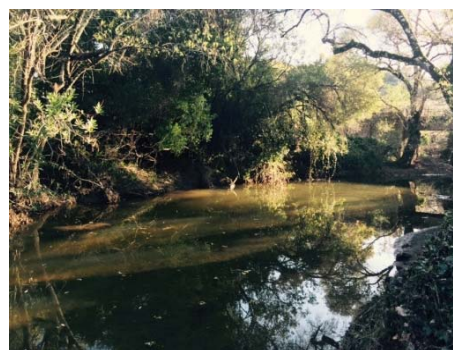


SERVICIO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE CALIDAD BIOLÓGICOS E HIDROMORFOLÓGICOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES EN LAS DEMARCACIONES DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADALETE Y BARBATE Y TINTO, ODIEL Y PIEDRAS



Demarcación Hidrográfica Guadalete - Barbate

Datos obtenidos en la identificación de muestras y resultados de los indicadores biológicos e hidromorfológicos

SP_GB_2014. Informe de resultados de la 2ª campaña

Contenido

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 4 |
| 2. OBJETIVO..... | 7 |
| 3. PROGRAMAS | 8 |
| 3.1 EVALUACIÓN DE ORGANISMOS BIOLÓGICOS | 8 |
| 3.1.1 PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO | 8 |
| 3.1.2 PROGRAMA DE CONTROL DE VIGILANCIA | 10 |
| 3.2 ÍNDICES..... | 11 |
| 3.2.1 ÍNDICES BIOLÓGICOS..... | 11 |
| 3.2.2 ÍNDICES HIDROMORFOLÓGICOS | 13 |
| 4. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS..... | 14 |
| 5. METODOLOGÍA. TRABAJOS DE CAMPO | 16 |
| 5.1 INDICADORES BIOLÓGICOS | 18 |
| 5.1.1 TOMA DE MUESTRAS DE MACROINVERTEBRADOS..... | 19 |
| 5.1.2 TOMA DE MUESTRAS DE FITOBENTOS (DIATOMEAS BENTÓNICAS)..... | 22 |
| 5.1.3 TOMA DE MUESTRAS DE MACRÓFITOS | 27 |
| 5.1.4 TOMA DE MUESTRAS DE ICTIOFAUNA..... | 31 |
| 5.1.5 TOMA DE MUESTRAS DE FITOPLANCTON..... | 34 |
| 5.2 INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS | 38 |
| 5.2.1 DETERMINACIONES IN SITU | 38 |
| 5.2.2 REGISTRO DE DATOS DE CAMPO | 39 |
| 5.2.3 TOMA DE MUESTRAS DE AGUA | 39 |
| 5.2.4 CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE..... | 41 |
| 5.2.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS | 42 |
| 5.2.6 CADENA DE CUSTODIA | 43 |
| 5.3 INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS | 43 |
| 5.3.1 ESTRUCTURA Y SUSTRATO DEL LECHO DEL RÍO | 43 |
| 5.3.2 ESTRUCTURA DE LA ZONA RIBEREÑA | 44 |
| 6. METODOLOGÍA. DETERMINACIONES Y REALIZACIÓN DE ÍNDICES..... | 46 |
| 6.1 INDICADORES BIOLÓGICOS | 46 |
| 6.1.1 MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS..... | 46 |
| 6.1.2 FITOBENTOS (DIATOMEAS BENTÓNICAS)..... | 48 |
| 6.1.3 MACRÓFITOS..... | 52 |
| 6.1.4 ICTIOFAUNA | 53 |
| 6.1.5 FITOPLANCTON | 54 |
| 6.2 INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS | 64 |
| 7. RESULTADOS OBTENIDOS | 65 |
| 7.1 EVALUACIÓN DE ORGANISMOS BIOLÓGICOS | 65 |
| 7.1.1 CONTROL OPERATIVO (y Operativo + Vigilancia)..... | 65 |
| 7.1.2 CONTROL DE VIGILANCIA | 98 |
| 7.2 ÍNDICES BIOLÓGICOS PARA MACROINVERTEBRADOS..... | 134 |
| 7.2.1 ABUNDANCIA RELATIVA..... | 134 |
| 7.2.2 INDICE IBERIAN BIOLOGICAL MONITORING WORKING PARTY (IBMWP) | 142 |
| 7.2.3 NÚMERO DE TAXONES QUE PUNTÚAN EN IBMWP | 143 |
| 7.2.4 ÍNDICE IASPT | 144 |
| 7.2.5 ÍNDICE DE EFEMERÓPTEROS, PLECÓPTEROS Y TRICÓPTEROS | 145 |
| 7.2.6 ÍNDICE de BERGER-PARKER (IBP) | 147 |
| 7.2.7 INDICE DE BIODIVERSIDAD DE SHANNON-WEAVER (1963)..... | 148 |
| 7.2.8 INDICE DE MARGALEF (1958) | 149 |
| 7.3 ÍNDICES BIOLÓGICOS PARA FITOBENTOS..... | 150 |
| 7.3.1 ÍNDICE BIOLÓGICO DE DIATOMEAS | 150 |
| 7.3.2 INDICE IPS. ÍNDICE DE POLUSENSIBILIDAD | 151 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 7.3.3 | ÍNDICE CEE | 152 |
| 7.3.4 | INDICE DE BIODIVERSIDAD DE SHANNON-WEAVER | 154 |
| 7.4 | ÍNDICES BIOLÓGICOS PARA MACRÓFITOS | 155 |
| 7.4.1 | ÍNDICE DE MACRÓFITOS | 155 |
| 7.4.2 | COBERTURA MACRÓFITOS | 156 |
| 7.5 | ÍNDICES BIOLÓGICOS PARA FITOPLANCTON | 166 |
| 7.5.1 | PORCENTAJE CIANOBACTERIAS | 166 |
| 7.5.2 | BIOVOLUMEN TOTAL DEL TAXÓN EN LA MUESTRA..... | 166 |
| 7.5.3 | INDICE DE GRUPOS ALGALES (CATALANETA 2003) | 167 |
| 7.5.4 | CONCENTRACIÓN DE CLOROFILA..... | 167 |
| 7.5.5 | ELEMENTOS FISICOQUÍMICOS COMPLEMENTARIOS..... | 167 |

ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEXO 2: PLANOS DE LOCALIZACIÓN.

1. INTRODUCCIÓN

En el art. 45 de la Constitución Española de 1978 (Título I, “De los Derechos y Deberes Fundamentales”; Capítulo Tercero, “De los Principios Rectores de la Política Social y Económica”), se recoge el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado y el deber de conservarlo, habilitando a los poderes públicos para velar por la utilización racional de todos los recursos naturales.

La aplicación de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DMA, en adelante) supuso una nueva concepción de la gestión del agua, en la que el respeto al medio ambiente y la participación ciudadana son sus principales objetivos.

En la DMA se crea el concepto de demarcación hidrográfica que se incorpora al derecho de aguas español. En el art. 16 bis. 1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto legislativo 1/2001 de 20 de julio, se define demarcación hidrográfica como “la zona terrestre y marina compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas de transición, subterráneas y costeras asociadas a dichas cuencas”

En el Decreto 357/2009 de 20 de octubre se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía: Demarcación Hidrográfica de las cuencas mediterráneas andaluzas, Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras y Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate.

La Demarcación Hidrográfica de las cuencas mediterráneas andaluzas: “comprende el territorio de las cuencas hidrográficas que vierten al mar Mediterráneo entre el límite de los términos municipales de Tarifa y Algeciras y la desembocadura del río Almanzora, incluida la cuenca de este último río y la cuenca endorreica de Zafarraya y quedando excluida la de la Rambla de Canales. Comprende además las aguas de transición asociadas a las anteriores”. Ocupa una superficie de 17.952 km² que afecta a las provincias de Málaga, Almería, Granada y al Campo de Gibraltar en Cádiz.

La Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate: “comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos Guadalete y Barbate e intercuenas entre el límite de los términos municipales de Tarifa y Algeciras y el límite con la cuenca del Guadalquivir, así como las aguas de transición a ellas asociadas”. Su superficie asciende a 5.969 km² en las provincias de Cádiz, Málaga y Sevilla.

La Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras: “comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos, Tinto, Odiel y Piedras y las intercuenas con vertido directo al Atlántico desde los límites de los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del Loro) hasta los límites de los términos municipales de Isla Cristina y Lepe, así como las aguas de transición a ellas asociadas”. Ocupa 4.729 km² en las provincias de Huelva y Sevilla.

Se incluyen en las demarcaciones, las aguas costeras y subterráneas como se menciona en su definición. En la actualidad la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ostenta las competencias sobre la gestión de los recursos hídricos de las aguas pertenecientes a las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias indicadas.

En el art. 8 de la DMA se establece que los “Estados miembros velarán por el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas de cada demarcación hidrográfica”.

En el año 2008 se adaptan las redes de control a los requerimientos de la DMA, lo que supuso el rediseño de las mismas atendiendo además a la normativa nacional e internacional vigente y a los criterios de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). Las redes de control de la calidad de las aguas tienen como objetivo básico integrar todas las obligaciones existentes actualmente de vigilancia de la calidad de las mismas así como mantener un registro histórico de datos. Por ello se hacen necesarias medidas adecuadas para desarrollar una explotación básica de la red, tanto a nivel de determinaciones cuantitativas como de interpretación de los resultados obtenidos, que permitan:

- Valorar el estado actual de las masas de aguas.
- Servir de base para la adopción de estrategias para combatir la contaminación.
- Prevenir y evitar el deterioro de las masas de agua frente a posibles fuentes contaminantes de carácter puntual o difuso.
- Evaluar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de aguas.
- Evaluar la efectividad de las medidas adoptadas para el control y la reducción de la contaminación según lo establecido por los Objetivos Medioambientales referenciados en el Art.4 de la DMA.

En los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones se evalúa el estado de las masas de agua y se establecen los objetivos medioambientales con un horizonte temporal y los programas de medidas a adoptar para cumplir dichos objetivos, así como los programas de control a aplicar a cada una de las masas.

Con la difusión del este informe final del control de la calidad biológica e hidromorfológica de las aguas superficiales, la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico (Secretaría General de Medio Ambiente y Agua) pretende dar cumplimiento a lo dispuesto en la ley 27/2006 de 18 de julio en relación al derecho de acceso a la información y participación pública en materia de Medio Ambiente. Se facilita además dicho acceso a través del siguiente enlace para cada Demarcación.

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=7f89eebd0fb89310VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=8fe843cd812bf410VgnVCM2000000624e50aRCRD>

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=3328eebd0fb89310VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=8fe843cd812bf410VgnVCM2000000624e50aRCRD>

2. OBJETIVO

El objetivo del presente informe es describir los trabajos realizados para el cumplimiento de los programas de seguimiento de la calidad de las aguas superficiales (ríos, lagunas y embalses) a través de los indicadores biológicos (fitobentos, macrófitos, macroinvertebrados, fauna ictiológica y fitoplancton) e hidromorfológicos establecidos en el ámbito de la Directiva Marco del Agua, en la Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate durante el segundo semestre del año 2014.

La Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico, responsable de la elaboración de estos trabajos, ha contado para ello con los trabajos de la UTE Denga S.A.- Laboratorios Tecnológicos de Levante.

Las redes objeto de este seguimiento pertenecen a los siguientes programas:

- Programa de control operativo biológico
- Programa de control de vigilancia

Además se evalúa un conjunto amplio de índices biológicos.

3. PROGRAMAS

Los objetivos de estos programas son la determinación del estado de las masas en riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales y la evaluación de la efectividad de los programas de medidas.

Por una parte, se evalúan los organismos biológicos a través de los programas de control operativo y de vigilancia. Por otra parte, se obtienen los índices de control biológico e hidromorfológico.

3.1 EVALUACIÓN DE ORGANISMOS BIOLÓGICOS

Los organismos biológicos que se estudian son fitobentos, macrófitos, fitoplancton, peces y macroinvertebrados.

