

LAGUNA DE PITILLAS

Código masa: 1016

Cód. punto muestreo: L5016

Red de lagos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO

Código masa: 1016

Fecha de la actualización de la ficha: 02/2018

Tipología: 20_Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, permanente

Red a la que pertenece:

Operativa Referencia

Vigilancia Investigación

Parámetros biológicos analizados:

Fitoplancton Fauna bentónica invertebrada

Otra flora acuática

LOCALIZACIÓN

Municipio y provincia: Pitillas (Navarra)

Coordenadas: Huso: 30

Comunidad Autónoma: Navarra

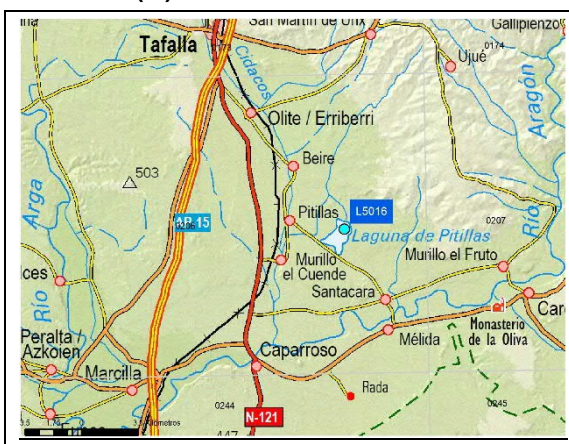
X(m): 616717 Y(m): 4696836

Número mapa 1:50.000: 206

Altitud (m): 353

Ruta de acceso:

En la localidad de Pitillas tomar la carretera NA-5330 hacia Santacara una vez pasada la indicación al observatorio tomar un camino estrecho a mano izquierda (poco visible desde la carretera) con la indicación ZPP (Zona de Protección Periférica).



VISTA DEL LAGO



LAGUNA DE PITILLAS

Código masa: 1016

Cód. punto muestreo: L5016

Red de lagos

ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS

01/08/2017

Parámetro	Métricas	Estado
Transparencia	Disco de Secchi (m)	0,85 (fondo)
Condiciones térmicas	Temperatura (°C)	26,5
Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto (mg/L)	4,7
Salinidad	Conductividad a 20°C (µS/cm)	11.989
Estado de acidificación	pH (unid.)	8,8
	Alcalinidad total (mg/L CaCO ₃)	>1.000,0
Condiciones relativas a los nutrientes	NH ₄ (mg/L)	0,80
	NO ₃ (mg/L)	<0,01
	NO ₂ (mg/L)	0,011
	N _{total} (mg/L)	2,7
	P-P ₀₄ (mg/L)	<0,015
	P _{total} (mg/L)	0,080

Profundidad	Temperatura	Conductividad	pH	Oxígeno		Clorofila-a
				mg/L	%	
m	°C	µS/cm	unid.	mg/L	%	µg/L
0,0	26,5	11.989	8,8	4,7	60,5	10,60
0,5	25,8	12.021	8,8	4,9	62,3	
0,8	25,4	12.011	8,8	5,3	57,8	16,10
0,0	26,5	11.989	8,8	4,7	60,5	10,60

