penelope*); somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*);

Descripción

tarro blanco (*Tadorna tadorna*); zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*); zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*) (PRSE, 2017).

- Vertebrados. Reptiles:
 - Culebra viperina (*Natrix maura*) (PRSE, 2003). Galápago leproso (*Mauremys leprosa*) (2017).
- Vertebrados. Anfibios:
 - Rana verde común (*Pelophylax perezi*); sapo corredor (*Epidalea calamita*) (VVAA, 1999 - 2017).
- Vertebrados. Peces:
 - Carpa (*Cyprinus carpio*), carpín (*Carassius auratus*) y gambusia (*Gambusia holbrooki*) (2018).

Observaciones:

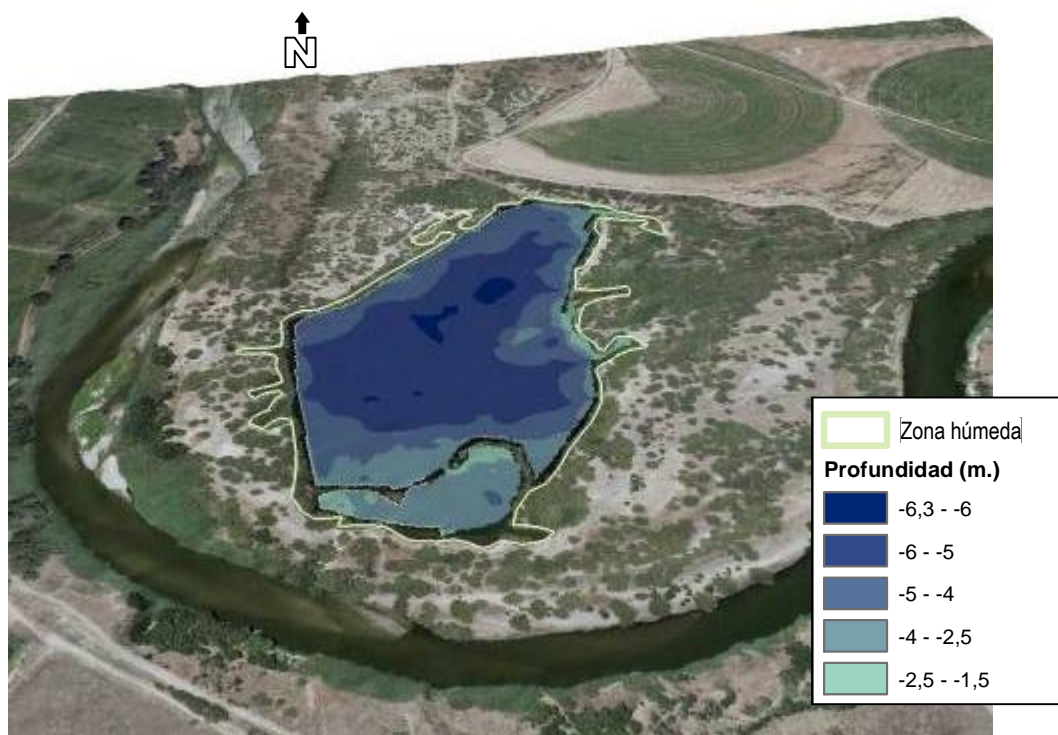
- En la prospección llevada a cabo en 2017 no se pudo constatar la presencia de rata de agua, quizá la elevada presión ejercida por las poblaciones de jabalíes sea una de las razones.
- Presencia de especies exóticas invasoras:
 - Reptiles: Galápago de Florida (*Trachemys scripta*) (PRSE, 2003)
 - Mamíferos semi-acuáticos: Mapache boreal (*Procyon lotor*) (PRSE, 2003).
 - Peces: Carpa (*Cyprinus carpio*) y gambusia (*Gambusia holbrooki*) (2018).