3.1.1 PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO

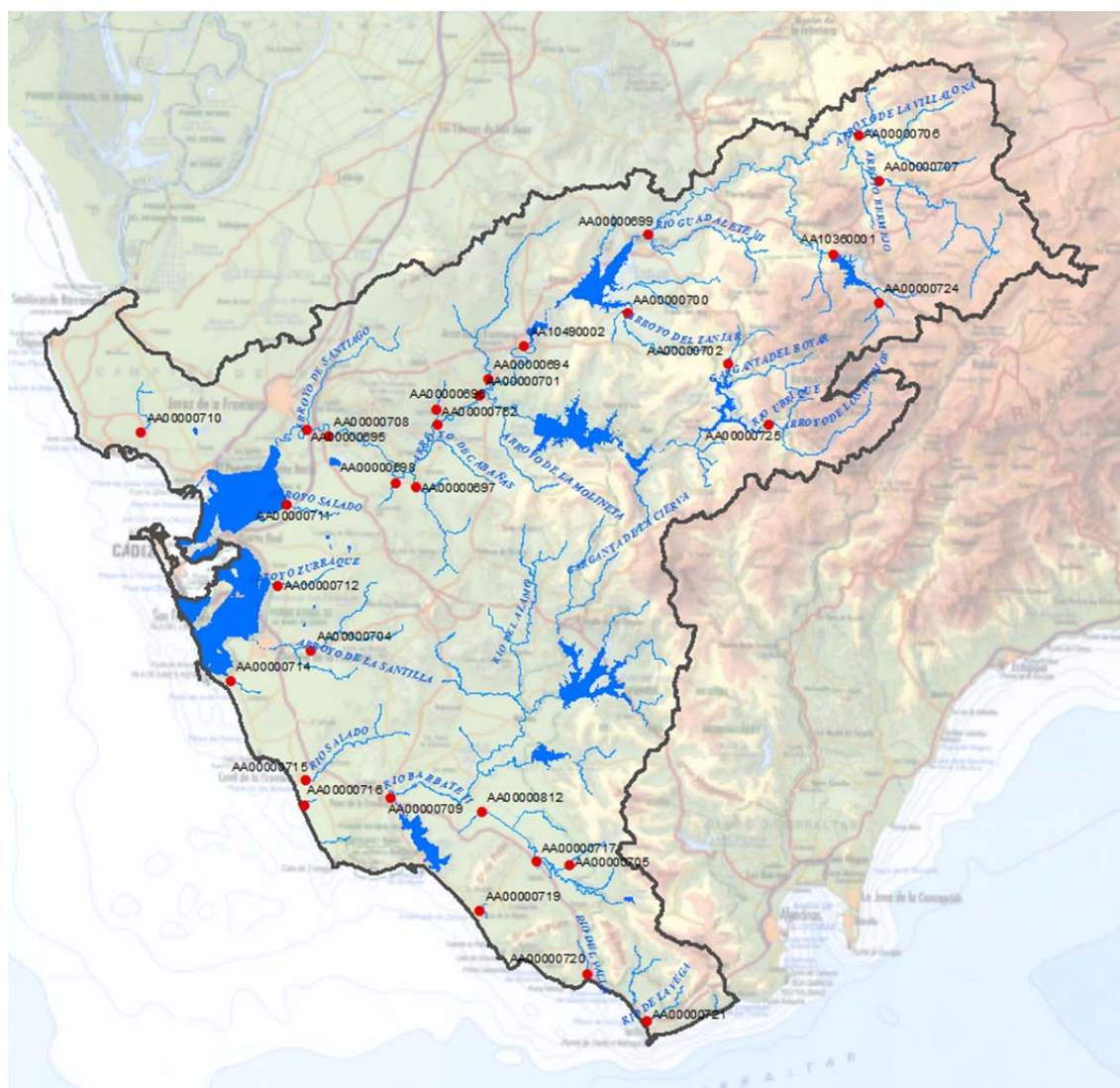
Los objetivos de este programa son la determinación del estado de las masas que pueden no cumplir los objetivos medioambientales y la evaluación de la efectividad de los programas de medida.

La red de muestreo establecida para dar cumplimiento a este programa de seguimiento de organismos biológicos está formada por estaciones que deben ser muestreadas con periodicidad semestral.

| Id | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | CODIGO MASA DE AGUA | NOMBRE MASA | X | Y |
|--------|--------------------------|---------------------|-------------------------|--------|---------|
| GB0003 | AA00000694 | 11651 | ARROYO SALADO DE ESPERA | 245763 | 4066693 |
| GB0004 | AA00000695 | 11654 | ARROYO DE SANTIAGO | 223964 | 4060651 |
| GB0005 | AA00000696 | 11655 | ARROYO DE LOS CHARCOS | 239582 | 4063180 |
| GB0006 | AA00000697 | 11658 | ARROYO HONDO | 237050 | 4053918 |
| GB0007 | AA00000698 | 11659 | ARROYO SALADO | 234706 | 4054432 |
| GB0008 | AA00000699 | 11710 | RIO GUADALETE_II | 264720 | 4083952 |
| GB0009 | AA00000700 | 11712 | ARROYO DEL ZANJAR | 262421 | 4074591 |
| GB0010 | AA00000701 | 11714 | RIO_MAJACEITE_II | 244761 | 4064776 |
| GB0011 | AA00000702 | 11718 | ARROYO DE LA ALMAJA | 274362 | 4068694 |
| GB0012 | AA00000704 | 11723 | ARROYO DE LA SANTILLA | 224658 | 4034385 |
| GB0013 | AA00000705 | 11728 | ARROYO DEL ACISCAR | 255377 | 4008742 |
| GB0014 | AA00000706 | 11795 | ARROYO DE LA VILLALONA | 289942 | 4095767 |
| GB0015 | AA00000707 | 11797 | RIO GUADALPORCUN | 292293 | 4090353 |
| GB0016 | AA00000708 | 11904 | RIO_GUADALETE_III | 226701 | 4059897 |
| GB0017 | AA00000709 | 11907 | RIO BARBATE II | 234100 | 4016707 |
| GB0018 | AA00000710 | 11922 | ARROYO DEL GALLO | 204354 | 4060389 |
| GB0019 | AA00000711 | 11923 | ARROYO SALADO | 221643 | 4051644 |
| GB0020 | AA00000712 | 11924 | ARROYO ZURRAQUE | 220729 | 4042092 |
| GB0022 | AA00000714 | 11926 | ARROYO DE AHOGARRATONES | 215008 | 4030673 |
| GB0023 | AA00000715 | 11927 | RIO SALADO | 223891 | 4018831 |

| Id | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | CODIGO MASA DE AGUA | NOMBRE MASA | X | Y |
|--------|--------------------------|---------------------|-------------------------|--------|---------|
| GB0024 | AA00000716 | 11928 | ARROYO DE CONILETE | 223722 | 4015915 |
| GB0025 | AA00000717 | 520022 | RIO_ALMODOVAR | 251465 | 4009175 |
| GB0027 | AA00000719 | 11931 | ARROYO DE LA ZARZUELA | 244782 | 4003271 |
| GB0028 | AA00000720 | 11932 | RIO DEL VALLE | 257588 | 3995801 |
| GB0029 | AA00000721 | 11934 | RIO DE LA VEGA | 264584 | 3990167 |
| GB0032 | AA00000724 | 11939 | ARROYO DEL AGUILA | 292275 | 4075771 |
| GB0033 | AA00000725 | 520024 | RIO UBRIQUE | 279096 | 4061386 |
| GB0043 | AA00000762 | 11904 | RIO_GUADALETE_III | 239656 | 4061176 |
| GB0056 | AA00000812 | 11929 | CANAL COLECTOR DEL ESTE | 245019 | 4015072 |
| GB0061 | AA10360001 | 520035 | RIO_GUADALETE_I | 286865 | 4081677 |
| GB0064 | AA10490002 | 11904 | RIO_GUADALETE_III | 250053 | 4070712 |

En la siguiente ilustración se aprecia la ubicación de los puntos de muestreo en el programa de control operativo en la Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate en masas de agua ríos.



3.1.2 PROGRAMA DE CONTROL DE VIGILANCIA

Los objetivos de este programa son ofrecer una visión global del estado de las masas de agua que permita la concepción eficaz de futuros programas de control, la evaluación de los cambios a largo plazo en el estado de las mismas debidos a los cambios en las condiciones naturales o como resultado de la actividad antropogénica.

Las estaciones del programa de control de vigilancia en la DH Guadalete-Barbate son las que figuran en la siguiente tabla:

| Id | CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO | CODIGO MASA DE AGUA | NOMBRE MASA | X | Y |
|--------|--------------------------|---------------------|--|--------|---------|
| GB0015 | AA00000707 | 11797 | RIO GUADALPORCUN | 292293 | 4090353 |
| GB0021 | AA00000713 | 11925 | RIO IRO | 219752 | 4034316 |
| GB0026 | AA00000718 | 11930 | ARROYO DE SAN AMBROSIO | 226159 | 4011298 |
| GB0031 | AA00000723 | 11938 | ARROYO DE MONTECORTO | 294909 | 4076506 |
| GB0034 | AA00000747 | 20613 | ARROYO DE LOS MOLINO | 287141 | 4081548 |
| GB0041 | AA00000760 | 11710 | RIO GUADALETE_II | 277020 | 4091677 |
| GB0042 | AA00000761 | 520023 | RIO DEL ALAMO | 250951 | 4039805 |
| GB0043 | AA00000762 | 11904 | RIO_GUADALETE_III | 239656 | 4061176 |
| GB0044 | AA00000768 | 11651 | ARROYO SALADO DE ESPERA | 247943 | 4075600 |
| GB0045 | AA00000769 | 11654 | ARROYO DE SANTIAGO | 229670 | 4069405 |
| GB0046 | AA00000733 | 11723 | ARROYO DE LA SANTILLA | 229249 | 4036183 |
| GB0047 | AA00000734 | 11724 | GARGANTA DE LA CIERVA | 256676 | 4044662 |
| GB0048 | AA00000775 | 11795 | ARROYO DE LA VILLALONA | 295213 | 4095572 |
| GB0049 | AA00000776 | 11907 | RIO BARBATE II | 238249 | 4017991 |
| GB0051 | AA00000779 | 11933 | CAÑADA DE LA JARA | 264242 | 3996029 |
| GB0052 | AA00000793 | 20366 | LAGUNA DE MEDINA | 227409 | 4056858 |
| GB0053 | AA00000798 | 20367 | LAGUNA DEL COMISARIO | 229135 | 4046584 |
| GB0054 | AA00000808 | 11657 | ARROYO DE CABAÑAS | 244678 | 4055183 |
| GB0055 | AA00000810 | 11652 | ARROYO ALMARDA | 259976 | 4084214 |
| GB0057 | AA00000813 | 11711 | ARROYO DE MARCHARRAÇAO | 269436 | 4078600 |
| GB0058 | AA00000819 | 520021 | LAGUNA SALADA | 244857 | 4082911 |
| GB0059 | AA00000820 | 520020 | LAGUNA DULCE DE ZORRILLA | 210801 | 4060490 |
| GB0062 | AA10360003 | 11710 | RIO GUADALETE_II | 280342 | 4091803 |
| GB0067 | AA10730001 | 11721 | RIO BARBATE -ARROYO DE LOS BALLESTEROS | 244445 | 4019594 |
| GB0075 | AA00000823 | 11726 | ARROYO DE LOS CHARCONES | 256096 | 4020772 |
| GB0076 | AA00000828 | 11720 | ARROYO DEL PUERTO DE LOS NEGROS | 270422 | 4058555 |
| GB0078 | AA00000830 | 11796 | ARROYO BERMEJO | 290828 | 4087059 |
| GB0080 | AA00000832 | 11936 | ARROYO BALLESTERO | 285201 | 4080390 |
| GB0081 | AA00000833 | 11940 | GARGANTA DEL BOYAR | 277605 | 4067197 |
| GB0082 | AA00000834 | 11942 | RIO DEL MONTERO | 259478 | 4034837 |
| GB0083 | AA00000835 | 11944 | GARGANTA DEL GAVILAN | 263024 | 4027085 |
| GB0084 | AA00000836 | 520032 | ARROYO DE LA MOLINETA | 247487 | 4060019 |
| GB0092 | AA00000841 | 520028 | LAGUNA DE MONTELLANO | 224848 | 4039527 |
| GB0091 | AA00000840 | 520027 | LAGUNA DE JELI | 223781 | 4037461 |