ESTADO ECOLÓGICO

Bueno

LAGUNA DE PITILLAS

Código masa: 1016

Cód. punto muestreo: L5016

Red de lagos

FITOPLANCTON

01/08/2017

Composición	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
Cyanobacteria			
<i>Anathece minutissima</i> (W. West) Komárek, Kastovsky & Jezberová	41	<0,001	
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & G. S. West	574	<0,001	
cf. <i>Eucapsis</i> F.E.Clements & H.L.Shantz	328	0,007	3
<i>Cyanothece</i> sp. Komárek	983	0,077	2
<i>Dolichospermum</i> sp. (Ralfs ex Bornet & Flahault) Wacklin, Hoffmann & Komárek	656	0,022	
<i>Limnococcus</i> sp. (Komárek & Anagnostidis) Komárková, Jezberová, O.Komárek & Zapomelová	164	0,008	1
<i>Merismopedia tenuissima</i> Lemmermann	11.062	0,006	4
<i>Phormidium</i> sp. Kützing ex Gomont			2
<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagnostidis & Komárek			1
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmermann) Komárek	246	0,003	
<i>Pseudanabaena</i> sp. Lauterborn	4.714	0,044	1
<i>Synechococcus</i> sp. Nägeli	1.086	0,009	1
Chrysophyceae			
<i>Chromulina</i> sp. Cienkowski	20	0,004	
Bacillariophyceae			
<i>Navicula</i> sp. Bory de St. Vincent	3.237	1,495	3
<i>Nitzschia reversa</i> W.Smith			1
<i>Nitzschia sigma</i> (Kützing) W.Smith	20	0,192	2
<i>Nitzschia</i> sp. Hassall	840	0,119	3
Fragilariophyceae			
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	184	1,274	
Cryptophyceae			
<i>Chroomonas coerulea</i> (Geitler) Skuja	410	0,021	
<i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg	184	0,126	
<i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall	1.475	0,111	
Euglenophyceae			
<i>Phacus</i> sp. Dujardin			1
Dinophyceae			
<i>Gymnodinium</i> sp. Stein	61	0,082	
<i>Peridinium</i> sp. Ehrenberg			1
Chlorophyceae			
<i>Botryococcus braunii</i> Kützing			3

Composición	Abundancia (células/mL)	Biovolumen (mm ³ /L)	Clases de Abundancia
<i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg	20	0,001	
<i>Monoraphidium circinale</i> (Nygaard) Nygaard	656	0,012	
<i>Tetrachlorella incerta</i> Hindák	82	0,003	
Trebouxiophyceae			
<i>Chlorella</i> sp. Beijerinck	184	0,021	
<i>Oocystis</i> sp. Nägeli ex Braun	287	0,017	2
Zygnematophyceae			
<i>Closterium</i> sp. Nitzsch & Ralfs	20	0,519	3
Total:	27.534	4,173	

Clases de abundancia	1	2	3	4	5
Abundancia relativa	<10%	10-25%	25-60%	60-99%	>99%

Métrica	Valor
Biovolumen total (mm ³ /L)	4,173
Concentración de clorofila-a (µg/L)	13,1

ESTADO ECOLÓGICO

Moderado

LAGUNA DE PITILLAS

Código masa: 1016

Cód. punto muestreo: L5016

Red de lagos

VEGETACIÓN ACUÁTICA

01/08/2017

Hidrófitos	
Listado de especies	Cobertura promedio (%)
Zona de muestreo: Cubeta < 2m profundidad	
Especies características para el tipo	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	15,7
Phragmites australis	9,3
Especies no características para el tipo	
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	0,2
Especies exóticas	
Especies indicadoras de condiciones de eutrofia	
<i>Cladophora</i> sp.	36,2
<i>Spirogyra</i> sp.	36,2
Observaciones fuera de la zona de muestreo	
Zona somera de la cubeta colonizable por hidrófitos (%):	
	100

Helófitos	
Listado de especies	Cobertura promedio (%)
Zona de muestreo: franja de 3 m desde orilla hacia fuera	
Especies características para el tipo	
<i>Phragmites australis</i>	95
Especies no características para el tipo	
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	5
Especies exóticas	
Especies indicadoras de condiciones de eutrofia	
Observaciones fuera de la zona de muestreo	
Zona somera de la cubeta colonizable por helófitos (%):	
	100

Métrica	Valor	Clase de estado	
Presencia/ausencia de hidrófitos	NA		Bueno
Riqueza de especies de macrófitos	NA		
Cobertura total de hidrófitos (%)	25	Moderado	
Cobertura total de helófitos (%)	95	Muy Bueno	
Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia (%)	72,3	Malo	
Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas (%)	0,0	Muy bueno	

NA: No aplica la métrica para esa tipología.

NA(1): No aplica el análisis del elemento "otra flora acuática" ya que la altitud es superior a 2.300 m.

