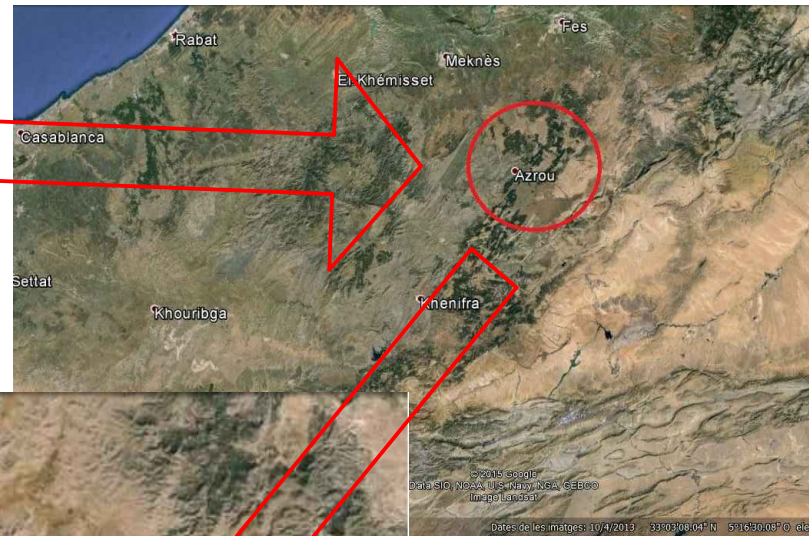


ANEJO 1

LOCALIZACIÓN



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRÓNOMICA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		
FLORA Y VEGETACIÓN LACUSTRE DEL ALTIPLANO DEL ATLAS MEDIO (Región de Ifrane, Marruecos)		
RAFAEL FERRERO SORIANO		SITUACIÓN
PLANO DE SITUACIÓN DE LOS TRES LAGOS		Nº PLANO: 1 ESCALA: 1/545000

Dates de les imatges: 10/4/2013 33°26'05.68" N 4°55'02.82" O elev.



0 500m

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA		
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA		
FLORA Y VEGETACIÓN LACUSTRE DEL ALTIPLANO DEL ATLAS MEDIO (Región de Ifrane, Marruecos)		
RAFAEL FERRERO SORIANO	AFFNOURIR	
PLANO DE SITUACIÓN DEL LAGO AFFNOURIR	Nº PLANO 2	ESCALA 1/12500



0 1100m

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRÓNOMICA			
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA			
FLORA Y VEGETACIÓN LACUSTRE DEL ALTIPLANO DEL ATLAS MEDIO (Región de Ifrane, Marruecos)			
RAFAEL FERRERO SORIANO		AQUA	
PLANO DE SITUACIÓN DEL LAGO AQUA		Nº PLANO 3	ESCALA 1/27500




0 1000m

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRÓNOMICA			
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA			
FLORA Y VEGETACIÓN LACUSTRE DEL ALTIPLANO DEL ATLAS MEDIO (Región de Ifrane, Marruecos)			
RAFAEL FERRERO SORIANO		IFRAH	
PLANO DE SITUACIÓN DEL LAGO IFRAH		Nº PLANO 4	ESCALA 1/12500

ANEJO 2
CATALOGO
FLORÍSTICO

Número especie	1	Ecología	Arroyos y lagunas
Familia	ALISMATACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Alisma plantago-aquatica L.	Floración	VI-IX
Nombre común	Llantén de agua	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Ifrah, Aoua
Descripción	Hierba acuática que llega a 1 metro de altura, vive enraizada al sedimento de charcos y torrentes con las hojas e inflorescencias aéreas. Las hojas tienen un largo pecíolo y una lámina ancha, de hasta 30 cm de largo, con la base redondeada. Las inflorescencias están ramificadas en la parte superior donde se forman las flores, que tienen tres pétalos de un color rosado muy claro. Florece al final de la primavera y en verano.	Fotografía	

Número especie	2	Ecología	Juncales y herbazales húmedos
Familia	GRAMINEAE	Fitogeografía	Subcosmopolita
Nombre científic	Alopecurus ventricosus (Gouan) Huds.	Floración	VI-VII
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hemicriptófito	Lagos	Ifrah, Aoua
Descripción	Hierba fina y alargada, que puede pasar el metro de altura, es glabra, de color verde-azulado. Desarrolla largos estolones, de hasta 20 cm. Las flores presentan las glumas agudas y forman una espiga cilíndrica densa con cerca de 1 cm de grosor.	Fotografía	

Número especie

3

Ecología

Terrenos encharcados

Familia

ELATINACEAE

Fitogeografía

Subcosmopolita

Nombre científic

Bergia capensis L.

Floración

VI-X

Nombre común

IUCN

Poco preocupante

Biotipo

Geófito

Lagos

Aoua

Descripción

Planta rizomatosa Tallos hasta 40(60) cm, succulentos, enraizantes en los nudos, rojizos. Hojas 2,5-6 × 1-2,5 cm, elíptico-lanceoladas, cuneadas; estípulas irregularmente dentadas. Flores generalmente pentámeras, diplostémonas. Sépalos 1,7 × 0,8 mm, con márgenes membranáceos. Pétalos de igual longitud o que sobrepasan ligeramente a los sépalos, estrechamente ovados, rosados o lilacinos.

Fotografía



Número especie

4

Ecología

Juncales embalsaderos

Familia

CYPERACEAE

Fitogeografía

Pluriregional

Nombre científic

Carex distans L.

Floración

VI-VII

Nombre común

IUCN

Poco preocupante

Biotipo

Hemicriptófito

Lagos

Ifrah


Descripción

Vive en zonas húmedas, se caracteriza porque tiene las espigas de flores masculinas encima de un pedúnculo y las espigas de flores femeninas más abajo saliendo de la axila de una bráctea.

Fotografía




Número especie	5	Ecología	Sumergida en agua
Familia	CERATOPHYLLACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita y subcosmopolita
Nombre científico	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Floración	VI-IX
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Ifrah, Affenourir
Descripción	Planta que vive completamente sumergida en los canales y lagunas. Su fisonomía recuerda más a una alga que a una planta superior porque el tallo no es rígido y las hojas se han transformado en unas estructuras filiformes rígidas que se dividen dicótomamente y se agrupan en verticilos. Las inflorescencias se forman en la parte de arriba de los tallos y salen del agua.	Fotografía	

Número especie	6	Ecología	Sumergida en aguas permanentes o cu
Familia	CERATOPHYLLACEAE	Fitogeografía	Subcosmopolita
Nombre científico	<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	Floración	V-VII
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Aoua
Descripción	Planta de color verde clara. Las hojas son flexibles, bifurcadas 3-4 veces con los segmentos filiformes, a veces escasamente denticulados. El aquenio tiene una longitud de 4mm, de color negruzco, muy finamente tuberculado, con o sin espina apical y sin espinas basales. Éste <i>Ceratophyllum</i> puede convivir con el <i>C. demersum</i> L.	Fotografía	


Número especie	7	Ecología	Lagunas, charcas, remansos
Familia	CHARACEAE	Fitogeografía	Subregional
Nombre científico	Chara vulgaris var. Hispidula	Floración	
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Aoua
Descripción	Planta monoica, hasta de 20 cm, moderadamente incrustada. El eje del tallo hasta 1 mm de diámetro, con entrenudos 2-5 veces más largos que la longitud de los filoides. Las acículas 1,2-1,3 mm, muy aparentes y solitarias. Los estipuloides en verticilo doble, 2 pares por filoides, variables, los inferiores algo más pequeños, obtusos. Tiene 5 brácteas, las anteriores casi de la misma longitud o más largas.	Fotografía	

Número especie	8	Ecología	Márgenes de zonas húmedas y agua du
Familia	CYPERACEAE	Fitogeografía	Subcosmopolita
Nombre científico	Cyperus longus L.	Floración	IV-IX
Nombre común	Juncia olorosa	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hemicriptófito. Hidrófito.	Lagos	Ifrah, Aoua
Descripción	Planta herbácea, que vive en zonas inundadas que tiene un rizoma grueso dentro del sedimento y unos tallos y hojas aéreas. Los tallos, que son verdes, alcanzan el metro y medio de altura. Las hojas son largas y pueden tener 1 cm de ancho. En la parte superior de los tallos se encuentra la inflorescencia, formada por unos radios largos con espiguillas marrones de hasta 2,5 cm de largo.	Fotografía	 <i>Cyperus longus L.</i>


Número especie	9	Ecología	Bordes de lagunas y zonas temporalme
Familia	CYPERACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita y subcosmopolita
Nombre científic	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. Et Schult	Floración	IV-X
Nombre común	Junco borde, Junquillo	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hemicriptófito. Hidrófito.	Lagos	Ifrah, Aoua, Affenourir
Descripción	Planta rizomatosa que suele hacer grandes poblaciones. Los tallos son \pm estrechos, de 1-4 mm de diámetro. Las espiguillas suelen ser pequeñas (de 5-30 mm), de color pajizo o de un marrón oscuro.	Fotografía	