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | EXPLICACIÓN |
|------------|---|--|
| %_CIA | Porcentaje de cianobacterias | Porcentaje de cianobacterias. |
| ABUCEL | Abundancia de fitoplancton | Número de células en un mililitro de muestra de un determinado taxón de fitoplancton. |
| ABUNDANCIA | Número de individuos | Número total de individuos de un determinado taxón de invertebrados bentónicos. |
| ABUNRELA | Abundancia relativa | Proporción de individuos de cada orden respecto al total de individuos de la muestra. |
| ABUNZOO | Abundancia de zooplancton | Individuos en un litro de muestra de un determinado taxón de zooplancton, es a nivel de taxón no de elemento de calidad. |
| ACCO | Abundancia de Cladóceros, Copépodos y Ostrácodos | Índice basado en la abundancia de cladóceros, copépodos y ostrácodos. Forma parte del índice QAELS. |
| BIOVOLMUES | Biovolumen total del taxón en la muestra | Valor del biovolumen medio que representa la suma de todos los individuos de un taxón en la muestra. |
| COBER | Cobertura macrófitos | Valor de cobertura del taxón de macrófito, los valores que se asignarán son: (1)<5%, (2)5-50%, (3)>50% |
| EPT | Índice EPT | Total de Efemerópteros, Plecópteros y Tricópteros |
| ESTECO | Estado ecológico | Evaluación del estado de la masa de agua. |
| IBCAEL | Índice de invertebrados en lagos IBCAEL | |
| IBD | Índice IBD | Índice Biológico de Diatomeas (AFNOR2000): Basado en un número reducido de taxones (250) para los que se conoce su grado de tolerancia (7 grupos de calidad). |
| IBMWP | Índice IBMWP, Iberian Biological Monitoring Working Party (Versión ibérica) | Se basa en la asignación a las familias de macroinvertebrados acuáticos de valores de tolerancia a la contaminación comprendidos entre 1 (familias muy tolerantes) y 10 (familias intolerantes). |
| IBP | Índice de Berger-Parker (B%) | Mide la dominancia de la especie o taxón más abundante. Este índice adquiere valores comprendidos entre 0 y 1 (0 % y 100 %). Es indicador de los mismos impactos que el índice de Simpson-Gini. |
| IBSW | Índice de biodiversidad de Shannon-Weaver (1963) | Este índice relaciona el número de especies con la proporción de individuos pertenecientes a cada especie presente en la muestra. El valor máximo que adquiere en los ríos para las comunidades de invertebrados bénticos es de 4,5. |
| CHL | Concentración de clorofilas | |
| IGA | Índice de grupos algales: Iga (Catalanetal,2003.) | Índice de grupos algales basado en proporciones de biovolúmenes. Propuesto como uno de los indicadores del estado ecológico de los lagos de montaña y cársticos de Cataluña (Agencia Catalanadel'Aigua,2003). |
| IPS | Índice PS. Índice de Polusensibilidad | Para diatomeas. Se calcula sobre la base de las medias ponderadas de los valores de sensibilidad a la contaminación (Sj), valor indicador de contaminación(Vj) y Abundancia relativa de la especie j. |

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | EXPLICACIÓN |
|----------|---|--|
| MARGALEF | Índice de Margalef (1958) | Estimación la biodiversidad de una comunidad con base a la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada. |
| RIC | Índice RIC. Riqueza de insectos y crustáceos | Basado en la riqueza de insectos y crustáceos. Forma parte del índice QAELS. |
| TAX | Número de taxones que puntúan en IBMWP | Número total de taxones que se han detectado en la muestra y que se considerarán en el cálculo del índice IBWP. |
| SUSTMUES | Sustrato muestreo | Se indicará una de las siguientes clases: Muy alta, Alta, Media, Baja, Nula. |
| CEE | Índice CEE | |
| IM | Índice de macrófitos | nº especies de macrófitos excluidos los musgos, carófitos y helófitos (ACA 2003). Cinturón de vegetación helofítica (sólo lagos cársticos). Se estima el porcentaje de perímetro ocupado. Para lagos de montaña y cársticos de Cataluña. |
| NUMVAL | Número de valvas (individuo = nº de valvas/2) | Da el número total de valvas de un taxón de diatomeas detectado en el muestreo. |

3.2.2 ÍNDICES HIDROMORFOLÓGICOS

Los índices biológicos que se aplicarán en el presente informe figuran en la tabla siguiente:

| CÓDIGO | DENOMINACIÓN | EXPLICACIÓN |
|--------|------------------------|---|
| IHF | Índice hábitat fluvial | Este índice pretende valorar la capacidad del hábitat físico para albergar una fauna determinada. |
| QBR | Índice de ribera | Este índice valora el estado de conservación del bosque de ribera. |

4. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

En el primer semestre del año 2014, la toma de muestras de organismos biológicos se realizó según el cuadro siguiente:

| Id | CÓDIGO PUNTO | NOMBRE MASA | PROGRAMA | TIPO | OTOÑO | FECHA DEL MUESTREO |
|--------|--------------|-------------------------|----------|---------|-------------|--------------------|
| GB0003 | AA00000694 | ARROYO SALADO DE ESPERA | COBI | RIO | Realizado | 01/12/2014 |
| GB0004 | AA00000695 | ARROYO DE SANTIAGO | COBI | RIO | NO VADEABLE | |
| GB0005 | AA00000696 | ARROYO DE LOS CHARCOS | COBI | RIO | Realizado | 01/12/2014 |
| GB0006 | AA00000697 | ARROYO HONDO | COBI | RIO | Realizado | 23/10/2014 |
| GB0007 | AA00000698 | ARROYO SALADO | COBI | RIO | Realizado | 01/12/2014 |
| GB0008 | AA00000699 | RIO GUADALETE_II | COBI | RIO | Realizado | 21/10/2014 |
| GB0009 | AA00000700 | ARROYO DEL ZANJAR | COBI | RIO | Realizado | 04/12/2014 |
| GB0010 | AA00000701 | RIO_MAJACEITE_II | COBI | RIO | Realizado | 21/10/2014 |
| GB0011 | AA00000702 | ARROYO DE LA ALMAJA | COBI | RIO | Realizado | 30/10/2014 |
| GB0012 | AA00000704 | ARROYO DE LA SANTILLA | COBI | RIO | Realizado | 03/12/2014 |
| GB0013 | AA00000705 | ARROYO DEL ACISCAR | COBI | RIO | Realizado | 09/12/2014 |
| GB0014 | AA00000706 | ARROYO DE LA VILLALONA | COBI | RIO | Realizado | 20/11/2014 |
| GB0015 | AA00000707 | RIO GUADALPORCUN | COVBI | RIO | Realizado | 29/10/2014 |
| GB0016 | AA00000708 | RIO_GUADALETE_III | COBI | RIO | Realizado | 23/10/2014 |
| GB0017 | AA00000709 | RIO BARBATE II | COBI | RIO | Realizado | 22/10/2014 |
| GB0018 | AA00000710 | ARROYO DEL GALLO | COBI | RIO | Realizado | 28/10/2014 |
| GB0019 | AA00000711 | ARROYO SALADO | COBI | RIO | Realizado | 28/10/2014 |
| GB0020 | AA00000712 | ARROYO ZURRAQUE | COBI | RIO | Realizado | 28/10/2014 |
| GB0021 | AA00000713 | RIO IRO | CVBI | RIO | Realizado | 28/10/2014 |
| GB0022 | AA00000714 | ARROYO DE AHOGARRATONES | COBI | RIO | Realizado | 03/12/2014 |
| GB0023 | AA00000715 | RIO SALADO | COBI | RIO | Realizado | 24/11/2014 |
| GB0024 | AA00000716 | ARROYO DE CONILETE | COBI | RIO | Realizado | 24/11/2014 |
| GB0025 | AA00000717 | RIO_ALMODOVAR | COBI | RIO | Realizado | 28/10/2014 |
| GB0026 | AA00000718 | ARROYO DE SAN AMBROSIO | CVBI | RIO | Realizado | 03/12/2014 |
| GB0027 | AA00000719 | ARROYO DE LA ZARZUELA | COBI | RIO | Realizado | 09/12/2014 |
| GB0028 | AA00000720 | RIO DEL VALLE | COBI | RIO | Realizado | 25/11/2014 |
| GB0029 | AA00000721 | RIO DE LA VEGA | COBI | RIO | Realizado | 09/12/2014 |
| GB0031 | AA00000723 | ARROYO DE MONTECORTO | CVBI | RIO | Realizado | 10/12/2014 |
| GB0032 | AA00000724 | ARROYO DEL AGUILA | COBI | RIO | Realizado | 29/10/2014 |
| GB0033 | AA00000725 | RIO UBRIQUE | COBI | RIO | Realizado | 30/10/2014 |
| GB0034 | AA00000747 | ARROYO DE LOS MOLINO | CVBI | EMBALSE | Realizado | 01/10/2014 |
| GB0035 | AA00000748 | HURONES | CVBI | EMBALSE | Realizado | 30/10/2014 |
| GB0036 | AA00000749 | GUADALCACIN | CVBI | EMBALSE | Realizado | 30/10/2014 |
| GB0037 | AA00000750 | BARBATE | CVBI | EMBALSE | Realizado | 29/09/2014 |
| GB0038 | AA00000751 | CELEMIN | CVBI | EMBALSE | Realizado | 29/09/2014 |
| GB0040 | AA00000758 | BORNOS - ARCOS | CVBI | EMBALSE | Realizado | 01/10/2014 |
| GB0041 | AA00000760 | RIO GUADALETE_II | CVBI | RIO | Realizado | 20/10/2014 |
| GB0042 | AA00000761 | RIO DEL ALAMO | CVBI | RIO | Realizado | 26/11/2014 |
| GB0043 | AA00000762 | RIO_GUADALETE_III | COVBI | RIO | Realizado | 21/10/2014 |
| GB0044 | AA00000768 | ARROYO SALADO DE ESPERA | CVBI | RIO | Realizado | 04/12/2014 |
| GB0045 | AA00000769 | ARROYO DE SANTIAGO | CVBI | RIO | Realizado | 23/10/2014 |
| GB0046 | AA00000733 | ARROYO DE LA SANTILLA | CVBI | RIO | Realizado | 03/12/2014 |
| GB0047 | AA00000734 | GARGANTA DE LA CIERVA | CVBI | RIO | Realizado | 02/12/2014 |