NA(2): Sustrato colonizable por macrófitos <20% de la zona somera de la cubeta, no se tiene en cuenta el indicador "Otra flora acuática".

ESTADO ECOLÓGICO

Malo

LAGUNA DE PITILLAS

Código masa: 1016

Cód. punto muestreo: L5016

Red de lagos

FAUNA BENTÓNICA DE INVERTEBRADOS

01/08/2017

Macroinvertebrados

<i>Listado taxonómico de macroinvertebrados</i>	Presencia
Arthropoda	
Insecta	
Arachnida	
Hydrachnidia	Presencia
Insecta	
Coleoptera	
Dytiscidae	
<i>Bidessus sp.</i>	Presencia
Gyrinidae	
<i>Gyrinus sp.</i>	Presencia
Hydrophilidae	Presencia
<i>Berosus sp.</i>	Presencia
<i>Enochrus sp.</i>	Presencia
Diptera	
Ceratopogonidae	Presencia
Chironomidae	Presencia
Ephydriidae	Presencia
Ephemeroptera	
Baetidae	Presencia
Hemiptera	
Corixidae	Presencia
<i>Corixa sp.</i>	Presencia
<i>Cymatia sp.</i>	Presencia
Naucoridae	Presencia
<i>Naucoris sp.</i>	Presencia
Pleidae	Presencia
<i>Plea sp.</i>	Presencia
Odonata	
Coenagrionidae	Presencia

<i>Listado taxonómico de macroinvertebrados</i>	Presencia
Libellulidae	Presencia

Microinvertebrados

<i>Listado taxonómico de microinvertebrados</i>	Abundancia Relativa (%)
Arthropoda	
Copepoda	
Calanoida	
Diaptomidae	
<i>Arctodiaptomus salinus</i>	86,2
Cyclopoida	
Cyclopidae	
<i>Megacyclops viridis</i>	13,8

Índice IBCAEL

Índices	Resultado
Índice ABCO	9,00
Índice RIC	20
Índice IBCAEL	13,22

ESTADO ECOLÓGICO

Muy Bueno

LAGUNA DE PITILLAS

Código masa: 1016

Cód. punto muestreo: L5016

Red de lagos

INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS QUE AFECTAN A LOS INDICADORES BIOLÓGICOS

01/08/2017

Superficie máxima (ha):	187,6	Superficie fecha de muestreo (km²):	187,6
Profundidad máxima (m):	1,0	Profundidad máxima fecha de muestreo (m):	1,0
Volumen máximo (m³):	390.710,0	Volumen fecha de muestreo (m³):	390.710,0

1. ALTERACIONES DEL HIDROPERIODO Y DEL RÉGIMEN DE FLUCTUACIÓN DEL NIVEL DE AGUA

Evaluación cualitativa:

Regulación del caudal influente principal	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Aportes artificiales con concentraciones de nutrientes y mineralógicas distintas	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Masa de agua subterránea asociada sobreexplotada o en mal estado cuantitativo	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de drenajes	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de extracciones o derivaciones	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o semi-natural	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Cualquier otra alteración justificada por la Administración Hidráulica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

Evaluación cuantitativa:

Teledetección	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Hitos o limnógrafos	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Aforos en cursos fluviales influentes y efluentes	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Pluviómetros	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Batimetría	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Medida de piezómetros	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Tanques evaporimétricos	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Registros del nivel de agua	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Mediciones de la lámina de agua	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

2. ALTERACIONES EN EL RÉGIMEN DE ESTRATIFICACIÓN

El indicador no aplica para este Tipo IPH

Evaluación cualitativa:

Actividades de regulación con incidencia en los procesos naturales de mezcla y estratificación	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de aprovechamiento hidroeléctrico activo	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de vertidos térmicos	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Régimen de estratificación alterado según la Administración Hidráulica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

Evaluación cuantitativa:

Modelo de simulación del proceso de estratificación/mezcla	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
--	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------------

3. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA CUBETA

Evaluación cualitativa:

Acumulación antrópica de los sedimentos	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de actividades de extracción de materiales	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Dragados	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Ahondamiento de la cubeta	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Presencia de infraestructuras artificiales en la cubeta	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>

Más del 50% de la cuenca vertiente presenta usos de suelo distintos al natural o semi-natural	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Alteraciones del estado y estructura de la cubeta según la Administración Hidráulica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
<u>Evaluación cuantitativa:</u>			
Batimetría	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Estudios de paleolimnología o sedimentología	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

4. ALTERACIONES DEL ESTADO Y ESTRUCTURA DE LA ZONA RIBEREÑA

<u>Evaluación cualitativa:</u>			
Acumulación antrópica de materiales	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Existencia de actividades de extracción de materiales	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Roturación de la zona ribereña para usos agrícolas	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Reducción de la cobertura natural de vegetación riparia	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Actividad ganadera intensiva	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Sobreerosión forzada por procesos antrópicos	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Plantación de especies exóticas	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Presencia de infraestructuras artificiales en la cubeta	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input type="checkbox"/>
Alteración del estado y estructura de la zona ribereña según la Administración Hidráulica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
<u>Evaluación cuantitativa:</u>			
Datos in situ	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>
Fotografía aérea	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Sin datos <input checked="" type="checkbox"/>

LAGUNA DE PITILLAS

Código masa: 1016

Cód. punto muestreo: L5016

Red de lagos

ESTADO ECOLÓGICO

01/08/2017

	Índice	Valor índice	Nivel calidad
Fitoplancton	Concentración de clorofila-a ($\mu\text{g/L}$)	13,1	Moderado
	Biovolumen total (mm^3/L)	4,173	-
	NIVEL DE CALIDAD		Moderado

Otra flora acuática	Presencia de hidrófitos típicos	NA	Bueno
	Cobertura de macrófitos en lagos	NA	
	Riqueza de especies de macrófitos	NA	
	Cobertura total de hidrófitos	25	
	Cobertura total de helófitos	95	Malo
	Cobertura de especies (hidrófitos) indicadoras de eutrofia	72,3	
	Cobertura de especies (hidrófitos y helófitos) exóticas	0	
NIVEL DE CALIDAD		Malo	

Invertebrados	Índice IBCAEL	13,22	Muy Bueno
	NIVEL DE CALIDAD		Muy Bueno

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad biológicos

Malo

Transparencia	Disco de Secchi (m)	0,85 (fondo)	-
Estado de acidificación	pH (unid.)	8,8	Bueno
Condiciones relativas a los nutrientes	Fósforo total (mgP/L)	0,080	Bueno

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad químicos

Bueno

Alteraciones del hidroperiodo y del régimen de fluctuación del nivel de agua	Bueno
Alteraciones en el Régimen de Estratificación	NA
Alteraciones del estado y estructura de la cubeta	Bueno
Alteraciones en el estado y estructura de la zona ribereña	Bueno