Fauna de interés para la Comunidad de Madrid:

- Catálogo Regional de Especies Amenazadas:
 - Mamíferos: *Lutra lutra* (En peligro de extinción).
 - Aves: *Ixobrychus minutus* (Sensible a la alteración de su hábitat); *Circus aeruginosus* (Sensible a la alteración de su hábitat); *Ardea purpurea* (Sensible a la alteración de su hábitat); *Nycticorax nycticorax* (Sensible a la alteración de su hábitat); *Anas strepera* (De interés especial); *Rallus aquaticus* (De interés especial); *Actitis hypoleucos* (De interés especial); *Alcedo atthis* (De interés especial); *Egretta garzetta* (De interés especial); *Vanellus vanellus* (De interés especial); *Ciconia ciconia* (VU); *Netta rufina* (De interés especial); *Podiceps nigricollis* (De interés especial).
 - Reptiles: *Mauremys leprosa* (Vulnerable).

DIAGNÓSTICO

Batimetría (Trabajos realizados el 19/05/2011)



Régimen hidrológico

Conforme a ficha descriptiva.

Evaluación de la calidad de las aguas

Tipología de lago provisional asignada (Anexo II RD 817/2015 de 11 de septiembre): 20 – Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, permanente.

Análíticas realizadas el 18/04/2016 en coordenadas UTM X30: 447848, Y30: 4438583.

Calidad biológica	Moderada	ESTADO ECOLÓGICO	Moderado
Calidad fisicoquímica	Bueno o superior		

INDICADORES BIOLÓGICOS								
MACRÓFITOS			FITOPLANCTON					
Riqueza macrófitos (Nº especies)	NO APLICA	NO APLICA	Biovolumen (mm ³ /L)	0,3	NO APLICA			
Cobertura hidrófitos (%)	0	MALO	Clorofila a (mm ³ /L)	4,33	MUY BUENO			
Cobertura helófitos (%)	62	MUY BUENO						
Cobertura macrófitos eutróficos (%)	0	MUY BUENO						
Cobertura macrófitos exóticos (%)	0	MUY BUENO						
INDICADORES FISCOQUÍMICOS								
Estado de acidez (pH)	7,60	BUENO O SUPERIOR	Nutrientes (mg P/m ³)	33	MUY BUENO	Transparencia (Secchi - m)	2,71	NO APLICA

Analíticas realizadas el 20/07/2017 en coordenadas UTM X30: 447848, Y30: 4438583.

No muestra diferencias apreciables respecto a la analítica primaveral de 2016.

La calidad biológica es valorada como moderada y la calidad fisicoquímica como buena o superior, lo que convierte este humedal en uno de los humedales catalogados de la Comunidad de Madrid mejor valorados.

Los resultados de los análisis realizados muestran valores de nitratos de 2,06 mg/l, de nitritos de 0,08 mg/l, de amonio de 0,07 mg/l y de fosfatos menores de 0,3 mg/l.

Usos y aprovechamientos

Usos agrícola y cinegético en la finca colindante.

Valoración ambiental

Estado actual

Inicialmente constituido por más de una lámina de agua, tras la finalización de la extracción de áridos en 1992, la explotación minera dejó una única lámina de agua de forma alargada y de orillas rectas, con pronunciados escarpes en algunos puntos. Posteriormente la laguna ha permanecido inalterada y solo las labores de restauración llevadas a cabo desde 2005 hasta 2013, han supuesto una ligera modificación de su morfología en alguna de sus orillas que ha favorecido una mayor diversificación de su franja litoral. La laguna y su entorno próximo presentan en la actualidad un alto grado de naturalización.

Tras la finalización de las actividades extractivas y a pesar de la elevada presencia de explotaciones agrícolas y asentamientos humanos por toda la cuenca del Jarama, este humedal no sufre en la actualidad presiones significativas.

Estado actual

Al encontrarse en la llanura de inundación del río Jarama, y no estar desconectado del mismo por barreras de defensa, se inunda ordinariamente con las crecidas del río, por lo que ejerce un papel importante en la retención natural de agua y la recarga de acuíferos.

Situado en el interior de un meandro del río Jarama, se encuentra a 2 km del Polígono Industrial Cuesta de la Reina y a 4 km de las urbanizaciones de Seseña Nuevo, en la provincia Toledo, al otro lado del río. La carretera M-307 se encuentra a 2,6 km al oeste y la M-305 a algo más de 400 metros, al sur, existiendo una extensa red de caminos no asfaltados de acceso a los campos de cultivo en la zona y que permiten también el acceso al humedal. A este espacio protegido se accede a través de una finca privada, por lo que no es accesible al público general. No existen edificaciones ni infraestructuras ferroviarias de importancia en las cercanías del humedal.