| Id | CÓDIGO PUNTO | NOMBRE MASA | PROGRAMA | TIPO | OTOÑO | FECHA DEL MUESTREO |
|--------|--------------|--|----------|------|-------------|--------------------|
| GB0048 | AA00000775 | ARROYO DE LA VILLALONA | CVBI | RIO | Realizado | 20/11/2014 |
| GB0049 | AA00000776 | RIO BARBATE II | CVBI | RIO | NO VADEABLE | |
| GB0051 | AA00000779 | CAÑADA DE LA JARA | CVBI | RIO | Realizado | 25/11/2014 |
| GB0053 | AA00000798 | LAGUNA DEL COMISARIO | CVBI | LAGO | Realizado | 17/06/2014 |
| GB0054 | AA00000808 | ARROYO DE CABAÑAS | CVBI | RIO | Realizado | 02/12/2014 |
| GB0055 | AA00000810 | ARROYO ALMARDA | CVBI | RIO | Realizado | 04/12/2014 |
| GB0056 | AA00000812 | CANAL COLECTOR DEL ESTE | COBI | RIO | NO VADEABLE | |
| GB0057 | AA00000813 | ARROYO DE MARCHARRACAO | CVBI | RIO | Realizado | 27/10/2014 |
| GB0058 | AA00000819 | LAGUNA SALADA | CVBI | LAGO | Realizado | 19/06/2014 |
| GB0059 | AA00000820 | LAGUNA DULCE DE ZORRILLA | CVBI | LAGO | Realizado | 19/06/2014 |
| GB0061 | AA10360001 | RIO_GUADALETE_I | COBI | RIO | Realizado | 21/10/2014 |
| GB0062 | AA10360003 | RIO GUADALETE_II | CVBI | RIO | Realizado | 20/10/2014 |
| GB0064 | AA10490002 | RIO_GUADALETE_III | COBI | RIO | Realizado | 21/10/2014 |
| GB0067 | AA10730001 | RIO BARBATE -ARROYO DE LOS BALLESTEROS | CVBI | RIO | Realizado | 22/10/2014 |
| GB0075 | AA00000823 | ARROYO DE LOS CHARCONES | CVBI | RIO | Realizado | 26/11/2014 |
| GB0076 | AA00000828 | ARROYO DEL PUERTO DE LOS NEGROS | CVBI | RIO | Realizado | 10/12/2014 |
| GB0078 | AA00000830 | ARROYO BERMEJO | CVBI | RIO | Realizado | 10/12/2014 |
| GB0080 | AA00000832 | ARROYO BALLESTERO | CVBI | RIO | Realizado | 29/10/2014 |
| GB0081 | AA00000833 | GARGANTA DEL BOYAR | CVBI | RIO | Realizado | 30/10/2014 |
| GB0082 | AA00000834 | RIO DEL MONTERO | CVBI | RIO | Realizado | 26/11/2014 |
| GB0083 | AA00000835 | GARGANTA DEL GAVILAN | CVBI | RIO | Realizado | 26/11/2014 |
| GB0084 | AA00000836 | ARROYO DE LA MOLINETA | CVBI | RIO | Realizado | 01/12/2014 |
| GB0091 | AA00000840 | LAGUNA DE JELI | CVBI | LAGO | Realizado | 17/06/2014 |
| GB0092 | AA00000841 | LAGUNA DE MONTELLANO | CVBI | LAGO | Realizado | 17/06/2014 |
| GB0093 | AA00000842 | LAGUNA DEL TARAJE | CVBI | LAGO | Realizado | 17/06/2014 |
| GB0094 | AA00000843 | LAGUNA DE SAN ANTONIO | CVBI | LAGO | SECO | |

Como se aprecia, para cada estación figura el programa de control al que pertenece. Programa de control de Vigilancia (CVBI), Programa de control operativo (COBI), ambos programas (COVBI).

5. METODOLOGÍA. TRABAJOS DE CAMPO

La toma de muestras es una operación que aunque aparentemente resulta sencilla, debe realizarse con especial cuidado, ya que de ello depende poder disponer de un testigo lo suficientemente representativo de la masa de agua que se desea caracterizar.

Por ello la toma de muestras se efectuará por personal de la UTE DENGALTL, que está acreditada por la ENAC según la norma UNE-EN ISO/IEC 17020 para las actividades de inspección en el área medioambiental.

Este personal asignado para efectuar la toma de muestras dispone de los conocimientos y/o de la formación necesaria para:

- Llevar a cabo la toma de muestras correctamente, de acuerdo con los procedimientos de la toma de muestras
- Disponer de criterio suficiente para la toma de decisiones relativas a cualquier variable que se plantee respecto a los procedimientos de toma de muestras preestablecidos, y justificar coherentemente sus decisiones

Cuando se va a realizar una toma de muestras también es importante disponer de alguna información previa, aunque ésta sea de carácter muy general y nos indique el objeto o finalidad del muestreo, el tipo de producto o material a muestrear y su naturaleza. Para facilitar esta tarea se contará con un equipo técnico que hará las funciones de seguimiento y coordinación de los muestreos y que se encargará de suministrar a los muestreadores información necesaria para:

- Preparar el material de muestreo
- Disponer de los elementos de seguridad necesarios
- Además, toda la información de que se disponga con carácter previo al muestreo, va a facilitar el resto de condiciones y decisiones que deben tomarse respecto a la toma de muestras.
- Designar la persona que debe realizar el muestreo.
- Decidir cuál es el procedimiento de toma de muestras que debe seguirse.

También el equipo técnico asignado elaborará las **rutas de muestreo** que formarán parte del Plan de Explotación basándose en los siguientes criterios de optimización:

- Coordinación con guardería fluvial para evitar establecer muestreos en estaciones cuya disponibilidad de agua u otros condicionantes que impidan la ejecución de trabajos previstos
- Establecer rutas por masas de agua
- Establecer los inicios de ruta en las masas de agua situadas aguas arriba del cauce elegido y descender en la dirección del curso de agua, muestreando en estaciones sucesivas hasta finalizar en la última estación de un tramo hidrológico.

Una condición esencial para facilitar las operaciones de toma de muestras es disponer de los materiales y utensilios apropiados para el muestreo. En general, es necesario disponer de:

- Instrumental adecuado (con el que se va a tomar la muestra)
- Recipientes adecuados (en los que se va a depositar la muestra)
- Elementos de transporte de muestras (neveras, bolsas isotermas, etc...)
- Además de estos materiales que se consideran esenciales, en el muestreo, según el producto o material muestreado, se hace necesario disponer de otros útiles específicos.

Por tanto, las consideraciones y diferencias en cuanto a instrumental y recipientes a emplear para el muestreo, se basarán en el objeto del muestreo y el producto a muestrear (agua, y biota) y en los parámetros a determinar en cada caso. El material determinado para cada tipo de muestra se detalla en hojas sucesivas del presente documento.

En cualquier toma de muestra los factores que se considerarán serán los siguientes:

- Producto o material a muestrear (agua, biota, etc...) y su procedencia
- Punto exacto de muestreo
- Tipo de muestra a tomar en función del momento, frecuencia y duración del muestreo (puntual, compuesta o integrada)
- Materiales de muestreo empleados (muestreadores manuales, automáticos, etc...), tipo de envase que se va a emplear.
- Cantidad de muestra necesaria
- Necesidad de realizar mediciones “in situ”

- Identificación de la muestra
- Condiciones de conservación y/o transporte específicas
- Otras observaciones

También es muy importante considerar que la gran diversidad de condiciones que pueden existir en las tomas de muestras hacen que el personal esté expuesto a riesgos múltiples para su seguridad y para su salud.

En general, para efectuar la toma de muestras de productos o materiales, deberán tomarse las precauciones que se consideren necesarias para evitar:

- Heridas físicas
- Inhalaciones de gases peligrosos
- Ingestiones y contactos con sustancias tóxicas
- Situaciones debidas a las condiciones climatológicas, situación del punto de muestreo, riesgos naturales complementarios y situaciones particulares

5.1 INDICADORES BIOLÓGICOS

Una de las aportaciones más novedosas de la DMA es el empleo de indicadores biológicos en la caracterización de la calidad de las aguas. Estos presentan la ventaja de reflejar las condiciones existentes cierto tiempo antes de tomar la muestra, mientras que los indicadores físico-químicos sólo ofrecen una visión puntual del estado de las aguas en el momento de la toma de muestras.

En el caso de los ríos, los indicadores biológicos propuestos son los macroinvertebrados bentónicos, la flora acuática (macrófitos y diatomeas) y los peces. Estos organismos están adaptados a unas condiciones ambientales determinadas y presentan unos límites de tolerancia a las alteraciones de las mismas que varían entre los distintos taxones. Así, algunos son capaces de tolerar ciertas alteraciones mientras que otros, frente a las mismas perturbaciones, desaparecen o se ven reducidos en número, favoreciendo el crecimiento poblacional de los más tolerantes. De esta manera, las variaciones inesperadas en la estructura y composición de las comunidades de organismos acuáticos pueden interpretarse como signos de una alteración de las condiciones naturales. En embalses y lagos el indicador propuesto es el fitoplancton.

Los elementos de calidad biológicos tienen un papel muy destacado en el control de la calidad de las aguas por distintos motivos:

- Informan de situaciones acontecidas algún tiempo atrás, desvelando factores no presentes en el momento de la toma de muestras, integrando información de las presiones a lo largo del tiempo
- Los efectos de las alteraciones pueden ser deducidos de las características biológicas, prescindiendo del conocimiento “a priori” de la causa perturbadora
- Integran información sobre las diversas presiones que se ejercen sobre el ecosistema
- Registran las alteraciones del medio desde dentro del propio sistema, mientras que los índices físico-químicos lo hacen exteriormente
- El que determinados organismos puedan actuar como indicadores, se debe al bajo grado de tolerancia que éstos presentan ante pequeñas alteraciones del ambiente (organismos estenoicos)
- Los organismos indicadores permiten un nivel basal de presiones (homeostasis), no es necesario fijarlo experimentalmente

5.1.1 TOMA DE MUESTRAS DE MACROINVERTEBRADOS

Se llaman macroinvertebrados a los invertebrados de un tamaño relativamente grande (visibles al ojo humano), no muy inferiores a 0,5 mm pero habitualmente mayores de 3 mm. Comprenden principalmente artrópodos (insectos, arácnidos y crustáceos) y dentro de éstos dominan los insectos (en especial sus formas larvarias); también se encuentran oligoquetos, hirudíneas y moluscos (y con menor frecuencia, celentéreos, briosos o platelmintos).

Se realizará un muestreo de tipo multihábitat, siguiendo el protocolo IBMWP (muestreando todos los microhábitats existentes), con la salvedad de que el sustrato que se remueve por delante de la red debe ser tal que la superficie muestreada sea de 0,5 m x 0,25 m (lo que llamamos “1 Kick”). Se muestrean todos los microhábitats existentes en el tramo del río, contabilizando el número de redadas recogidas en cada uno de ellos. La muestra se mira en campo, capturando un ejemplar de cada taxón diferente y el muestreo termina cuando nuevas redadas (“Kicks”) no aportan nuevos taxones.

Posteriormente, se recorre el tramo muestreado y se calculan las proporciones de cada hábitat presentes en dicho tramo, como se realiza para el muestreo con la metodología “20 Kicks”. Para no sobreestimar los taxones que se han capturado en aquellos microhábitats que están en menor proporción, y en los que se ha podido aplicar un mayor esfuerzo de muestreo respecto de los mayoritarios, que han podido ser submuestreados, se cogen nuevos “Kicks” (“muestras de ajuste”) hasta que el número total de redadas tomadas en cada microhábitat sea proporcional a su representación en el tramo de río. Todo este material es fijado y conservado para su identificación en el laboratorio.

La estación de muestreo es un tramo seleccionado de 100 m representativo de las características de la masa de agua. El tramo presentará los tipos de hábitat más frecuentes en la masa de agua, de modo que existan duplicados de elementos físicos y estructurales (por ejemplo la secuencia rápido-pozas, etc.) y tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- La morfología fluvial y composición del hábitat serán las características del tramo a evaluar, por ejemplo se evitarán zonas canalizadas si el resto del tramo no lo está.
- La cobertura de la vegetación (densidad, sombra) serán las características del tramo; así se evitará muestrear una zona de sombra, si esto no es habitual en el tramo.
- La estación de muestreo reflejará la secuencia de rápidos-lentos que domine en el tramo a analizar.
- Se evitarán las zonas inmediatas a puentes, vados o azudes, a menos que sean característicos del tramo. Si en el tramo a evaluar existe un vertido que afecta de forma local a la calidad del agua, se evitará muestrear en la zona inmediata al punto de descarga, y se fijará la estación de muestreo aguas abajo de la zona de mezcla del vertido.
- Se evitará seleccionar estaciones cuyo acceso entrañe riesgos a los técnicos de campo (laderas escarpadas, paso a través de aguas profundas o con acúmulos de lodos,...). (Alba-Tercedor, *et al.*, 2005).