Número especie	10	Ecología	Margenes húmedos de ríos y lagunas
Familia	EUPHORBIACEAE	Fitogeografía	Subcosmopolita
Nombre científic	<i>Euphorbia hirsuta</i> L.	Floración	III-VIII
Nombre común	Lechetrezna vellosa	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hemicriptófito	Lagos	Aoua
Descripción	Esta lechetrezna vive cerca de torrentes y zonas húmedas, generalmente está cubierta de pelos pero también podemos encontrar ejemplares lampiños. Las cápsulas cubiertas de rugosidades y el hábitat que ocupa permiten diferenciarla perfectamente de las otras lechetreznas; también es frecuente que adquiera coloraciones rojizas.	Fotografía	

Número especie	11	Ecología	Herbazales y prados húmedos
Familia	GRAMINEAE	Fitogeografía	ubcosmopolita
Nombre científic	Festuca arundinacea Schreb.	Floración	V-VIII
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hemicriptófito	Lagos	Ifrah, Aoua
Descripción	Gramínea cespitosa que vive en lugares húmedos, a menudo cerca de zonas encharcadas. La inflorescencia ancha y laxa, está formada por muchas espiguillas pedunculadas de cerca de 1 cm de longitud, escasamente aristadas, que frecuentemente adoptan tonos rojizos.	Fotografía	


Número especie	12	Ecología	Márgenes de arroyos, lagunas
Familia	HIPPURIDACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Hippuris vulgaris L.	Floración	V-VII
Nombre común	Cola de yegua, caballo de ninfa	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Affenourir
Descripción	Tallos de 10-60 cm, parcialmente aéreos—raramente sumergidos por completo—, erguidos, fistulosos; Los entrenudos algo engrosados, cortos en la parte emergida y más largos en la sumergida. Hojas linear-lanceoladas, reunidas en grupos de 8-12(16) en cada nudo; hojas punteadas por el haz, callosas en el ápice, de un verde oscuro, brillantes; en cambio las sumergidas son de un verde pálido.	Fotografía	


Número especie	13	Ecología	Zonas húmedas
Familia	JUNCACEAE	Fitogeografía	Pluriregional
Nombre científic	Juncus articulatus L.	Floración	V-IX
Nombre común		IUCN	Vulnerable
Biotipo	Geófito. Hemicriptófito.	Lagos	Ifrah, Aoua
Descripción	Este junco tiene hojas sobre el tallo, estas hojas son bastante gruesas y si se hacen pasar entre los dedos se nota una serie seguida de articulaciones, además de estar huecas. Forma tapices de hierba densa generalmente con los rizomas dentro del agua. Las inflorescencias son bastante anchas con ramas que se abren en varias direcciones.	Fotografía	

Número especie	14	Ecología	Bordes de charcas o lagunas húmedas
Familia	LYTHRACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita y subcosmopolita
Nombre científic	Lythrum hyssopifolia L.	Floración	V-VIII
Nombre común	Arroyuelo	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Terófito	Lagos	Aoua
Descripción	Hierba muy frecuente en los márgenes de charcas, torrentes y en general en suelos húmedos. Las ramas están aplicadas al suelo, las hojas son alargadas y de color verde, que contrastan con los tallos que son rojizos. Las flores nacen en la axila de las hojas, son solitarias, de color rosado, generalmente con cinco o seis pétalos.	Fotografía	

Número especie	15	Ecología	Todo tipo de pastizales
Familia	LEGUMINOSAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Medicago minima (L.) L.	Floración	IV-VI
Nombre común	Carretilla menor, Mielga	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Terófito	Lagos	Ifrah
Descripción	Este es un pequeño Medicago de ciclo anual, que se diferencia de los otros, que se encuentran en los mismos hábitats, por sus estípulas que son enteras en lugar de dentadas, además toda la planta está cubierta por una vellosidad que le proporciona un color grisáceo. Los frutos también son característicos, pequeños, globulosos y cubiertos por numerosas y pequeñas espinas que son largas y finas.	Fotografía	 <small>Medicago minima (L.) L.</small>

Número especie	16	Ecología	Riachuelos y zonas húmedas
Familia	LABIATAE (LAMIACEAE)	Fitogeografía	Subcosmopolita
Nombre científic	Mentha longifolia (L.) L.	Floración	VI-IX
Nombre común	Hierba buena borde	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hemicriptófito	Lagos	Aoua
Descripción	Hierba de 25-117 cm de alto, con raíces cundidoras y, a veces, con estolones acuáticos gruesos. Tallos menores de 7mm de diámetro en la base, en general afelpados. Las hojas 15-115 x 6-42 mm, lanceoladas, sentadas y con los nervios central y lateral marcado. Envés blanquecino y afelpado. El haz con pelos dispersos, color verde claro.	Fotografía	

Número especie	17	Ecología	Torrentes y lagunas
Familia	HALORAGACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científico	Myriophyllum verticillatum L.	Floración	VI-VIII
Nombre común	Filigrana mayor	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Ifrah, Aoua, Affenourir
Descripción	<p>Permanente y sumergida en canales y charcas de aguas dulces y salobres. Aspecto inconfundible, porque las hojas están divididas como si fuesen plumas o espinas de pez, además están reunidas en verticilos. La planta es de color verde pardo y puede tener incrustaciones de carbonatos porque siempre vive en aguas muy ricas en carbonatos. Las inflorescencias van acompañadas de brácteas divididas bien visibles, fuera del agua para ser polinizadas.</p>	Fotografía	


Número especie	18	Ecología	Torrentes y fuentes
Familia	CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)	Fitogeografía	Cosmopolita y subcosmopolita
Nombre científico	Nasturtium officinale R.Br.Nasturtium o	Floración	V-IX
Nombre común	Berros	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Ifrah, Aoua, Affenourir
Descripción	<p>Los berros viven siempre dentro del agua. Las hojas están divididas y tienen un folíolo terminal más grande. Cuando está en flor es fácil de reconocer por sus florecillas blancas que crecen sobre una larga inflorescencia. Los frutos son silicuas arqueadas hacia arriba.</p>	Fotografía	

Número especie	19	Ecología	Remasnos de rios, lagos, lagunas
Familia	CHARACEAE	Fitogeografía	Pluriregional
Nombre científic	Nitellia tenuissima (Desvaux) Kützing.	Floración	
Nombre común	Serbal	IUCN	Vulnerable
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Affenourir
Descripción	Planta monoica de 5-15 cm, erecta, de moderada a fuertemente incrustada, de color verde grisáceo o verde brillante. Entrenudos 2-5 veces la longitud de los filoides. Los filoides fértiles 5-7, de 2-10 mm de longitud, divididos 2-4 veces, formando verticilos pequeños y compactos, separados por entrenudos largos; la primera rama del filoide 1/3-1/2 de la longitud total del mismo; ramas secundarias 5-7, una de las cuales es eje principal.	Fotografía	


Número especie	20	Ecología	Lagunas
Familia	NOSTOCACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Nostoc commune Vaucher ex Bornet &	Floración	
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Affenourir
Descripción	Es una especie de cianobacterias que crea estructuras llamadas tricomas. Cuando está húmedo es de color verde azulado, verde oliva o marrón, pero cuando está seco es inconspicuo y marrón. Es capaz de sobrevivir a condiciones extremas en las regiones polares y en zonas áridas.	Fotografía	

Número especie	21	Ecología	Cerca de zonas húmedas
Familia	ORCHIDACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Orchis sp.	Floración	
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Geófito	Lagos	Aoua
Descripción	Son plantas perennes y herbáceas. Presentan de 2 a 4 tubérculos, globosos a elipsoideos. Los tallos son erectos y lisos. Las hojas son numerosas, las hay tanto caulinares como basales, de forma lanceolada a elíptica, alternas, y de margen entero. La inflorescencia es una espiga terminal, multiflora, densa con brácteas no envainadoras. Las flores son resupinadas, suberectas, sésiles.	Fotografía	


Número especie	22	Ecología	Corrientes de agua y zonas húmedas
Familia	GRAMINEAE (POACEAE)	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Paspalum distichum L.	Floración	V-X
Nombre común	Gramo de agua	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Geófito	Lagos	Ifrah, Aoua
Descripción	Coloniza los lechos de torrentes y a veces los márgenes de caminos en zonas húmedas, formando extensos céspedes monoespecíficos; esto es así porque forma numerosos estolones que se extienden por el suelo. Cuando florece es fácil de reconocer porque forma dos espigas en la parte superior que adquieren una forma similar a la letra V. Una de las dos espigas está soportada sobre un pedúnculo corto. Cubiertas por pequeñas espiguillas aplicadas al eje.	Fotografía	

Número especie	23	Ecología	Bordes de corrientes y lagunas
Familia	POLYGONACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Persicaria maculosa Gray	Floración	V-IX
Nombre común	Persicaria	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Geófito	Lagos	Ifrah, Aoua
Descripción	<p>La persicaria es una planta de ciclo vital anual, con una altura que varía desde los veinte centímetros hasta llegar al metro. Su tallo es muy recto. Con hojas de bordes lisos afilados, son lanceoladas estrechas, de 8 a 10 cm de longitud. Las hojas presentan frecuentemente puntos marrones ó negros, a veces con una mancha oscura grande en el centro y, a veces, con el envés tomentoso. Las flores pueden ser blancas, rosas, ó rojas presentándose en panículas.</p>	Fotografía	