La actividad humana más relevante de la zona es el uso público, que debido al difícil acceso es muy ocasional y en general asociado a la observación de aves.

Principales presiones/amenazas

Contaminación

Existe la posibilidad de contaminación de la lámina de agua por infiltración de aguas de riego de los campos de cultivo cercanos con presencia de productos químicos o fertilizantes o de aguas procedentes del Jarama, que en este tramo próximo a su confluencia con el Tajo recoge cuantiosos vertidos de depuración de aguas residuales domésticas e industriales. Sin embargo, en las analíticas realizadas no se refleja este extremo.

OBJETIVOS, NORMAS DE PROTECCIÓN Y ACTUACIONES ESPECÍFICOS

Objetivos específicos

- ➔ Mejora de la calidad biológica, prestando especial atención a la composición y abundancia de macrófitos del ecosistema acuático.
- ➔ Mejora de la conexión de la llanura de inundación con el río Jarama.
- ➔ Naturalización geomorfológica del vaso lagunar.
- ➔ Mejora y diversificación de la cubierta vegetal del entorno, con especial atención a la ribera.

Normas específicas de protección

En todo caso, se deberán tener en cuenta las directrices de conservación contenidas en el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES31100006, denominada “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid” y de la Zona de Especial Protección para las Aves ES0000142, denominada “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares” (Decreto 104/2014, de 3 de septiembre), así como las directrices de uso, aprovechamiento y de ordenación de los recursos naturales del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Decreto 27/1999, de 11 de febrero).

Usos y actuaciones permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Los usos y actuaciones generales permitidos en el presente Plan y en la normativa vigente del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, y en particular los especificados para la zona B1. Zona de reserva natural.
Limitaciones y prohibiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Las limitaciones y prohibiciones generales contempladas en el presente Plan y en la normativa vigente del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, y en particular las especificadas para la zona B1. Zona de reserva natural.

Programa de actuaciones

1 Seguimiento del estado hídrico y ecológico

- Realización de un estudio hidrogeológico y limnológico completo.
- Seguimiento anual del estado ecológico del humedal, mediante la medición de parámetros fisicoquímicos y biológicos.
- Seguimiento anual de la avifauna que hace uso del humedal.

2 Mantenimiento del humedal y de las infraestructuras existentes

- Construcción en el camino limítrofe a la laguna de un paso de agua mediante elementos prefabricados de hormigón, respetando la topografía existente, para evitar nuevos daños de las avenidas.
- Mantenimiento de los caminos existentes en torno a la laguna.
- Mantenimiento del observatorio de aves existente.

3 Mejoras geomorfológicas para la naturalización del humedal y su entorno

- Mejorar la conexión del humedal con el río mediante la retirada de la barrera de defensa existente en la margen izquierda del Jarama.
- Naturalizar la morfología del vaso de la laguna mediante la aportación de tierras limpias, reduciendo la profundidad en las zonas de mayor calado, y creando márgenes sinuosos e islas.