Identificación de la muestra

Los botes de muestra de macroinvertebrados se marcan con dos etiquetas, una de papel cebolla escrita a lápiz en el interior y otra autoadhesiva en el exterior escrita con tinta indeleble. Ambas etiquetas, al menos, deberán mostrar: el código de la muestra, la fecha, y en el caso de haber utilizado más de un bote para guardar la muestra esta información también deberá quedar registrada.

Conservación de la muestra

Para fijar la muestra se empleará formol al 40% hasta obtener una concentración en la muestra del 4%, añadiendo primero sólo unas gotas para anestesiar a los macroinvertebrados y evitar que adopten posturas rígidas que puedan dificultar su identificación y después de unos minutos el resto del formol.

Muestreo de macroinvertebrados en lagos

En aplicación de la Directiva Marco del Agua (DM 2000/60/CE) para la evaluación del estado ecológico se han identificado los invertebrados bentónicos como uno de los elementos biológicos (junto a macrófitos y fitoplancton) a analizar para establecer el estado ecológico en las masas de agua de la categoría "lagos".

El MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente) publicó en 2012 el “Protocolo de muestreo y laboratorio de invertebrados bentónicos en lagos” -código: M-L-OFP-2012-.

Este protocolo corresponde al muestreo y análisis de las masas de agua naturales de la categoría lagos (lagos, lagunas y humedales) que aparecen en la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), siendo aplicable para el cálculo de los indicadores que se desarrollen correspondientes al elemento de calidad fauna bentónica de invertebrados en lagos.

Con la información recopilada mediante este protocolo se obtienen datos válidos para el cálculo de las métricas siguientes:

- Índice ABCO (Abundancia de Branquiópodos, Copépodos y Ostrácodos). Este índice se basa en la determinación de asociaciones de crustáceos.
- Índice RIC (Riqueza de Insectos y Crustáceos). Este índice se basa en la determinación de macrozoobentos.

La combinación de los resultados de ABCO y RIC permite, a su vez, el cálculo del índice IBCAEL para la clasificación del estado ecológico de las masas de agua de la categoría lagos.

Protocolo de muestreo de invertebrados bentónicos en lagos

Selección y delimitación del punto de muestreo

En general habrá un punto de muestro por masas de agua, aunque el número dependerá de las características de la misma.

Lo que si se debe tener en cuenta es que en **lagos y humedales someros de profundidad máxima ≤ 1 m, se muestrea tanto la zona litoral como la zona interior**, por su parte en lagos y humedales de **profundidad máxima > 1 m**, independientemente de si están o no estratificados, se muestrea **exclusivamente en la zona litoral**.

Frecuencia de muestreo

La frecuencia de muestreo dependerá de las características de la masa de agua, estos es, fecha de muestreo depende de la topología del lago.

Consideraciones generales al procedimiento de muestreo

En cada punto de muestreo se tomarán dos muestras diferentes, pero complementarias entre sí:

Una muestra para la obtención de datos de abundancia de branquiópodos, copépodos y ostrácodos que permita la determinación del **índice ABCO**. Para ello se muestrea en zonas vadeables con el salabre de 100 µm de abertura de poro, es conveniente poner una red de 1 mm de abertura de malla protegiendo la boca del salabre para que no entren materiales que luego dificultan la observación de los organismos con la lupa binocular, como es el caso de las algas filamentosas. Se harán las pasadas por encima de los sustratos (rocas, vegetación, etc.).

Otra muestra para la obtención de datos de riqueza de insectos y crustáceos que permita la determinación del **índice RIC**. En este caso el salabre a emplear tendrá una luz de malla de 250 µm y desplazándose por las zonas vadeables del lago se remueve el fondo con los pies y se recoge el material resuspendido, así mismo se muestrearán en la vegetación sumergida y en la parte sumergida de la vegetación litoral.

Se trata, por lo tanto, de dos muestreos que se complementan en la escala espacial de muestreo (ABCO se centra en microhábitats y RIC en mesohábitats) y en el tamaño de los organismos que componen la comunidad de invertebrados bentónicos.

5.1.2 TOMA DE MUESTRAS DE FITOBENTOS (DIATOMEAS BENTÓNICAS)

Dentro del fitobentos las diatomeas son un grupo de algas unicelulares que se caracterizan por poseer un exoesqueleto (frústulo) de silicio. Las diferentes estructuras y la ornamentación del frústulo permiten identificar hasta el nivel de especie con gran precisión. Es un grupo muy numeroso y cosmopolita que tolera un amplio gradiente de condiciones ambientales. A nivel específico, sin embargo, son muy sensibles a las variaciones físicas y químicas de las aguas convirtiendo a las diatomeas en un grupo buen indicador de la calidad de las aguas.

En los ríos de nuestra península los factores más relevantes que afectan a la composición y abundancia de las diatomeas son los nutrientes y la salinidad. Otros factores que también pueden influir en las comunidades de diatomeas son la disponibilidad de luz, la temperatura, el pH, la velocidad de la corriente, naturaleza del sustrato y la presencia de algún tóxico.

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (actualmente MAGRAMA) publicó el 12 de julio de 2011 el "Protocolo de muestreo y laboratorio de flora acuática (organismos fitobentónicos) en ríos" (código: ML-R-D-2011).

Para la toma de muestras de diatomeas se llevarán a cabo las siguientes operaciones:

Determinación del punto de muestreo: Se seleccionará un segmento del río donde puedan encontrarse los sustratos adecuados para la toma de muestras. Como norma general, debe tener unos 10 m de largo,

aunque longitudes superiores podrían ser apropiadas dependiendo de la uniformidad física del río y de la disponibilidad de sustrato.

Selección del sustrato: Las diatomeas se pueden encontrar en muchas superficies sumergidas, y la composición de las comunidades halladas puede variar en función del sustrato escogido.

Se muestrearán comunidades (superficies parduscas resbaladizas) que se desarrollen sobre **sustratos duros estables situados en zonas sumergidas** del lecho fluvial como rocas, piedras, y cantos rodados de un tamaño mínimo de 10 x 10 cm.

En caso de no encontrarse este tipo de sustrato, se podrá tomar la muestra en estructuras construidas por el hombre como pilares de puentes o paredes de infraestructuras hidráulicas (azudes, obras de defensa), siempre y cuando no estén hechos de madera, ya que la materia orgánica puede descomponerse favoreciendo la presencia de determinadas especies.

Otra alternativa puede ser muestrear sobre superficies artificiales como ladrillos o tejas, si podemos garantizar su presencia en el agua durante al menos cuatro u ocho semanas; en general, un lapso de tiempo de dos meses se considera suficiente para que la comunidad de diatomeas sea madura; no obstante este tiempo puede variar según las condiciones ecológicas.

Si dominan la arena o limos pero existe más de un 10% del total del sustrato que sean rocas o piedras, se escogerán preferentemente las rocas o piedras como sustrato a muestrear. Si únicamente existen arenas, limos o plantas acuáticas, se recogerán las muestras de aquellos que sean característicos del punto de muestreo¹.

En tramos fluviales profundos pueden muestrearse los tallos de los helófitos o bien sustratos rocosos. Para uniformizar el muestreo en la medida que sea posible se muestrearán siempre las mismas especies o grupos morfológicamente similares; también pueden usarse sustratos artificiales introducidos en zonas seleccionadas.

Toma de Muestras: Para realizar la toma de las muestras hay que tener en cuenta las siguientes indicaciones generales:

- Evitar muestrear sustratos procedentes de zonas muy sombreadas, a no ser que esta sea la característica distintiva del punto a evaluar
- Evitar tomar sustratos de zonas emergidas o que presumiblemente lo hubieran estado en algún momento reciente

¹ Si se muestrean diatomeas epífitas se asegurará que proceden de plantas totalmente sumergidas.

- Evitar tomar muestras de sustratos en áreas demasiado cercanas a las orillas. Obtenerlas principalmente del punto medio del río, en zona de corriente
- Evitar zonas debajo de puentes o recientemente afectadas por obras de ingeniería o de alteración de lecho fluvial
- Evitar las pozas y los tramos de escasa corriente en las que suele haber deposición de limos y de detritos lo que limita la colonización de las diatomeas epilíticas; tampoco son recomendables las zonas de excesiva corriente (rápidos)

Procedimiento para la toma de las muestras en ríos: El procedimiento para la toma de muestra dependerá del tipo del sustrato.

Superficies duras naturales móviles

El muestreo sobre piedras y cantos rodados son el sustrato más idóneo. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Seleccionar como mínimo 5 piedras o bien hasta 10 si sólo existen piedras pequeñas o guijarros. Asegurarse que las piedras se extraen de las zonas adecuadas, es decir, inundadas permanentemente, en zonas soleadas, y con aguas corrientes si las hay
- Para realizar el muestreo, hay que situarse en el punto de máxima corriente, siempre que sea posible, e ir recorriendo el río a contra corriente, en dirección aguas arriba, para minimizar el efecto de contaminación de las muestras
- Eliminar cualquier tipo de contaminación adherida a los sustratos por ejemplo detritus orgánico, limpiando un poco la superficie en la corriente de agua. Si el sustrato está recubierto de algas filamentosas se intentarán desprender éstas, tanto como sea posible, antes de tomar la muestra (siempre es preferible evitar los sustratos recubiertos de algas filamentosas).
- Cepillar o raspar con navaja, cuchilla o cepillo de dientes duro la superficie superior de los sustratos, evitando así las superficies de erosión y sedimentación. Limpiar una superficie aproximada de 10 cm² por piedra, si se han tomado 10 piedras o 20 cm² si se toman 5 piedras. En cualquier caso, la superficie total de muestreo será de unos 100 cm²

- Introducir el cepillo o la hoja de la navaja en el bote de la muestra que previamente se habrá aclarado y contendrá unos 50 ml de agua². Agitar suavemente para permitir la transferencia de las diatomeas. El agua de la muestra se tornará turbia y de color marrón
- Aclarar con abundante agua del río el cepillo o instrumento usado para tomar la muestra
- Proceder a etiquetar la muestra y a su conservación

Superficies verticales de infraestructuras artificiales

En ríos profundos y navegables pueden muestrearse las paredes verticales sumergidas de infraestructuras hidráulicas (p.ej. azudes, defensas). El procedimiento a seguir es:

- Usar un rastrillo con mango telescópico, lo que permite recoger el material que se desprende al pasar esta herramienta sobre la superficie a muestrear. Este rastrillo puede disponer de una red que recoja el raspado; no obstante esta técnica presenta un riesgo elevado de contaminarse con diatomeas planctónicas
- Tomar la muestra a 30 cm por debajo del nivel del agua para evitar la zona influida por la fluctuación del nivel de agua y del oleaje
- Limpiar, aproximadamente, una superficie de 10 cm² por zona de la superficie a muestrear. Proceder a extraer el material retenido en la red e introducir éste en el recipiente de la muestra. Repetir el procedimiento tres veces como mínimo
- Etiquetar y conservar la muestra

Vegetación acuática

En tramos lénticos de ríos con abundante crecimiento de vegetación acuática se puede muestrear la comunidad de diatomeas epifíticas que se encuentra en macrófitos y macroalgas sumergidas y/o las partes sumergidas de helófitos.

No obstante algunos expertos consideran inadecuado este tipo de sustrato por ser determinante del tipo de comunidad de diatomeas que aparece, siendo preferible limitar el muestreo del epilíton en sustratos duros artificiales o naturales.