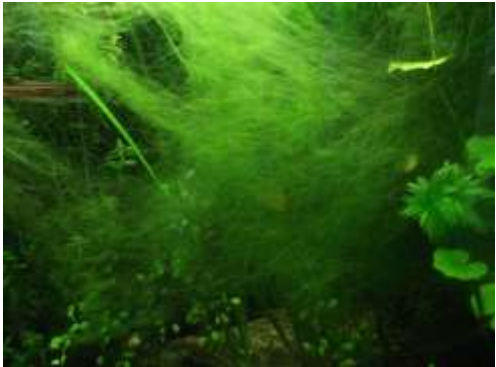
Número especie	24	Ecología	Torrentes y zonas húmedas
Familia	GRAMINEAE (POACEAE)	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steu	Floración	VI-X
Nombre común	Carrizo	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Geófito	Lagos	Ifrah, Aoua
Descripción	<p>El cañizo de albufera es una planta muy frecuente en todas las zonas húmedas, canales y charcas. Vive siempre con los rizomas dentro del sedimento bajo el agua, a pesar de que esporádicamente la podemos encontrar en seco (entonces suele estar mal desarrollada). Se caracteriza por su tallo alto y esbelto cubierto de hojas largas y anchas. La inflorescencia, ancha y sedosa, crece en la parte superior de los tallos de forma un poco colgante. Las espiguillas tienen largas silvas que le</p>	Fotografía	 <p>Phragmites australis (Cav.) Trin. subsp. arveanensis (Nashille) Scribnere</p>

Número especie	25	Ecología	Cursos lentos aguas y charcas
Familia	POTAMOGETONACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científico	Potamogeton nodosus Poir.	Floración	III-VIII
Nombre común	Lengua de oca	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Ifrah,
Descripción	Hierba acuática de hojas sumergidas (pecioladas) y flotantes, alternas, oblongas, coriáceas y opacas. La inflorescencia sale fuera del agua, es una espiga corta (3-5 cm) y compacta de flores pequeñas poco aparentes.	Fotografía	

Número especie	26	Ecología	Planta de agua dulce y albuferas
Familia	POTAMOGETONACEAE	Fitogeografía	Comsmopolita y subcosmopolita
Nombre científico	Potamogeton pectinatus L.	Floración	V-VIII
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Ifrah, Aoua, Affenourir
Descripción	Planta acuática que forma grandes masas de hojas estrechas y largas, sumergidas, que parecen hilos verdes dentro del agua dulce. La inflorescencia no es continua, sino que se encuentra interrumpida en todo el pedúnculo.	Fotografía	

Número especie	27	Ecología	Cursos lentos y lagunas
Familia	POTAMOGETONACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Potamogeton x fluitans Roth.	Floración	VII-IX
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Aoua, Affenourir
Descripción	Tallos de hasta 50 cm, escasamente ramificados. Hojas estrechamente oblanceoladas, largamente pecioladas, semicoriácea; peciolo de hasta 12 cm; limbo de hasta 8 x 25 cm. Estípulas de 3,5-4 cm, membranosas; las inferiores caducas. Pedúnculos de 5-12 cm en la fructificación, ligeramente ensanchado. Infrutescencia de 25-35 mm, cilíndrica.	Fotografía	

Número especie	28	Ecología	Terrenos inundados, lagunas, charcas
Familia	RANUNCULACEAE	Fitogeografía	Subcomsmopolita
Nombre científic	Ranunculus aquatilis L.	Floración	V-VI
Nombre común	Ranunculo de agua	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Ifrah, Aoua, Affenourir
Descripción	Habitante frecuente de torrentes y charcas. Es inconfundible cuando florece y saca las flores de color blanco fuera del agua. Tiene dos tipos de hojas: unas sumergidas completamente divididas en segmentos filiformes; y otras que flotan en superficie que son lobuladas. Hay diversas subespecies reconocidas (con la consideración de especies independientes según los autores)	Fotografía	

Número especie	29	Ecología	Vive en aguas dulces mezclado con otr
Familia	CLADOPHORACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científic	Rhizoclonium tortuosum (Dillwyn) Kützi	Floración	
Nombre común		IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Ifrah, Aoua, Affenourir
Descripción	Alga de color verde, más o menos pálido, formada por un talo que consiste en filamentos no ramificados, de textura blanda y flácida, libres, que forman un entramado sobre el sustrato. Los filamentos, que pueden tener rizoides, están formados por células cilíndricas de 6 – 27 micras de anchura y con una altura entre 1 y 8 veces la anchura; tienen cloroplastos parietales, reticulados y con varios pirenoides, y entre 2 y 9 nucleos dispuestos axialmente	Fotografía	

Número especie	30	Ecología	Marismas y estanques
Familia	CYPERACEAE	Fitogeografía	Pluriregional
Nombre científic	Schoenoplectus lacustris (L.) Palla	Floración	VI-IX
Nombre común	Junco de estanque	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Geófito. Hidrófito.	Lagos	Aoua, Affenourir
Descripción	Hierba rizomatosa de zonas inundadas, con tallos cilíndricos. La inflorescencia está formada por pequeñas espigas de color marrón que se encuentran sobre un pedúnculo, todos los pedúnculos con las espiguillas que salen en la parte superior de los tallos acompañadas de una bráctea que parece la prolongación del tallo. La diferenciamos de otros Scirpus, que se encuentran en los mismos ambientes, por tener los tallos cilíndricos y no triangulares.	Fotografía	

Número especie	31	Ecología	Torrentes, fuentes y marismas
Familia	CYPERACEAE	Fitogeografía	Pluriregional
Nombre científic	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	Floración	V-VIII
Nombre común	Junco común	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hemicriptófito	Lagos	Aoua
Descripción	<p>Planta que parece un junco a pesar de que pertenece a otra familia. Lo diferenciamos porque los tallos son blandos y se pueden aplastar entre los dedos, mientras que los juncos tienen los tallos compactos y duros. Las inflorescencias tienen forma esférica de color marrón, crecen sobre pedúnculos cada uno de ellos de diferente tamaño.</p>	Fotografía	

Número especie	32	Ecología	Aguas lentas y estanques
Familia	SPARGANIACEAE	Fitogeografía	Pluriregional
Nombre científic	Sparganium erectum L.	Floración	V-IX
Nombre común	Platanaria, botón de hierro	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Aoua
Descripción	<p>Plantas de 50-150 cm. Los tallos son erectos, ramificados solamente en la inflorescencia. Las hojas generalmente son erectas y marcadamente aquilladas en el envés. Las hojas caulinares son semejantes a las basales pero semiamplexicaules. Las ramas inferiores tienen 1-2 glomérulos femeninos y 6-12 masculinos. Las ramas superiores generalmente sólo tienen glomérulos masculinos.</p>	Fotografía	

Número especie	33	Ecología	Suelos húmedos, encharcados
Familia	TYPHACEAE	Fitogeografía	Cosmopolita
Nombre científico	<i>Thypha latifolia</i> L.	Floración	V-X
Nombre común	Enea, espadaña	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Aoua
Descripción	Hierba acuática perenne, rizomatosa y muy robusta. Las hojas son muy largas y lineales, las inflorescencias son cilíndricas, muy densamente dispuestas y prácticamente tiene las inflorescencias femeninas y masculinas contiguas, éstas están sostenidas por un largo tallo central.	Fotografía	

Número especie	34	Ecología	Estanques y torrentes
Familia	TYPHACEAE	Fitogeografía	Pluriregional
Nombre científico	<i>Typha angustifolia</i> L.	Floración	V-IX
Nombre común	Enea, espadaño	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Aoua, Affenourir
Descripción	Hierba acuática perenne, rizomatosa y muy robusta. Las hojas son muy largas y lineales, las inflorescencias son cilíndricas, muy densamente dispuestas y separadas las flores masculinas y femeninas por un espacio desnudo de hasta 12 cm sostenidas por un largo tallo central.	Fotografía	

Número especie	35	Ecología	Aguas estancadas
Familia	LENTIBULARIACEAE	Fitogeografía	Pluriregional
Nombre científic	Utricularia vulgaris L.	Floración	VI-IX
Nombre común		IUCN	Vulnerable
Biotipo	Hidrófito	Lagos	Aoua
Descripción	Hierba perenne, acuática, sumergida y flotante. Tallos estoloníferos numerosos, muy divididos, con los segmentos lineares, glabros; entrenudos de 8-20mm; Las células de los tabiques más largas que anchas.	Fotografía	