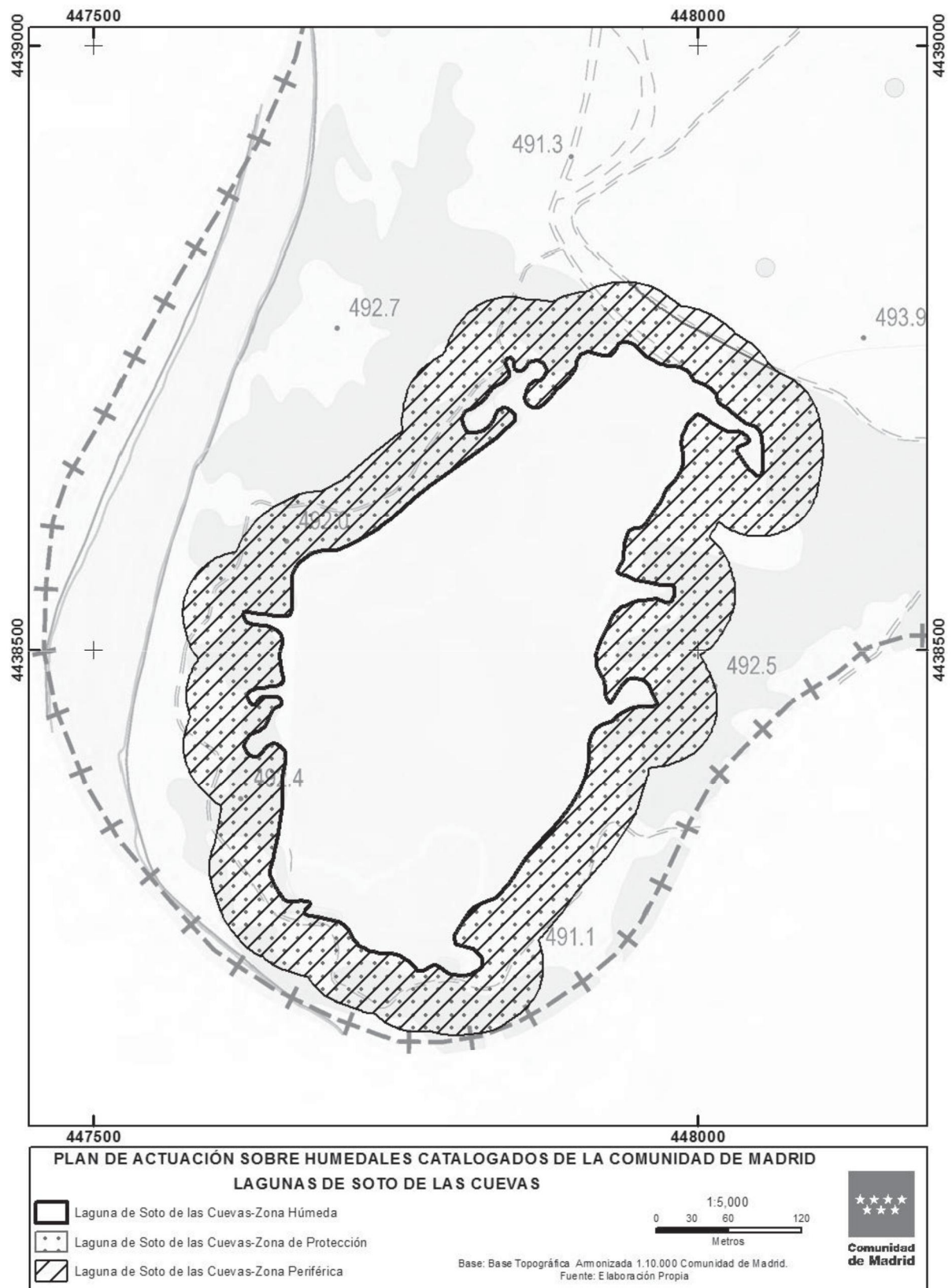
4 Mejoras para la fauna y la flora

- Mejorar la cobertura vegetal del entorno y la riqueza de macrófitos.
- Restaurar las olmedas mediante la plantación de individuos resistentes a la grafiosis.




5 Mejoras para la compatibilización del uso público

- Instalar cartelería identificativa del humedal catalogado.

Lagunas de Soto de las Cuevas



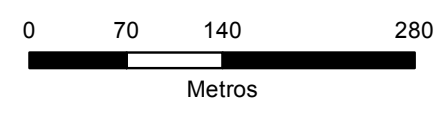


-  Zona Húmeda
-  Zona de Protección
-  Zona Periférica (Art. 8 Ley 7/1990)

LAGUNA DE SOTO DE LAS CUEVAS




Base: Base Topográfica Armonizada 1.10.000 Comunidad de Madrid.

Fuente: Elaboración Propia



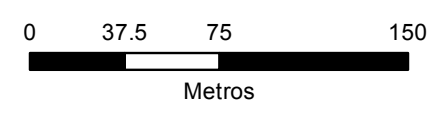


LAGUNA DE SOTO DE LAS CUEVAS

-  Zona Húmeda
-  Zona Periférica (Art. 8 Ley 7/1990)
-  Zona de Protección

Base: Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) 2017. Instituto Geográfico Nacional/Fondo de Garantía Agraria/Comunidad de Madrid.

Fuente: Elaboración Propia



Comunidad de Madrid