En todo caso se indican los procedimientos de muestreo:

² El agua de la muestra puede tomarse del río o preferiblemente ser agua embotellada en los ríos de aguas lentas en los que puede haber abundancia de diatomeas planctónicas

Macrófitos y macroalgas sumergidos

- Recoger la planta entera si es pequeña o bien cortar una parte utilizando un cuchillo o tijeras; guardar la planta o el trozo que se ha cortado en una bolsa de plástico. Coger 5 réplicas. Se evitarán las partes sumergidas de las hojas flotantes (nenúfares) por no recibir luz directa
- En el laboratorio remover o agitar las plantas enérgicamente, durante 2 minutos, en un vaso de precipitados grande que contenga agua destilada para extraer todas las diatomeas adheridas. Sacar los macrófitos del vaso de precipitados, y dejar que las diatomeas sedimenten; extraer el sobrenadante y conservar la muestra de diatomeas según se requiera
- En el caso de algas filamentosas, es preferible evitar su muestreo ya que las diatomeas aparecen dominadas por *Cocconeis*, y su valor indicador se reduce. En todo caso también es posible escurrir una pequeña cantidad de ellas y recoger la suspensión resultante que contendrá diatomeas epifíticas en el vial de muestreo.

Macrófitos emergentes

Las muestras sólo pueden tomarse sobre macrófitos emergentes que contengan porciones que permanezcan permanentemente sumergidas, pero que no estén contaminadas por sedimentos del fondo.

- Cortar los tallos por debajo del nivel del agua. Para ello, cortar el tallo al nivel del agua; poner una botella de plástico o de vidrio boca abajo en la parte sumergida del tallo. Cortar el tallo hasta la boca de la botella, después girar la botella con el tallo dentro y cerrar
- En el laboratorio sacar las diatomeas de los tallos agitándolos con cuidado en la botella.

Sustratos artificiales: Los sustratos artificiales preferibles son los sustratos con superficies heterogéneas por ejemplo tejas, cuerdas de propileno deshilachadas...etc., en lugar de las superficies lisas como los portaobjetos de vidrio. Deben dejarse en el río el tiempo suficiente para asegurar que la comunidad esté madura. Como mínimo se recomiendan 4-8 semanas, pero el periodo de exposición depende de las condiciones ambientales, así los periodos de exposición podrían ser más largos bajo algunas circunstancias como condiciones muy oligotróficas, bajas temperaturas o mucha sombra.

Debe cuidarse que el diseño y la ubicación de los sustratos introducidos no interfieran con las actividades legítimas de los usuarios del río y minimizar el riesgo de vandalismo. Tienen que colocarse réplicas extras, para compensar las posibles pérdidas por crecidas o por vandalismo.

Cuando se utilicen sustratos para realizar estudios en el mismo curso de agua, es importante que todos los sustratos estén expuestos a las mismas condiciones, así como también es necesario que el periodo de exposición y la fecha de inicio de la introducción del sustrato sea el mismo.

Conservación, Etiquetado y Transporte de las muestras

Todas las muestras y preparaciones estarán convenientemente etiquetadas de forma que se identifique el código de la estación y la fecha de recolección.

Los reactivos fijadores son necesarios para detener la división celular de las diatomeas y la descomposición de la materia orgánica. Para conservar la muestra se utilizará formaldehído tamponado o etanol. Todas las muestras fijadas se conservarán protegidas de la luz y en lugar fresco menor de <15°C.

5.1.3 TOMA DE MUESTRAS DE MACRÓFITOS

Desde hace más de veinte años, se viene utilizando a los macrófitos acuáticos como indicadores biológicos en la evaluación de la calidad del agua. En concreto, el uso de índices para la evaluación del estado trófico ha resultado de gran fiabilidad (Thiebaut *et al.*, 2002).

En el norte peninsular estos índices europeos se han utilizado con buenos resultados pero en la actualidad se sigue trabajando en el desarrollo de un índice multimétrico adaptado a las cuencas atlánticas ibéricas. Igualmente, en el ámbito mediterráneo ibérico se han desarrollado varios índices para la evaluación del estado ecológico basado en macrófitos, entre los que destacan el IM (Índice de Macrófitos; Suárez *et al.*, 2005, que se aplicará en estos trabajos.

El protocolo de muestreo seguirá la siguiente metodología, de acuerdo con la metodología descrita en los protocolos de la CHE y de la ACA, el documento “Metodologías para la evaluación del estado ecológico basadas en macrófitos” y teniendo en cuenta las metodologías europeas.

Selección del tramo

En primer lugar se identificará un tramo representativo de las condiciones de la masa fluvial:

- Deberá tener una longitud suficiente para reflejar de forma adecuada la composición florística y abundancia de las especies características del tipo de masa de agua, que en principio se fijará en 100 metros, de forma que los resultados de los muestreos en los diferentes cauces sean comparable.
- Las características del tramo deberán de ser similares a las que se encuentran en las estaciones de referencia del tipo fluvial (o a las condiciones de referencia fijadas), en lo que se refiere a sustrato, profundidad del agua, grado de sombra y rango de caudal.

- Se evitará muestrear en tramos en los que existan infraestructuras viales o hidráulicas (puentes, estaciones de aforo, azudes...) las cuales suelen modificar la estructura del sustrato, régimen de caudal y grado de sombra, ya que, en general, estas infraestructuras suelen favorecer el crecimiento de los macrófitos.

Muestreo del tramo seleccionado

Se recorrerá el tramo a estudiar, anotando el porcentaje de cobertura de cada uno de los taxones identificados. La identificación se realizará "in situ", llegando al nivel taxonómico más bajo posible. En caso de que se considere absolutamente necesario, se utilizarán rastrillos para extraer las muestras de zonas profundas y pozas.

Toma de muestras: en principio la identificación de los taxones se realiza "in situ", sin embargo, puede ser necesario la toma de muestras para su determinación taxonómica en el laboratorio. En estos casos se tomarán fotografías, se identificará la muestra y se anotará cualquier información que se considere de interés para su identificación.

Dependiendo del tipo de muestra se conservará de diferente forma:

- Plantas vasculares: se guardarán en un pliego prensadas, bien la planta entera o bien, en caso de ser demasiado grande, las partes de la misma necesarias para su identificación.
- Macroalgas y cianobacterias: se recolectarán con la mano o con una navaja y se guardarán en viales fijándolas con formol al 4%.
- Briofitos: se guardarán en sobres de papel.

Determinación de algas en laboratorio: se observarán a la lupa o al microscopio, utilizando lugol para la detección de almidón, azul de metileno para visualizar estructuras parietales y carmín acético para teñir los núcleos. Las algas incrustadas de carbonatos se tratarán previamente con ácido acético o clorhídrico diluidos para eliminar las incrustaciones.

La determinación taxonómica de algas será realizada por M^a José Villena, técnico del Departamento de Estudios Ambientales con más de 10 años de experiencia en productores primarios.

Información auxiliar de interés: se anotarán las características sobre el tipo de sustrato, la profundidad y velocidad del agua, sombra, etc.

Se anotarán las coordenadas geográficas de inicio y final del tramo recorrido mediante un GPS. Se tomará nota de aspectos que ayuden a la repetición del muestreo en posteriores campañas

Identificación de la muestra

Se recomienda obtener y conservar muestras de las diferentes especies, con la finalidad de asegurar la identificación de las especies y mantener una colección de referencia. Las muestras se guardarán en fresco en bolsas en donde se identificarán con el código de la estación y la fecha de recolección.

Conservación de la muestra

Las muestras se conservarán en fresco en bolsas de plástico y guardadas en nevera si su identificación va a ser rápida, o bien se podrán empapar en formaldehído al 4-5% y guardar posteriormente en bolsas con cierre hermético si su identificación va a ser más tardía.

Muestreo de macrófitos en lagos

En aplicación de la Directiva Marco del Agua (DM 2000/60/CE) para la evaluación del estado ecológico se han identificado los macrófitos como uno de los elementos biológicos (junto a invertebrados bentónicos y fitoplancton) a analizar para establecer el estado ecológico en las masas de agua de la categoría “lagos”.

El MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente) dispone de un protocolo de muestreo de macrófitos, aún en fase de borrador, denominado “Protocolo de muestreo de otro tipo de flora acuática (Macrófitos)” -código: M-L-OFP-2012.

El protocolo es aplicable para el muestreo de las masas de agua naturales de la categoría lagos (lagos, lagunas y humedales), así como para la obtención de datos en los lagos declarados como muy modificados o artificiales que no sean embalses. Las muestras obtenidas deberán emplearse para la determinación y el cálculo de las siguientes métricas de evaluación del estado/potencial ecológico mediante el elemento de calidad “Otro tipo de flora acuática”, conforme a uno de sus dos componentes, los macrófitos:

- Presencia / ausencia de hidrófitos típicos
- Riqueza de especies de macrófitos típicos
- Cobertura total de hidrófitos típicos
- Cobertura total de helófitos típicos
- Cobertura total de macrófitos típicos (hidrófitos + helófitos)
- Cobertura de especies de macrófitos indicadoras de condiciones eutróficas
- Cobertura de especies exóticas de macrófitos

Protocolo de muestreo de macrófitos en lagos

Consideraciones generales

Los equipos encargados de los trabajos de campo prestarán especial atención a la limpieza y desinfección del material con hipoclorito sódico, que se realizará tras cada uso. De esta forma se evitará el transporte y la dispersión de propágulos o individuos de especies invasoras.

Los grupos de macrófitos que se consideran son los siguientes: plantas vasculares (cormófitos), carófitos, briófitos y algas filamentosas, siendo el nivel de determinación taxonómica para todos los grupos el de especie, excepto para las algas filamentosas que será el de género.

La identificación in situ de macrófitos únicamente se realizará cuando exista un elevado grado de confianza en la identificación por parte de un experto integrante del equipo de muestreo. Para ello se efectuará un trabajo previo de gabinete para determinar los taxones presentes en el tipo de lago y más concretamente en la masa de agua a muestrear, así como recopilar material de apoyo para la identificación en campo (claves ID-TAX, fotografías, descripciones, etc.).

Respecto a todas las especies no identificadas con certeza in situ, se recogerán ejemplares para su posterior identificación, se codificarán en la hoja de campo, y se enviarán a un experto para su identificación a nivel de especie.

Para la determinación de la cobertura se diferenciará entre **hidrófitos y helófitos**, es decir, la evaluación se hará por separado y el porcentaje de cobertura se referirá a la superficie de proyección basal (proyección sobre el sustrato) ocupada aproximadamente por cada especie en el transecto de su hábitat más característico: la cubeta en el caso de hidrófitos y las orillas en el caso de helófitos (excepto en los tipos 17, 19 y 30 en los que se evaluarán todas las especies presentes en cubeta y orillas sin diferenciar entre ambas).

En cualquier, el muestreo de **hidrófitos se situará únicamente en zonas que sean susceptibles de colonización**, esto es hasta una profundidad de 2 m, excluyendo las zonas con sustrato exclusivamente rocoso o pedregoso o aquellas de pendiente superior a 30%, ya que ambos dificultan o impiden el enraizamiento natural de los hidrófitos.

Selección y delimitación del punto de muestreo

El procedimiento para seleccionar el punto de muestreo y la evaluación de coberturas se establece en función de la tipología del lago y del tipo de macrófitos (helófitos, hidrófitos y anfífitos).

Frecuencia de muestreo

La frecuencia de muestreo se realizará durante el periodo vegetativo, que para este elemento de calidad generalmente serán de uno o dos muestreos anuales, excepto en los lagos temporales que se realizará un único muestreo al año.

5.1.4 TOMA DE MUESTRAS DE ICTIOFAUNA

Para realizar las pescas se seguirá el protocolo estándar desarrollado dentro del proyecto europeo FAME. El protocolo recomienda como método general la pesca eléctrica, aunque permite el uso de otras artes para complementar el muestreo.