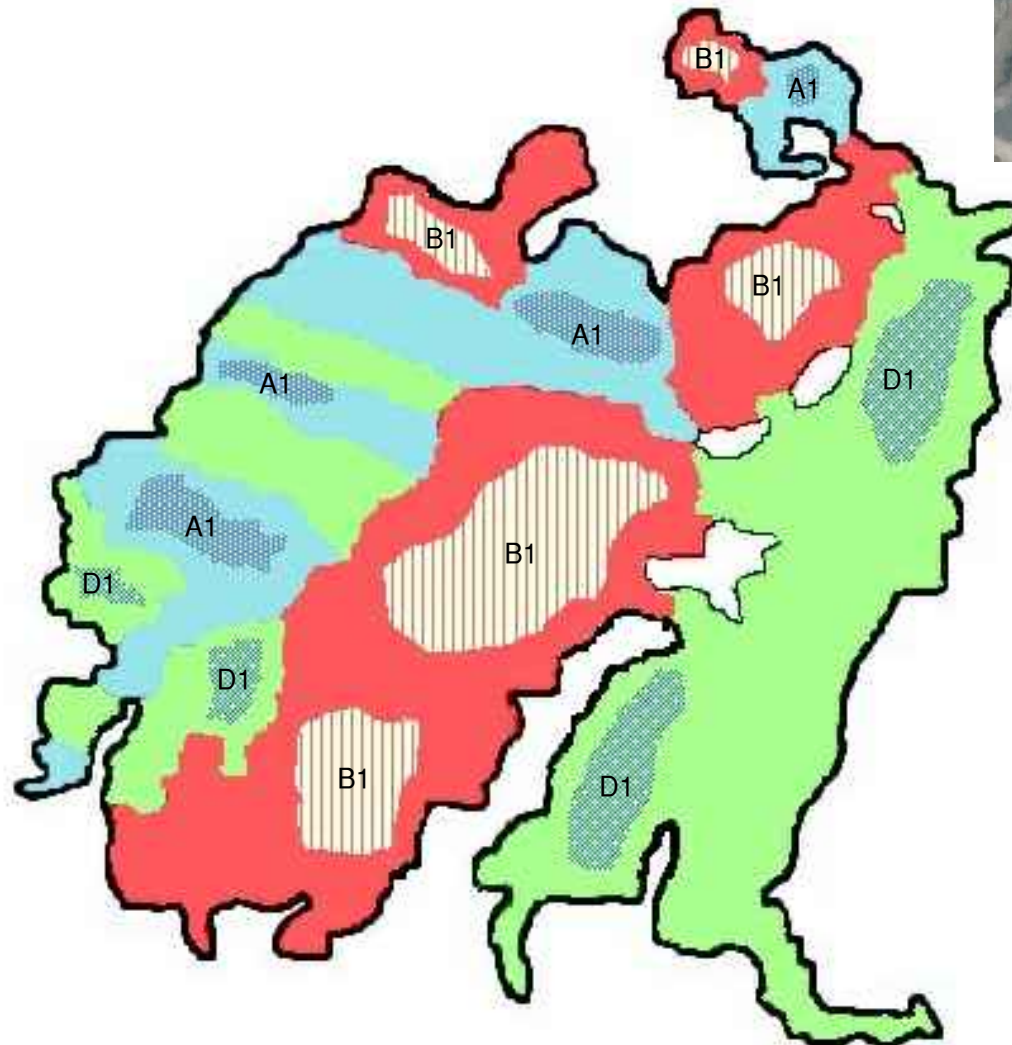
Número especie	36	Ecología	Fuentes, riachuelos, suelos húmedos
Familia	SCROPHULARIACEAE	Fitogeografía	Pluriregional
Nombre científic	Veronica beccabunga L.	Floración	V-IX
Nombre común	Becabunga	IUCN	Poco preocupante
Biotipo	Terófito	Lagos	Aoua
Descripción	Hierba perenne de las corrientes de agua, vive normalmente con las raíces dentro del sedimento inundado, aunque también es posible encontrarla sobre suelos húmedos. Es una planta erecta, glabra, un poco suculenta y de hojas opuestas sin pecíolo. Se ramifica en la parte superior donde se encuentran las inflorescencias. Las flores son pequeñas (de 5 mm) y azules; como pasa en todas las Veronica tiene cuatro pétalos con el inferior más pequeño que los otros.	Fotografía	

ANEJO 3
TABLAS DE
ANÁLISIS
DICOTÓMICOS DE
LA MATRIZ DE
INVENTARIOS
(TWINSPAN)

ANEJO 4
DISTRIBUCIÓN
ASOCIACIONES
EN LOS LAGOS



0 850m



LEYENDA

A) Ass. *Ranunculo aquatili-Myriophylletum verticillati*

A1) Aparece *Rhizoclonium tortuosum*

B) Ass. *Ranunculetum aquatilis*

B1) Aparece *Nitellia tenuissima*

D) Ass. *Myriophyllo verticillati-Potametum pectinati*

D1) Aparece *Myriophyllum verticillati*

0 340m

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



FLORA Y VEGETACIÓN LACUSTRE DEL ALTIPLANO
DEL ATLAS MEDIO (Región de Ifrane, Marruecos)

RAFAEL FERRERO SORIANO

AFFNOURIR

DISTRIBUCIÓN ASOCIACIONES
LAGO AFFNOURIR

Nº PLANO
1

ESCALA
1/7900



0 1250m



LEYENDA

- A) Ass. *Ranunculo aquatili-Myriophylletum verticillati*
- B) Ass. *Ranunculetum aquatilis*
- B1) Aparece *Nitellia tenuissima*
- C) Ass. *Charetum vulgare*
- D) Ass. *Myriophyllo verticillati-Potametum pectinati*
- D1) Aparece *Myriophyllum verticillati*

0 750m

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



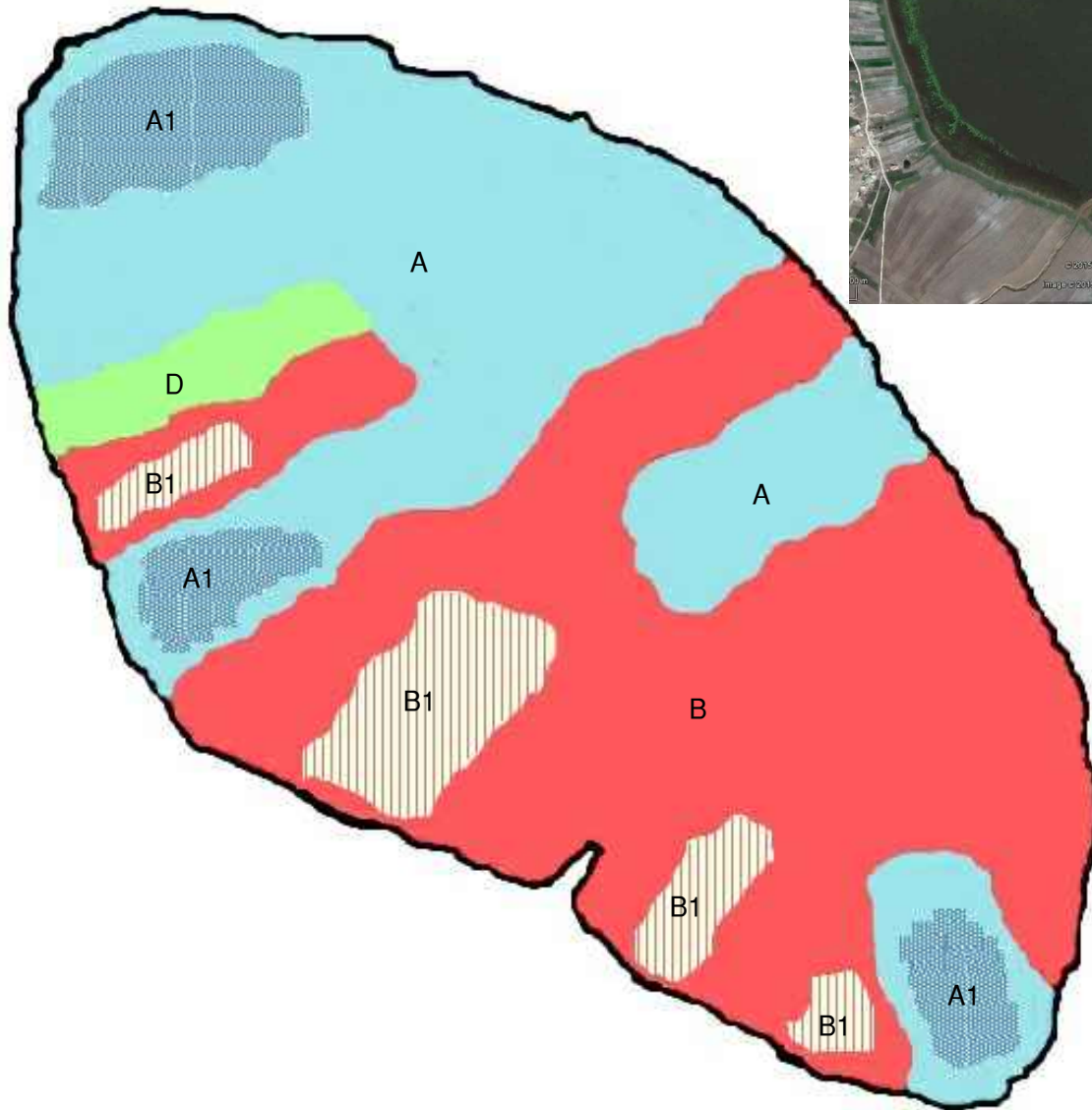
FLORA Y VEGETACIÓN LACUSTRE DEL ALTIPLANO
DEL ATLAS MEDIO (Región de Ifrane, Marruecos)

RAFAEL FERRERO SORIANO

AOUA

DISTRIBUCIÓN ASOCIACIONES
LAGO AOUA

Nº PLANO	ESCALA
2	1/18750



0 1200m

LEYENDA

A) Ass. *Ranunculo aquatili-Myriophylletum verticillati*

A1) Aparece *Rhizoclonium tortuosum*

B) Ass. *Ranunculetum aquatilis*

B1) Aparece *Nitellia tenuissima*

D) Ass. *Myriophyllo verticillati-Potametum pectinati*

0 430m

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRÓNOMICA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA			
FLORA Y VEGETACIÓN LACUSTRE DEL ALTIPLANO DEL ATLAS MEDIO (Región de Ifrane, Marruecos)			
RAFAEL FERRERO SORIANO		IFRAH	
DISTRIBUCIÓN ASOCIACIONES LAGO IFRAH		Nº PLANO 3	ESCALA 1/10750