ESTADO ECOLÓGICO según elementos de calidad hidromorfológicos

Bueno

ESTADO ECOLÓGICO DEL LAGO

Malo

LAGUNA DE PITILLAS

Código masa: 1016

Cód. punto muestreo: L5016

Red de lagos

FOTOGRAFÍAS

01/08/2017



Vista general de la laguna



Helófitos

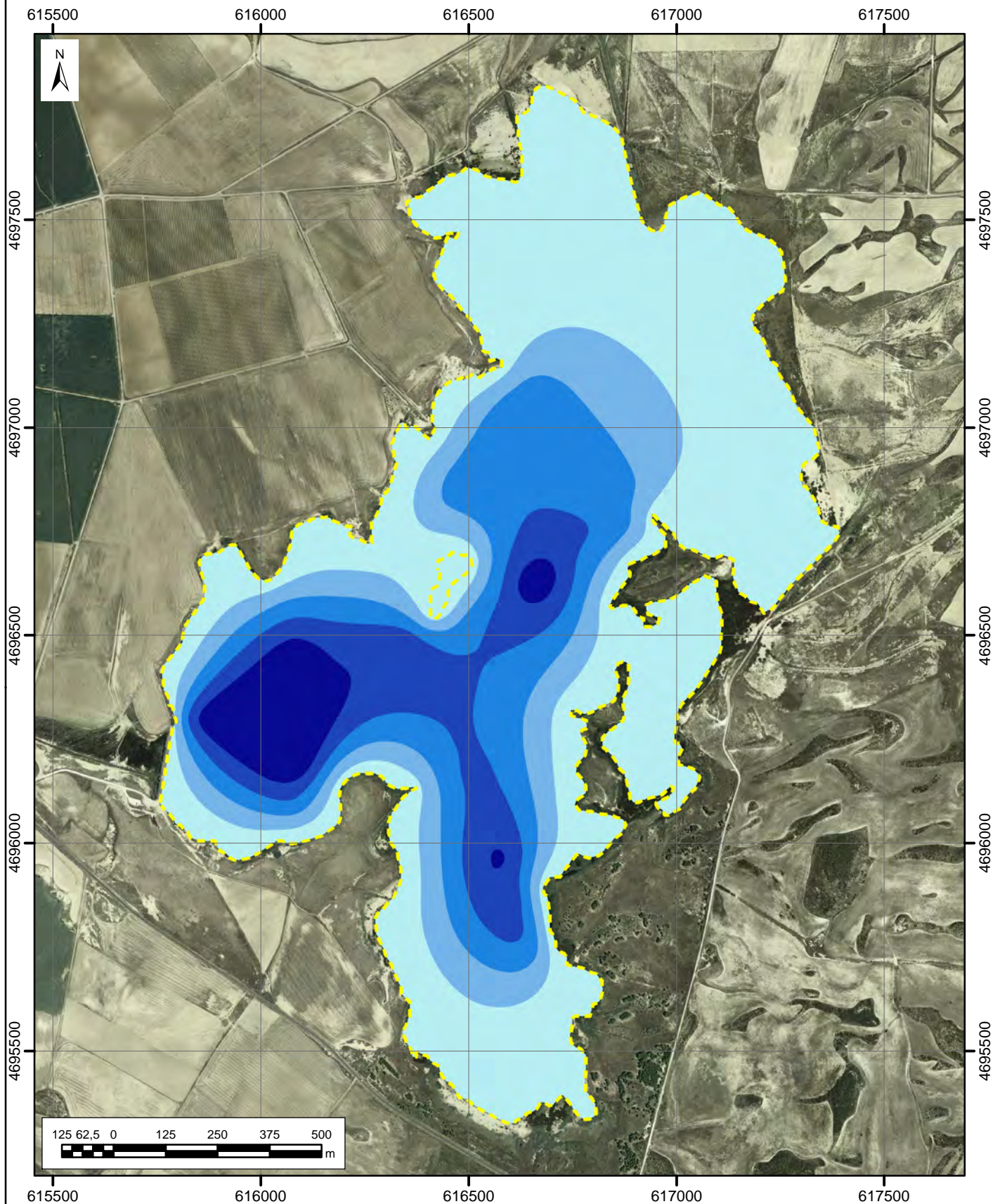


Infraestructuras en la cubeta



Infraestructuras en la cubeta

BATIMETRÍA LAGUNA DE PITILLAS



Sistema de coordenadas: ETRS89 UTM huso 30



DATOS GEOMÉTRICOS					
Profundidad máxima muestreo (m)	Superficie muestreo (ha.)	Volumen muestreo (hm ³)	Profundidad máxima (m)	Superficie máxima (ha.)	Volumen máximo (hm ³)
1	187,613	0,391	1	187,61	0,39

CONSULTOR

AECOM

CLIENTE / PROMOTOR



PROYECTO

No.60549424

FECHA

AGOSTO 2017

ESCALA

ORIGINAL A4

1:12.797

FIGURA/PLANO

DIBUJADO

M.ABUCHA

PROYECTADO

X. JULIA

No. 07