Los procedimientos de pesca y material dependen de la profundidad del agua de la estación de muestreo. El equipo de pesca se debe adaptar al muestreo de individuos pequeños (jóvenes del año), para obtener datos fiables de la estructura de edades – tallas de la población de algunas especies seleccionadas (centinelas). Aunque se pueden realizar varios tipos de pescas: de aguas someras (vadeando) y de aguas profundas (desde una embarcación), siempre que sea posible es preferible utilizar el método de pesca de ríos vadeables.

Tamaño del área de muestreo: Una estación de muestreo se define como una extensión de río representativo de todo el tramo en términos de tipo y diversidad de hábitat, uso del suelo e intensidad de la influencia antrópica. Debe incluir al menos una unidad de rápido-tabla-pozas, o dos meandros. En una estación de muestreo se pueden definir una o varias áreas de muestreo. Si la anchura del cauce es menor de 15 m, el área de muestreo se corresponde normalmente con la estación de muestreo. Si la anchura del río es mayor o igual a 15 m, se pueden seleccionar varias áreas de muestreo independientes dentro de en una estación.

El tamaño de la muestra debe ser suficiente para incluir el todo el rango de especies dominantes de peces, y recopilando el conjunto de diferentes hábitats del río (por ejemplo rápidos, tablas y pozas) para asegurar que sea representativo de la comunidad piscícola.

En relación a la longitud mínima de muestreo, debido a la variabilidad entre ríos y entre regiones, para asegurar una precisa caracterización de la comunidad piscícola en ríos pequeños en cada estación, la pesca eléctrica debe ser realizada sobre longitudes de río de al menos 10 veces la anchura del río, con un mínimo de 100 m. Sin embargo, en grandes ríos con anchura mayor de 15 m y profundidad inferior a 70 cm, se buscarán varias zonas de muestreo abarcando al menos una superficie de 1000 m², cubriendo todo tipo de mesohábitats presentes. También en este caso, la longitud de la estación de muestreo no hace falta que supere 10 veces la anchura del río.

La pesca eléctrica para estimaciones absolutas de poblaciones de peces en ríos grandes y profundos (profundidad > 0,7 m) es difícil. Es necesario un muestreo estratificado. La longitud de la estación de muestreo se define como lo descrito anteriormente (10 veces la anchura del río). La eficacia de la pesca

eléctrica se considera suficiente para un “pasillo eficaz” de 2,5 m a lo largo de la orilla (el campo efectivo del ánodo y el arco a través del cual el operador puede maniobrar el ánodo). El área de muestreo pescada se calcula multiplicando el pasillo de pesca por la longitud de la zona de pesca. Se debe muestrear un área total de al menos 1000 m² por estación dada.

Procedimiento de pesca: Los procedimientos de pesca y material dependen de la profundidad del agua de la estación de muestreo. El equipo de pesca se debe adaptar al muestreo de individuos alevines, para obtener datos fiables de la estructura de edades o tallas de las poblaciones piscícolas. Son recomendables redes de sacadera de un máximo de 6 mm de tamaño de malla.

La pesca eléctrica resulta comparativamente un método de probada eficacia en la mayor parte de ríos vadeables, siempre y cuando no existan condiciones extremas que impidan la detección y captura de los peces (aguas muy turbias o casos de vegetación subacuática abundante) o el mero alcance físico (caso de grandes pozas), en que otros métodos pueden ser más recomendables.

En los ríos vadeables, para la pesca eléctrica, se utiliza un generador HONDA de 2200 W de potencia máxima, conectado a un transformador-rectificador ELECTRACATCH, modelo WFC4-HV, para rectificar a continua la corriente alterna suministrada por aquel, y permitiendo utilizar voltajes de entre 0 y 1000 V y amperajes entre 1 y 10 A.

Como cátodo, el equipo posee una cinta de cobre trenzado de 3 m, de alta resistencia, mientras que como ánodo se utiliza un aro de pletina de aluminio de 45 cm. de diámetro, provisto de un mango en forma de pértiga, recubierto de material aislante. El cátodo se conecta a la conexión a la bobina auxiliar de cable, de 100 m. de longitud y ésta directamente al transformador-rectificador. Es en la pértiga donde se sitúa el interruptor de pesca, mientras que en el transformador-rectificador se encuentran el principal y el de emergencia.

El número recomendable de ánodos depende del tamaño de la corriente:

- Corrientes < 5 m de anchura: 1 ánodo
- Corrientes 5 – 10 m de anchura: 2 ánodos
- Corrientes 10 – 15 m de anchura: mínimo 2 ánodos, preferiblemente 3 ánodos
- Corrientes > 15 m de anchura: mínimo 3 ánodos.

Como norma general sería apropiado un ánodo por cada 5 m de anchura, pero en caso de realizar la pesca con un único ánodo el operario que porta el ánodo debe crear un pasillo en zig-zag que recorra toda la anchura del río.

Se realizará una única pasada, en un tramo con una longitud calculado según lo anteriormente especificado. Los operadores deben pescar corriente arriba para que el movimiento del agua al vadear no afecte a la eficacia. Deben moverse despacio, cubriendo el hábitat con un movimiento de barrido de los ánodos intentando evitar que los peces se escondan. Para mejorar la efectividad de las capturas en aguas rápidas, la red de sacadera (malla de 6 mm máximo) se debe colocar tras la estela del ánodo. Cada ánodo debe ir seguido de 1 ó 2 sacaderas y un cubo para transportar a los peces.

Durante el muestreo se debe buscar la igualdad en la probabilidad de captura de todos los individuos, condición que resulta muy difícil de ser satisfecha con una aproximación razonable por diversas causas; por una parte, existe una selectividad hacia los peces de mayor talla debida tanto al método de captura como al propio equipo humano, que de forma inconsciente presta mayor atención a las mayores piezas, y por otra parte, las diferentes especies presentan un comportamiento también diferente ante la pesca eléctrica. Con objeto de paliar al máximo el efecto de estas limitaciones a la hora de efectuar las estimaciones se debe dar un tratamiento separado a cada especie e incluso a cada clase de edad cuando se consideró necesario. Además, durante los esfuerzos de pesca, se debe recordar continuamente al equipo que debía prestar también atención a los peces pequeños. Finalmente, todas las pasadas deben ser cronometradas con objeto de que su duración sea similar y que esfuerzo de pesca y probabilidad de captura se mantengan constantes entre localidades.

El equipo de muestreo habitual estará compuesto por 3 personas, adecuadamente equipadas con vadeadores y guantes aislantes, portando una de ellas el ánodo y encargándose otra de la recogida de los peces con sacaderas. La persona restante se encarga de misiones auxiliares varias: encendido y apagado del generador, dispensar cable y evitar los enganches y recambio de las sacaderas cuando fue necesario, ocupándose además del cuidado de los peces capturados.

Identificación y medida de los peces y liberación de las capturas: Los peces capturados se estabulan en barreños de unos 30 litros de capacidad, con agua fresca y constantemente renovada. Una vez finalizada la pasada y cuando los peces se aprecian más calmados se procede a la toma de datos de cada individuo:

Todos los peces se deben identificar a nivel de especie, a partir de sus características morfológicas. En el caso de especímenes con características poco definidas (híbridos, especies próximas o juveniles), se deben conservar pequeñas muestras para un estudio más profundo en laboratorio.

La longitud hasta la horquilladura (longitud furcal) y la longitud total, empleándose para ello un ictiómetro con precisión de 1 mm.

El peso, empleándose para ello básculas con precisiones de 1 g. Si el número de individuos es elevado, en vez de pesar uno por uno, se pueden utilizar las relaciones peso-tamaño ya establecidas. Cuando la captura es

grande (más de 200 individuos de un tipo de especie) puede considerarse adecuado pesar toda la captura de esa especie, tomar una muestra y contarla, y en base a ese dato calcular el número total de peces.

Cuando sea posible determinarlo a simple vista también se anota el sexo de cada uno de los ejemplares. En el caso de que se produzca un solapamiento de las longitudes esperadas, para distintos grupos de edad, se deben estudiar estructuras que permitan su determinación (escamas, el opérculo). Cuando el número de ejemplares de una misma especie sea mayor que 30, es suficiente usar muestras significativas, para determinar su edad. Los ejemplares de tamaño medio y superior se deben pesar por separado.

Los peces deben manejarse causándoles el menor daño posible durante la sujeción y manipulación. Si la densidad es elevada, para mantener las capturas en buenas condiciones, es fundamental airear, con un aireador de acuario conectado al generador o a pilas, los depósitos donde se almacenen los peces. En cualquier caso, deben estar en agua fresca y permanentemente renovada. El uso de anestésicos puede resultar adecuado para el manejo de ciertas especies.

Cuando sea necesario, el equipo se deberá desinfectar después de su uso, especialmente si existe la posibilidad de transmitir agentes patógenos o de introducir especies foráneas.

Una vez terminada la toma de datos de cada individuo, éstos se pasan a un depósito rectangular de 100 litros de capacidad de tal modo que se recuperen adecuadamente del shock ocasionado por todas estas operaciones.

Todos los peces capturados, excepto aquellos que vayan a ser sometidos a un estudio más exhaustivo, deben ser devueltos en el punto de captura, una vez se haya concluido el análisis de cada punto de muestreo. Se deben liberar en una zona en calma, en un remanso y no en una zona abierta, de fuertes corrientes. Si se ha anestesiado a los peces, se les debe mantener dentro del agua el tiempo suficiente como para que puedan nadar por sus propios medios. Se debe realizar una evaluación de la mortalidad durante el muestreo y registrarse como un porcentaje (%).

5.1.5 TOMA DE MUESTRAS DE FITOPLANCTON

En aplicación de la Directiva Marco del Agua (DM 2000/60/CE) para la evaluación del estado ecológico se ha identificado el fitoplancton como uno de los elementos biológicos (junto a macrófitos, invertebrados y peces) a analizar para establecer el estado ecológico en las masas de agua de la categoría “lagos”. El fitoplancton se define como la comunidad de microorganismos, en su mayoría fotosintéticos, que vive suspendida en la masa de agua. El fitoplancton ha sido ampliamente usado como indicador de la calidad del agua debido a su gran diversidad y a su sensibilidad a factores mediodambientales.

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (actualmente MAGRAMA) publicó el 12 de julio de 2011 el “Protocolo para el Muestreo de Fitoplancton en Lagos y Embalses” (código: M-LE-FP-2011). El desarrollo de dicho protocolo es importante para garantizar que la información resultante del muestreo y análisis del fitoplancton sea comparable científicamente entre diferentes Demarcaciones.

El presente protocolo será aplicable para la toma de muestras cuantitativas en masas de agua declaradas de tipo lagos (lagos, lagunas y humedales) o artificiales (embalses). Las muestras tomadas según este protocolo serán válidas para la determinación y el cálculo de los siguientes indicadores de evaluación del estado ecológico o del potencial ecológico basados en el elemento de calidad fitoplancton:

- Concentración de clorofila-a
- Biovolumen total
- Índice de grupos algales- IGA (Catalán et al.,2003)
- Porcentaje de biovolumen de cianobacterias

El muestreo se realizará con botella hidrográfica. Se utilizará tanto para la toma de muestras discretas como para las muestras integradas. La botella hidrográfica se sumerge hasta la profundidad deseada y se cierra mediante un mensajero.

- Muestras discretas: el agua recogida en la profundidad deseada se distribuirá en los correspondientes recipientes y se guardará en nevera.
- Muestras integradas: se tomarán muestras a distintas profundidades desde la superficie hasta máximo la profundidad de 2,5 veces la medida del Disco de Secchi y se integrarán finalmente en una única muestra. Cuando la profundidad del lago o embalse sea inferior a 2,5 DS se tomará una muestra integrada de toda la columna de agua desde la superficie hasta unos 20-30 cm del fondo, evitando acercarse al sedimento o a la cobertura de macrófitos. Las submuestras se tomarán de manera equidistante en la columna de agua dependiendo del espesor de la capa fótica:
 - Zona fótica (2,5 DS) < 10 m: la equidistancia no deberá ser mayor de 1 m.
 - Zona fótica (2,5 DS) ≥ 10 m: la equidistancia no deberá ser mayor de 2 m.