ANEJO 5
MEDICIÓN
MULTIPARAMÉ-
TRICO POR LAGO

DATOS MULTIPARAMETRICO LAGO AFFNOURIR

Nº Inventario	Inv_oAf 1	Inv_oAf 1	Inv_oAf 2	Inv_oAf 2	Inv_oAf 3	Inv_oAf 4	Inv_oAf 5	Inv_oAf 6	Inv_oAf 7	Inv_oAf 8	Inv_oAf 9	Inv_oAf 10	Inv_oAf 11
Superficie m ²	100	100	100	100	10	10	10	100	20	100	20	100	10
Cobertura %	70	70	80	80	90	80	70	90	90	50	80	80	30
Toma muestra	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas
Profundidad m	0,3	0,3	0,3	0,3	-	0,4	0,2	0,8	0,2	0,7	0,2	0,7	0,7
°C	15,06	18,6	16,43	17,76	-	17,11	17,01	16,54	16,54	16,83	16,83	18,12	17,43
pH	8,79	9,4	9,18	9,11	-	9,17	9,27	9,21	9,21	9,09	9,09	9,16	9,05
pH mV	-137,1	-172,6	-159,2	-156	-	-159,1	-164,6	-161	-161	-154,5	-154,5	-159,1	-152,3
OD %	68	132,2	57,1	87,9	-	88,3	80,5	75,2	75,2	56,2	56,2	79,4	57,6
OD ppm	5,54	9,99	4,52	6,76	-	6,89	6,29	5,94	5,94	4,41	4,41	6,06	4,45
µS/cm	175	178	193	181	-	186	184	192	192	196	196	192	195
µS/cm A	142	156	162	156	-	158	156	161	161	166	166	167	167
MOhm-cm	0,0057	0,0056	0,0052	0,0055	-	0,0054	0,0054	0,0052	0,0052	0,0051	0,0051	0,0052	0,0051
TDS mg/l	87	89	97	91	-	93	92	96	96	98	98	96	97
Salinidad	0,08	0,08	0,09	0,09	-	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
mbar	823,2	823,2	823,3	823,4	-	823,2	823	823,2	823,2	823,1	823,1	823	822,9
Toma muestra	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes
Profundidad m	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-
°C	24,98	24,98	25,43	25,43	-	-	22,03	-	-	-	-	-	-
pH	10,43	10,43	10,44	10,44	-	-	10,33	-	-	-	-	-	-
pH mV	-234,9	-234,9	-235,8	-235,8	-	-	-227,2	-	-	-	-	-	-
OD %	179,2	179,2	165,6	165,6	-	-	171,5	-	-	-	-	-	-
OD ppm	11,93	11,93	10,93	10,93	-	-	12,08	-	-	-	-	-	-
µS/cm	217	217	228	228	-	-	205	-	-	-	-	-	-
µS/cm A	217	217	230	230	-	-	193	-	-	-	-	-	-
MOhm-cm	0,0046	0,0046	0,0044	0,0044	-	-	0,0049	-	-	-	-	-	-
TDS mg/l	109	109	114	114	-	-	102	-	-	-	-	-	-
Salinidad	0,1	0,1	0,11	0,11	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
mbar	822,3	822,3	822,6	822,6	-	-	822,3	-	-	-	-	-	-

Nº Inventario	Inv_oAf 12	Inv_oAf 13	Inv_oAf 14	Inv_oAf 15	Inv_oAf 16	Inv_oAf 17	Inv_oAf 18	Inv_oAf 19	Inv_oAf 20	Inv_pAf 1	Inv_pAf 2		
Superficie m²	100	10	10	10	10	10	100	100	100	100	100		
Cobertura %	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Toma muestra	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas		
Profundidad m	0,7	0,6	-	0,5	0,5	-	0,6	0,7	0,6	0,1	0,5	0,1	0,6
°C	17,43	18,48	-	19,41	22,26	-	21,46	22,035	21,93	-	18,99	-	18,32
pH	9,05	9,63	-	9,6	9,89	-	9,68	9,665	9,77	-	8,58	-	9,4
pH mV	-152,3	-185,3	-	-184,3	-201,9	-	-189,6	-189,25	-195,3	-	-79,9	-	-123,3
OD %	57,6	119,5	-	136,7	144,9	-	135,2	121,3	135,5	-	87,3	-	115
OD ppm	4,45	9,05	-	10,15	10,17	-	9,63	8,55	9,57	-	6,55	-	8,75
µS/cm	195	190	-	193	180	-	187	184,5	183	-	153	-	209
µS/cm A	167	166	-	172	170	-	174	174	172	-	136	-	182
MOhm-cm	0,0051	0,0053	-	0,0052	0,0056	-	0,0053	0,00545	0,0055	-	0,0065	-	0,0048
TDS mg/l	97	95	-	96	90	-	93	92	91	-	77	-	104
Salinidad	0,09	0,09	-	0,09	0,08	-	0,09	0,09	0,09	-	0,07	-	0,1
mbar	822,9	822,6	-	822,7	822,8	-	822,5	822,55	822,7	-	823,6	-	823,6
Toma muestra	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes		
Profundidad m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,5	0,1	0,6
°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,22	23,19	18,57	17,94
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,42	10,51	10,88	10,75
pH mV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-180,7	-184,9	-201,6	-194,5
OD %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	158,4	196,2	132,5	103,3
OD ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,72	13,54	10,03	7,92
µS/cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157	160	243	215
µS/cm A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154	154	213	186
MOhm-cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0064	0,0063	0,0041	0,0047
TDS mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	80	121	107
Salinidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,07	0,07	0,12	0,1
mbar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	824,1	824,1	824,3	824,1

Nº Inventario	Inv_pAf 3		Inv_pAf 4		Inv_pAf 5		Inv_pAf 6		Inv_pAf 7		Inv_pAf 8		Inv_pAf 9		Inv_pAf 10	
Superficie m²	100		100		100		100		100		100		100		100	
Cobertura %																
Toma muestra	Mañanas		Mañanas		Mañanas		Mañanas		Mañanas		Mañanas		Mañanas		Mañanas	
Profundidad m	0,1	0,7	0,1	0,6	0,1	0,8	0,1	0,7	0,1	0,7	0,3	0,2	0,2			
°C	-	19,42	-	19,42	-	17,69	-	18,26	-	18,26	19,47	20,93	20,93			
pH	-	9,74	-	9,74	-	9,65	-	10,16	-	10,16	10	9,8	9,8			
pH mV	-	-141,8	-	-141,8	-	-136,2	-	-163,5	-	-163,5	-155,4	-145,8	-145,8			
OD %	-	110,3	-	110,3	-	130,5	-	136,9	-	136,9	117	122,7	122,7			
OD ppm	-	8,2	-	8,2	-	10,06	-	10,42	-	10,42	8,69	8,85	8,85			
µS/cm	-	220	-	220	-	238	-	214	-	214	181	185	185			
µS/cm A	-	197	-	197	-	205	-	187	-	187	162	171	171			
MOhm·cm	-	0,0045	-	0,0045	-	0,0042	-	0,0047	-	0,0047	0,0055	0,0054	0,0054			
TDS mg/l	-	110	-	110	-	119	-	107	-	107	90	93	93			
Salinidad	-	0,1	-	0,1	-	0,11	-	0,1	-	0,1	0,09	0,09	0,09			
mbar	-	823,7	-	823,7	-	823,6	-	824	-	824	824,1	824	824			
Toma muestra	Tardes		Tardes		Tardes		Tardes		Tardes		Tardes		Tardes		Tardes	
Profundidad m	0,1	0,7	0,1	0,6	0,1	0,8	0,1	0,7	0,1	0,7	-	-	-			
°C	25,64	19,77	25,64	19,77	22,24	18,71	21,93	18,69	21,93	18,69	-	-	-			
pH	10,8	10,77	10,8	10,77	11,09	11,05	11,11	11,06	11,11	11,06	-	-	-			
pH mV	-202,2	-196,7	-202,2	-196,7	-215,8	-211,1	-216,7	-211,4	-216,7	-211,4	-	-	-			
OD %	132,5	103	132,5	103	95	107,9	147,8	134,3	147,8	134,3	-	-	-			
OD ppm	8,73	7,61	8,73	7,61	6,68	8,14	10,46	10,14	10,46	10,14	-	-	-			
µS/cm	255	206	255	206	250	220	235	206	235	206	-	-	-			
µS/cm A	258	185	258	185	237	194	221	182	221	182	-	-	-			
MOhm·cm	0,0039	0,0049	0,0039	0,0049	0,004	0,0045	0,0043	0,0048	0,0043	0,0048	-	-	-			
TDS mg/l	127	103	127	103	125	110	117	103	117	103	-	-	-			
Salinidad	0,12	0,1	0,12	0,1	0,12	0,1	0,11	0,1	0,11	0,1	-	-	-			
mbar	824,3	824,4	824,3	824,4	824,3	824,4	824,3	824,3	824,3	824,3	-	-	-			

DATOS MULTIPARAMETRICO LAGO AOUA

Nº Inventario	Inv_oAo 1	Inv_oAo 2	Inv_oAo 3	Inv_oAo 4	Inv_oAo 5	Inv_oAo 6	Inv_oAo 7	Inv_oAo 8	Inv_oAo 9	Inv_oAo 10	Inv_oAo 11	Inv_oAo 12			
Superficie m ²	10	10	10	10	10	10	10	10		1	10				
Cobertura %	95	90	95	100	100	100	100	80		100	100				
Toma muestra	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas			
Profundidad m	0,3	0,3	0,4	0,55	0,2	0,25	0,6	0,3	0,2	0,15	0,1	0,15	0,1	0,2	0,3
°C	20,4	20,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,6	18,9	-	-
pH	10,39	9,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,19	8,98	-	-
pH mV	-218,6	-171,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-156,8	-147,3	-	-
OD %	130,7	128,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,4	59,9	-	-
OD ppm	9,92	9,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,93	4,68	-	-
µS/cm	374	408	-	-	-	-	-	-	-	-	-	759	540	-	-
µS/cm A	341	376	-	-	-	-	-	-	-	-	-	595	478	-	-
MOhm·cm	0,0027	0,0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0013	0,0018	-	-
TDS mg/l	187	204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	379	270	-	-
Salinidad	0,18	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37	0,26	-	-
mbar	856,3	856,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	856,1	856,2	-	-
Toma muestra	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes
Profundidad m	0,3	0,3	0,4	0,55	0,2	0,25	0,6	0,3	0,2	0,1	0,15	0,1	0,15	0,2	0,3
°C	22,9	23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,2	22,4	-	-
pH	10,27	10,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9,26	-	-
pH mV	-222,1	-226,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-149,2	-164,3	-	-
OD %	168,7	181,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174,2	240,4	-	-
OD ppm	12,16	12,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,97	17,49	-	-
µS/cm	410	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	719	682	-	-
µS/cm A	393	407	-	-	-	-	-	-	-	-	-	667	648	-	-
MOhm·cm	0,0024	0,0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0014	0,0015	-	-
TDS mg/l	205	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	341	-	-
Salinidad	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,35	0,33	-	-
mbar	855,2	855,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	855,2	855,1	-	-

Nº Inventario	Inv_oAo 13	Inv_oAo 14	Inv_oAo 15	Inv_oAo 16	Inv_oAo 17	Inv_oAo 18	Inv_oAo 19	Inv_oAo 20	Inv_oAo 21	Inv_oAo 22	Inv_oAo 23	Inv_pAo 1	Inv_pAo 2
Superficie m ²	15	10	10	10	10	10	400	10	10	10	50		
Cobertura %	90	100	100	100	100	100	100	100	100	95	70		
Toma muestra	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas
Profundidad m	0,15	0,35	0,3	0,2	0,2	0,25	0,4	0,3	0,15	0,3	0,2	0,1	0,7
°C	-	20,5	-	-	-	16,4	-	23,0	22,4	-	20,2	21,7	20,3
pH	-	8,75	-	-	-	8,52	-	8,19	8,10	-	9,38	10,42	10,30
pH mV	-	-134,4	-	-	-	-120,5	-	-103,3	-98,2	-	-169,9	-179,5	-172,2
OD %	-	105,1	-	-	-	51,9	-	181,0	156,4	-	90,2	149,7	131,7
OD ppm	-	7,94	-	-	-	4,27	-	13,03	11,38	-	6,87	11,09	10,04
µS/cm	-	582	-	-	-	805	-	584	653	-	385	450	450
µS/cm A	-	532	-	-	-	673	-	562	621	-	349	422	409
MOhm·cm	-	0,0017	-	-	-	0,0012	-	0,0017	0,0015	-	0,0026	0,0022	0,0022
TDS mg/l	-	291	-	-	-	402	-	292	327	-	192	225	225
Salinidad	-	0,28	-	-	-	0,4	-	0,28	0,32	-	0,18	0,22	0,22
mbar	-	856,1	-	-	-	856,1	-	856,3	855,9	-	856,1	858,9	858,9
Toma muestra	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes
Profundidad m	0,15	0,35	0,3	0,2	0,2	0,25	0,4	0,3	0,15	0,3	0,2	0,1	0,7
°C	-	-	-	-	-	-	-	23,1	22,0	-	26,3	24,8	21,7
pH	-	-	-	-	-	-	-	8,51	8,42	-	9,81	10,94	10,85
pH mV	-	-	-	-	-	-	-	-121,7	-116,3	-	-197,8	-209,5	-202,4
OD %	-	-	-	-	-	-	-	171,2	125,2	-	262,3	178,3	168,4
OD ppm	-	-	-	-	-	-	-	12,27	9,18	-	17,72	12,43	12,47
µS/cm	-	-	-	-	-	-	-	575	659	-	429	479	456
µS/cm A	-	-	-	-	-	-	-	554	621	-	440	478	427
MOhm·cm	-	-	-	-	-	-	-	0,0017	0,0015	-	0,0023	0,0021	0,0022
TDS mg/l	-	-	-	-	-	-	-	287	329	-	214	240	228
Salinidad	-	-	-	-	-	-	-	0,28	0,32	-	0,20	0,23	0,22
mbar	-	-	-	-	-	-	-	855,1	855	-	855,2	857,8	857,8

Nº Inventario	Inv_pAo 3	Inv_pAo 4	Inv_pAo 5	Inv_pAo 6	Inv_pAo 7	Inv_pAo 8	Inv_pAo 9	Inv_pAo 10	Inv_pAo 11	Inv_pAo 12	Inv_pAo 13
Superficie m²											
Cobertura %											
Toma muestra	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas
Profundidad m	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,6	
°C	21,8	20,6	21,8	20,6	23,2	21,1	22,1	21,5	22,1	21,5	-
pH	10,73	10,67	10,73	10,67	10,65	10,59	10,77	10,80	10,77	10,80	-
pH mV	-196,1	-192,1	-196,1	-192,1	-192,8	-187,9	-198,2	-199,4	-198,2	-199,4	-
OD %	152,1	92,1	152,1	92,1	112,3	76,4	146,0	132,4	146,0	132,4	-
OD ppm	11,25	6,98	11,25	6,98	8,08	5,74	10,74	9,85	10,74	9,85	-
µS/cm	459	454	459	454	451	454	461	462	461	462	-
µS/cm A	431	416	431	416	436	420	435	431	435	431	-
MOhm-cm	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	-
TDS mg/l	229	227	229	227	226	227	231	231	231	231	-
Salinidad	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	-
mbar	858,9	858,9	858,9	858,9	858,9	859,2	859,1	859,1	859,1	859,1	-
Toma muestra	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes
Profundidad m	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	
°C	24,9	22,9	24,9	22,9	26,4	23,4	26,0	22,7	26,0	22,7	-
pH	10,94	10,76	10,94	10,76	10,82	10,81	11	10,99	11	10,99	-
pH mV	-209,6	-198,4	-209,6	-198,4	-204,2	-201,2	-213,7	-210,8	-213,7	-210,8	-
OD %	208,3	154,1	208,3	154,1	140,2	159,1	190,6	179,2	190,6	179,2	-
OD ppm	14,48	11,15	14,48	11,15	9,48	11,39	13	13	13	13	-
µS/cm	482	448	482	448	472	455	501	480	501	480	-
µS/cm A	481	429	481	429	485	441	511	459	511	459	-
MOhm-cm	0,0021	0,0022	0,0021	0,0022	0,0021	0,0022	0,002	0,0021	0,002	0,0021	-
TDS mg/l	241	224	241	224	236	227	251	240	251	240	-
Salinidad	0,23	0,21	0,23	0,21	0,23	0,22	0,24	0,23	0,24	0,23	-
mbar	857,6	857,8	857,6	857,8	857,6	857,8	857,7	857,6	857,7	857,6	-

Nº Inventario	Inv_pif 1	Inv_pif 2	Inv_pif 3	Inv_pif 4	Inv_pif 5	Inv_pif 6	Inv_pif 7	Inv_pif 8	Inv_pif 9	Inv_pif 10										
Superficie m²																				
Cobertura %																				
Toma muestra	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas	Mañanas										
Profundidad m	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,7	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5
°C	21,38	18,99	22,4	18,04	24,29	18,68	23,58	18,71	26,54	20,69	22,67	22,56	22,8	22,64	23,26	22,24	20,58	19,74	20,99	20,18
pH	9,3	9,31	9,49	9,68	9,42	9,32	9,33	9,34	9,64	9,44	9,67	9,72	9,44	9,48	9,48	9,51	9,43	9,5	9,4	9,41
pH mV	-119,4	-118,8	-130,1	-137,9	-126,9	-119,1	-121,6	-120,3	-139,7	-126,4	-139,6	-142,5	-127,2	-129,3	-129,8	-130,7	-125,9	-129	-124,5	-124,8
OD %	111,7	66,7	152,2	56,2	124,1	55,4	139,2	59,7	171	88	99	96,9	116	113,1	151,2	117,1	124,6	95,6	113,9	115,7
OD ppm	8,18	5,13	10,92	4,41	8,6	4,29	9,77	4,62	11,35	6,53	7,06	6,93	8,26	8,08	10,67	8,43	9,26	7,23	8,4	8,67
µS/cm	491	508	462	501	414	505	470	518	430	509	512	511	507	505	496	507	499	505	499	502
µS/cm A	457	450	439	434	408	444	457	456	443	468	489	487	486	482	480	480	457	455	461	456
MOhm·cm	0,002	0,002	0,0022	0,002	0,0024	0,002	0,0021	0,0019	0,0023	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
TDS mg/l	245	254	231	250	207	252	235	259	215	255	256	255	253	252	248	254	249	253	250	251
Salinidad	0,24	0,25	0,22	0,24	0,2	0,24	0,23	0,25	0,21	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
mbar	843,8	843,9	843,9	843,9	844,1	844,2	844,2	844,3	843,8	844,1	843,8	843,8	843,8	843,9	843,6	843,6	843,6	843,6	843,6	843,6
Toma muestra	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes	Tardes
Profundidad m	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5
°C	25,99	20,51	21,57	19,87	26,81	21,44	-	-	23,87	23,68	24,57	24,48	24,58	24,6	27,44	27,34	20,48	20,66	20,41	20,17
pH	9,56	9,56	9,51	9,56	9,58	9,43	-	-	9,57	9,61	9,57	9,75	9,42	9,44	9,25	9,3	9,35	9,36	9,32	9,31
pH mV	-135,2	-132,5	-130,6	-132,5	-136,7	-126,3	-	-	-134,8	-136,8	-135,2	-144,9	-126,8	-128,2	-118,9	-121,7	-121,4	-122	-120	-119,2
OD %	181,9	60,3	127,7	109	217,5	104,9	-	-	148,3	131,3	142,3	130,4	142,8	131	115,1	109,9	110	107,6	103,8	97,3
OD ppm	12,19	4,49	9,31	8,23	14,36	7,67	-	-	10,34	9,19	9,8	8,99	9,83	9,01	7,51	7,18	8,2	7,99	7,74	7,3
µS/cm	442	509	488	502	419	502	-	-	495	496	499	496	500	499	517	511	492	498	504	504
µS/cm A	451	465	456	453	434	468	-	-	484	483	495	491	496	495	541	533	450	457	460	458
MOhm·cm	0,0023	0,002	0,0021	0,002	0,0024	0,002	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,0019	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
TDS mg/l	221	254	244	251	210	251	-	-	248	248	249	248	250	249	258	255	246	249	252	252
Salinidad	0,21	0,25	0,24	0,24	0,2	0,24	-	-	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
mbar	843,6	843,7	843,7	843,6	843,8	843,8	-	-	843,6	843,6	844	843,9	843,8	843,7	843,6	843,6	843,5	843,5	843,6	843,6

ANEJO 6
TABLAS
RESULTADOS
ANOVA
PARÁMETROS
FISICOQUÍMICOS

En este Anejo 6, están las tablas realizadas con el programa estadístico Statgraphics donde: **A** es Ass. *Ranunculoaquatili-Myriophylletumverticillati*; **B** es Ass. *Ranunculetumaquatilis*; **C** es Ass. *Charetumvulgaris*; **D** es Ass. *Myriophylloverticillati-Potametumpectinati*.

Fig. 1. Gráfico de valores medios (+- error standard) para la **Temperatura (°C)** en las cuatro comunidades de vegetación acuática, siendo un valor no significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	2,31625	0,0777777

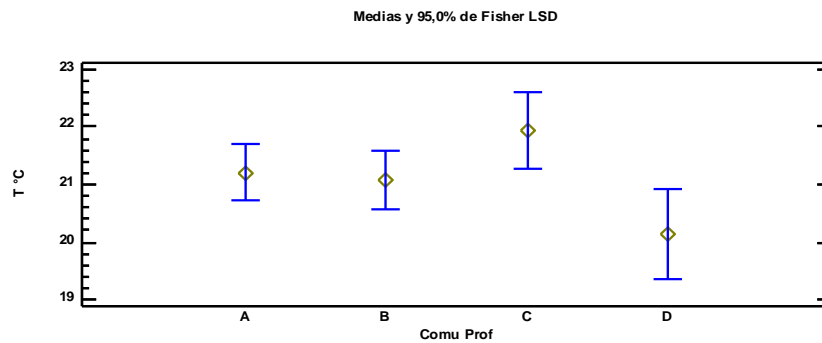


Fig. 2. Gráfico de valores medios (+- error standard) para el **Potencial de hidrogeno (pH)** en las cuatro comunidades de vegetación acuática, siendo un valor significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	8,1351	0,000049948

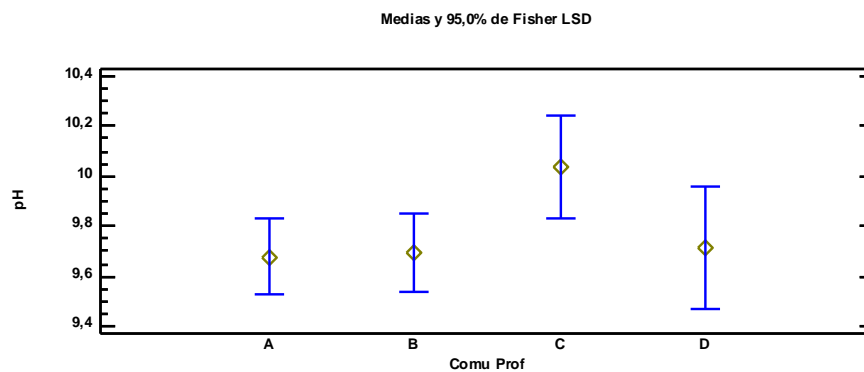


Fig. 3. Gráfico de valores medios (+- error standard) para el **Oxígeno Disuelto (OD ppm)** en las cuatro comunidades de vegetación acuática, siendo un valor no significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	0,894839	0,445268

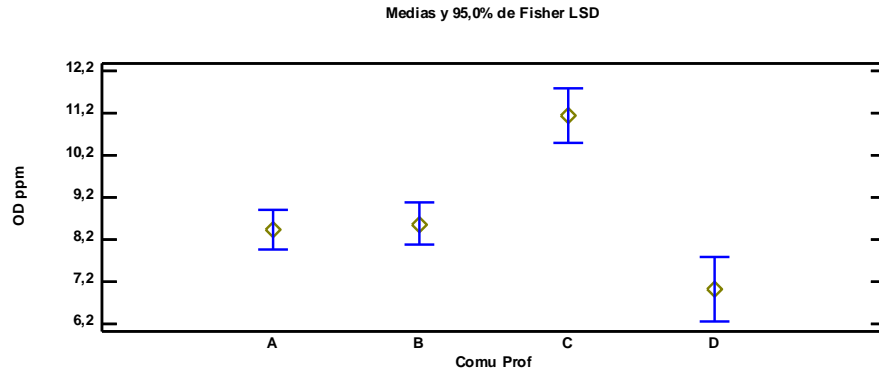


Fig. 4. Gráfico de valores medios (+- error standard) para la **Conductividad eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)** en las cuatro comunidades de vegetación acuática, siendo un valor significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	6,40942	0,000398474

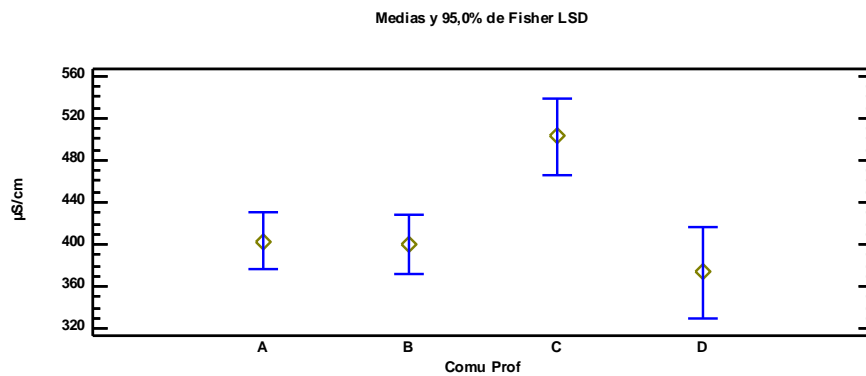


Fig. 5. Gráfico de valores medios (+- error standard) para la **Conductividad molar (MOhm cm)** en las cuatro comunidades de vegetación acuática, siendo un valor significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	30,7619	0

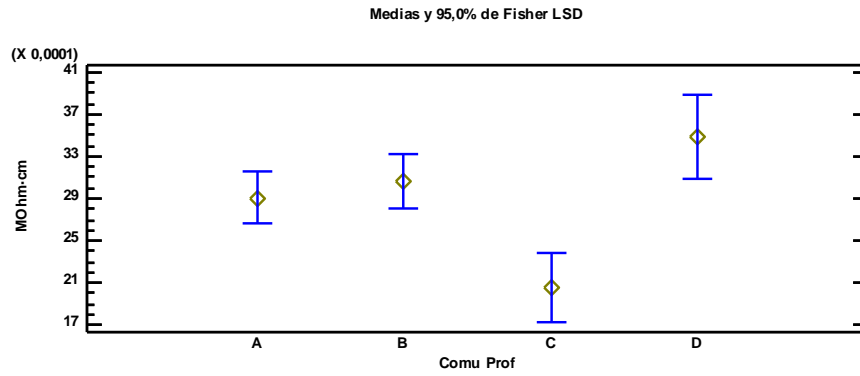
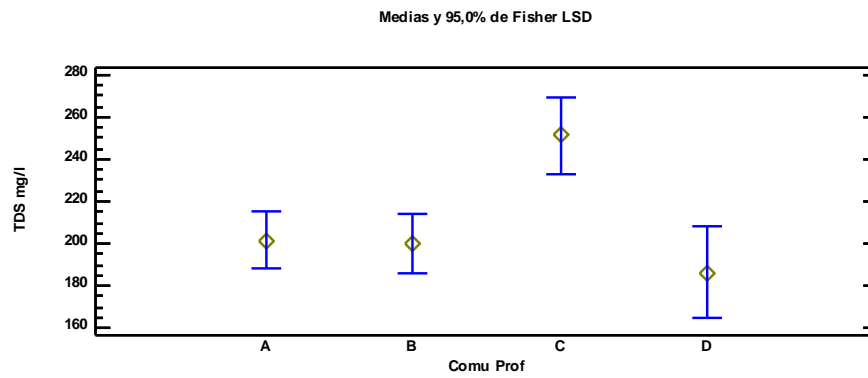


Fig. 6. Gráfico de valores medios (+- error standard) para los Sólidos Disueltos (TDS mg) en las cuatro comunidades de vegetación acuática, siendo un valor significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	6,45293	0,000376966



ANEJO 7
TABLAS
RESULTADOS
ANOVA
PARÁMETROS
FISICOQUÍMICOS
ESPECIE
CARACTERISTICA

En este Anejo 7, están las tablas realizadas con el programa estadístico Statgraphics donde: **A1** es Ass. *Ranunculoaquatili-Myriophylletumverticillati* con la planta característica *Rhizoclonium*; **A2** es Ass. *Ranunculoaquatili-Myriophylletumverticillati* con la planta característica *Myriophyllum verticillatum* y *Potamogeton pectinatus*; **B1** es Ass. *Ranunculetumaquatilis* con la planta característica *Nitelliatenuissima*; **B2** es Ass. *Ranunculetumaquatilis* con la planta característica *Ranunculusaquatilis*; **C** es Ass. *Charetumvulgaris* con la planta características *Chara vulgaris* var. *Hispidula*; **D1** es Ass. *Myriophylloverticillati-Potametumpectinaticon* con la planta características *Myriophyllum verticillatum*; **D2** es Ass. *Myriophylloverticillati-Potametumpectinaticon* con la planta características *Potamogeton pectinatus*.

Fig. 1. Gráfico de valores medios (+- error standard) para la **Temperatura (°C)** en las especies principales de las comunidades de la vegetación acuática, siendo un valor no significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	1,67992	0,11766

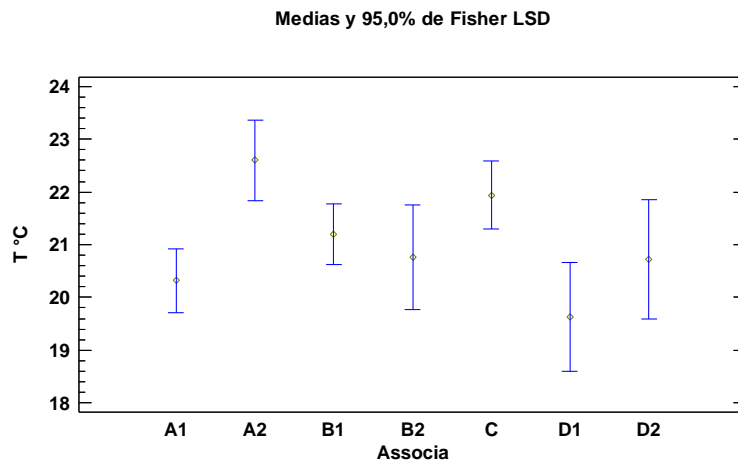


Fig. 2. Gráfico de valores medios (+- error standard) para el **Potencial de hidrogeno (pH)** en las especies principales de las comunidades de la vegetación acuática, siendo un valor significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	9,62692	6,47271E-10

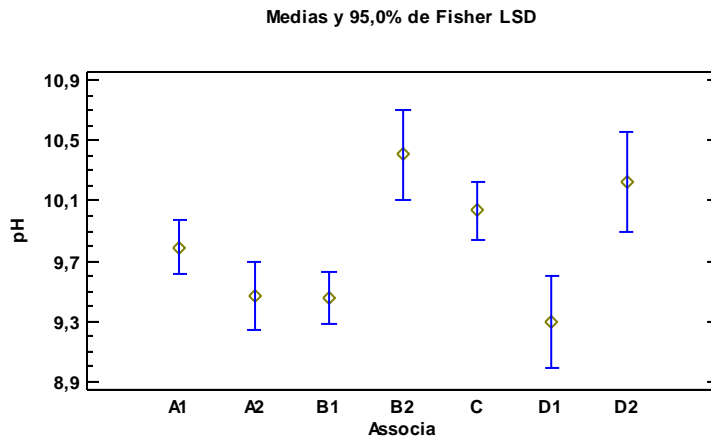


Fig. 3. Gráfico de valores medios (+ error standard) para el **Oxígeno Disuelto (OD ppm)** en las especies principales de las comunidades de la vegetación acuática, siendo un valor no significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	0,740958	0,637583

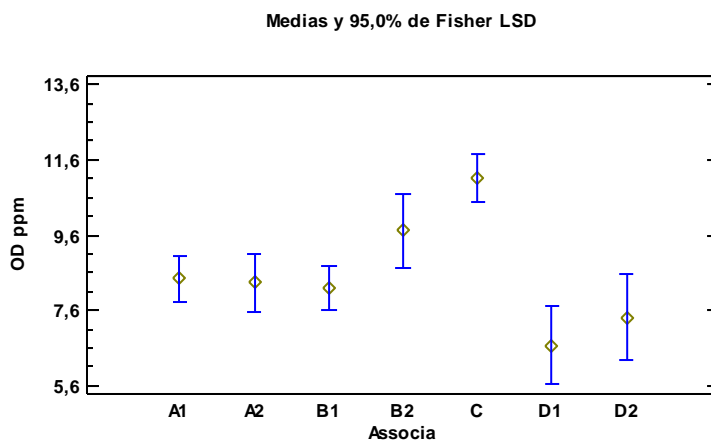


Fig. 4. Gráfico de valores medios (+ error standard) para la **Conductividad eléctrica (µS/cm)** en las especies principales de las comunidades de la vegetación acuática, siendo un valor significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	12,7755	0

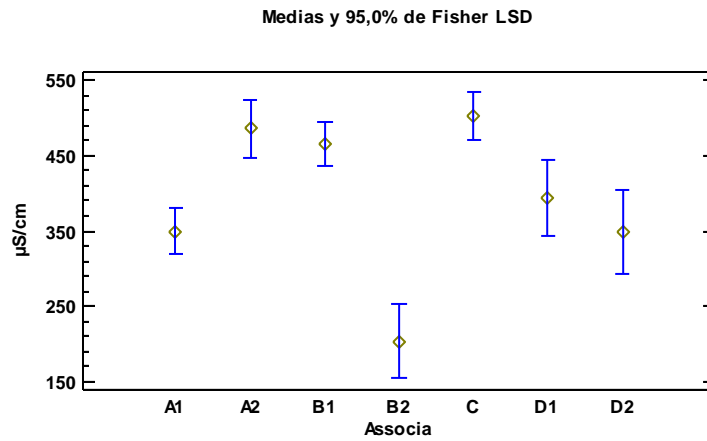


Fig. 5. Gráfico de valores medios (+ error standard) para la **Conductividad molar (MOhm cm)** en las especies principales de las comunidades de la vegetación acuática, siendo un valor significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	35,5707	0

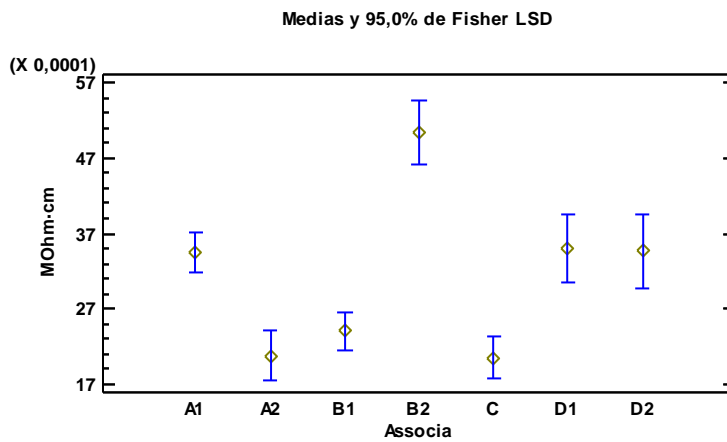


Fig. 6. Gráfico de valores medios (+ error standard) para los **Sólidos Disueltos (TDS mg)** en las especies principales de las comunidades de la vegetación acuática, siendo un valor significativo para esta variable.

Verificación de Varianza

	Prueba	Valor-P
Levene's	12,8304	0

Medias y 95,0% de Fisher LSD