Se tomarán volúmenes iguales en cada una de las profundidades y se homogeneizarán bien, de manera suave, en un recipiente de mezcla obteniéndose así la muestra integrada de la que luego se toman las alícuotas mediante un recipiente adecuado, manteniendo bien la mezcla. Al igual que cualquier utensilio

usado en la toma de muestras, tanto el recipiente de mezcla como el dispensador deberán estar bien limpios, de manera que no aporten ningún tipo de contaminación a la muestra.

Determinación del número y localización de los puntos de muestreo

El número de puntos o estaciones de muestreo y el número de muestras en el perfil vertical a tomar dependerá de las características de la masa de agua. En general se seleccionará **un punto de muestreo por masa de agua**, aunque en algunas ocasiones se podrán seleccionar más puntos en respuesta a la morfometría de la masa de agua (ej. embalses con colas) o a los criterios de gestión, debiéndose justificar en cualquier caso las decisiones adoptadas.

El punto de muestreo se localiza en la vertical de la parte más profunda de la masa de agua. En el caso de embalses el punto de muestreo (si solo hay uno) se localiza a una distancia de la presa de unos 100 metros aproximadamente y equidistante a las dos orillas.

La **ubicación de los puntos de muestreo adicionales**, cuando los hubiera, tendrá en cuenta las características de las masas de agua para que resulte lo más representativa posible del conjunto teniendo en cuenta aspectos como la morfometría de la cubeta, profundidad, entrada de flujos, vegetación acuática, usos y posibles vertidos puntuales, debiendo especificarse las razones de la elección.

La recogida de muestras para los análisis físico-químicos se realizará en los mismos puntos en los que se tomen muestras para la determinación de fitoplancton.

Determinación del número y tipo de muestras por punto de muestreo

En cada punto de muestreo se realizará, previamente al muestreo de fitoplancton, un perfil vertical con el fin de **determinar la profundidad a la que se encuentra la termoclina** (en su caso) y por tanto, si la masa de agua se encuentra estratificada o no.

La distancia a la que se midan las variables en el perfil vertical vendrá determinada por la profundidad máxima de la masa de agua:

Profundidad máxima < 10 m: medidas al menos **cada medio metro**.

Profundidad máxima \geq 10 m: medidas al menos **cada metro**.

En el perfil vertical se determinarán las siguientes variables:

- Temperatura del agua (°C)
- Conductividad eléctrica a 20º (µS/cm)

- Oxígeno disuelto (concentración y saturación) (mg O₂ / L y % sat O₂)
- pH (ud pH)
- Perfil fluorimétrico de la concentración de clorofila-a (mg/m³ Chl-a)

Además de estas variables también se mide la profundidad de **Disco de Secchi (DS)**. Atendiendo a las mediciones de profundidad y del perfil vertical se decidirá en cada punto de muestreo el **número y tipo de muestras a tomar** según el siguiente criterio:

a) Lagos y humedales someros (≤ 3 m de profundidad máxima: se tomará una muestra integrada de la columna de agua desde la superficie hasta unos 20-30 cm del fondo, evitando acercarse excesivamente al sedimento o a la cobertura de macrófitos.

b) Lagos y humedales de profundidad máxima > 3 m: se tomará una muestra integrada desde la superficie hasta la profundidad correspondiente a 2,5 DS (2,5 veces la profundidad de visión del Disco de Secchi). Cuando la profundidad del lago o embalse sea inferior a 2,5 DS se tomará una muestra integrada de toda la columna de agua desde la superficie hasta unos 20-30 cm del fondo, evitando acercarse al sedimento o a la cobertura de macrófitos.

c) Lagos y embalses de profundidad máxima > 3 m, estratificados: se presentan dos posibilidades, una para el control de vigilancia y otra para el control operativo, el control de investigación y redes de referencia.

- Control de vigilancia: se realizará del mismo modo que para los no estratificados.
- Control operativo, control de investigación y redes de referencia: se procederá igual que en el control de vigilancia, y además se tomarán muestras discretas en las profundidades en las que la sonda fluorimétrica detecte picos de clorofila-a, donde las concentraciones sean al menos 10 veces superiores a las detectadas a 1 metro de profundidad.

Conservación, Etiquetado y Transporte de las muestras

Las muestras cuantitativas para el recuento de fitoplancton se fijarán con solución de Lugol (mezcla de yoduro potásico y yodo), añadiendo de 0,5 a 1 ml por cada 100 ml de muestra hasta obtener un color miel.

Las muestras cualitativas de fitoplancton tomadas con red se fijarán con formol, para lo que se utilizará formol comercial (37-40 %), que se añadirá a la muestra hasta conseguir una dilución del 4%. Como alternativa a la utilización de formol debido a la alta toxicidad de este se puede usar lugol.

En la etiqueta figurará, como mínimo, la siguiente información:

- Masa de agua (nombre y código)
- Profundidad
- Fecha y hora
- Conservante

5.2 INDICADORES FISICOQUÍMICOS

Como medidas complementarias a los elementos de calidad biológicos, tanto en lagos como en ríos, se realizarán determinaciones “in situ” de algunas variables fisicoquímicas y además en lagos se tomarán muestras de agua para realizar análisis químicos en el laboratorio.

5.2.1 DETERMINACIONES IN SITU

La metodología analítica empleada en las determinaciones *in situ* se resume en la siguiente tabla:

| PARÁMETROS ANALIZADOS IN SITU | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|--------------------|---------------|------|--------|------|
| Analito | Método de | Ref. Bibliográfica | Técnica | L.Q. | Unidad | |
| pH | PI-RC-6.129 | SM 4500 H | Electrometría | 4-10 | u. pH | ENAC |
| Conductividad 20°C | PI-RC-6.129 | SM 2510 B | Electrometría | 80 | µS/cm | ENAC |
| Temperatura agua | PI-RC-6.129 | SM 2550 | Termometría | 0 | °C | ENAC |
| Oxígeno disuelto | PI-RC-6.129 | SM 4500 O-G | Electrometría | 0,1 | mg/l | ENAC |
| Oxígeno disuelto (sat.) | PI-RC-6.129 | SM 4500 O-G | Electrometría | 1 | % sat | ENAC |
| Clorofila-a | PI-RC-6.129 | SM 10200-H | Fluorometría | 0 | µg/l | |
| Disco Secchi | PI-RC-6.225 | Rodier | Inmersión | | M | ENAC |

Para la determinación in situ de la temperatura, la conductividad, el oxígeno disuelto y la clorofila-a, que se realizará en todos los puntos de muestreo, *la UTE* cuenta con **sondas multiparamétricas de la marca YSI modelo 6600 V2**.

El sensor de profundidad que permite asociar las determinaciones de los distintos parámetros a las distintas profundidades en las que se va a medir y el software permite la conexión de la sonda con el ordenador para el volcado directo de los datos de campo, hasta un máximo de 150.000 medidas individuales, lo que además de ahorrar tiempo elimina los posibles errores derivado de la introducción manual de los datos.

Para cada uno de los parámetros se realizará un perfil de la columna de agua, a excepción de los pigmentos fotosintéticos, que se determinarán en la zona fótica.

La clorofila se determinará en el estrato superficial de la columna de agua, es decir en la zona fótica, con una profundidad máxima de 2,5 veces la profundidad de visión del disco de Secchi.

La concentración de clorofila se puede determinar tanto en laboratorio, a partir de una muestra de agua, o in situ mediante sonda multiparamétrica. La medición *in situ* tiene las siguientes ventajas:

- Permite obtener el resultado de forma inmediata
- Permite elaborar perfiles de la columna de agua
- El límite de detección es muy bajo, permitiendo la determinación incluso en estados de ultraoligotrofia

Para la determinación de la transparencia se utilizará un disco de Secchi, de 30 cm. De diámetro y dividido en cuatro sectores iguales, dos blancos y dos negros, anotando la profundidad a la que deja de verse el disco al descender en la columna de agua.

5.2.2 REGISTRO DE DATOS DE CAMPO

Todas las medidas realizadas "in situ" se anotarán en una ficha de campo, independientemente de que la mayoría de los parámetros se almacenen automáticamente en la memoria de la sonda.

- La ficha de campo incluirá los datos generales del muestreo:
- nombre del río-lago-embalse
- estaciones muestreadas
- fecha, hora de inicio y de fin del muestreo
- equipo de muestreo
- los datos físico-químicos medidos in situ
- las referencias de las diferentes muestras tomadas (agua, sedimento, fitoplancton, etc.)
- ...y cualquier observación que se considere relevante durante el muestreo.

5.2.3 TOMA DE MUESTRAS DE AGUA

Los trabajos de toma de muestras y análisis se realizarán conforme a los procedimientos de trabajo descritos a continuación, en función de la metodología propuesta para la toma de muestras de matrices propias del ámbito de las aguas continentales superficiales de la Subdirección General de Tratamiento y Control de Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente.

La etapa de toma de muestras es crucial para obtener unos resultados que contengan la información correcta y necesaria para la toma de decisiones y el conocimiento del objeto de estudio. Por todo ello, los trabajos de toma de muestra se desarrollan según los *Procedimientos de Toma de Muestras*, siguiendo las directrices marcadas en normas homologadas.

Las empresas que integran la UTE disponen de un procedimiento general de muestreo (PG-LTL-17) y unos procedimientos específicos para la toma de muestras en las situaciones objeto de este contrato. A continuación se detallan estos procedimientos y las normas en que están basados:

PROCEDIMIENTO GENERAL DE MUESTREO

- UNE-EN 25667-1:1995 “Calidad del agua-Muestreo- Parte 1: Guía para el diseño de los programas de muestreo.”
- UNE-EN 25667-2:1995 “Calidad del agua-Muestreo-Parte 2: Guía para las técnicas de muestreo.”
- UNE-EN 25667-3:2003 “Calidad del agua-Muestreo-Parte 3: Guía para la manipulación y conservación de las muestras de agua”

PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACION DE MUESTREOS EN AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES

- ISO 5667-4; 1987: “Water quality-Sampling-Part 5: Guidance on sampling from lakes, natural and manmade”.
- ISO 5667-6:2005: “Water quality-Sampling-Part 5: Guidance on sampling of rivers and streams.”

Estos procedimientos de toma de muestras están acreditados por ENAC. Los principales aspectos que recogen estos procedimientos son:

- Tipos de recipientes
- Preservación de muestras
- Llenado del recipiente
- Limpieza de los recipientes
- Adición de conservantes
- Identificación de la muestra
- Transporte

- Recepción de muestras en laboratorio
- Procedimientos de muestreo en situaciones particulares
- Partes de muestreo
- Incidencias de muestreo.

Para la realización de los trabajos de toma de muestras el personal de muestreo dispondrá del material y equipos necesarios para la ejecución del mismo, así como de aquellos materiales menores propios de la realización de toma de muestras. En este sentido, el equipo de muestreo estará dotado de los siguientes equipos:

Vehículo adecuado a las necesidades propias de la actividad de muestreo dotado de telefonía móvil para su localización en cualquier momento. El teléfono móvil dispondrá de cámara de fotos.

- Cámara fotográfica digital y GPS
- Barca neumática
- Botella hidrográfica tipo Ruttner
- Draga Van Veen
- Neveras portátiles y envases contenedores de diferente tipología en cuanto a material y volumen.
- Equipos de protección personal que faciliten la correcta realización de la toma de muestras: botas de agua, vadeadores, guantes de neopreno y látex,...

5.2.4 CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE

Las muestras tomadas serán conservadas y enviadas a los laboratorios de la UTE, siguiendo las directrices marcadas en normas homologadas, en concreto por la norma *ISO 5667/3 " Water Quality - Sampling - Part 3: Guidance on the preservation and handling of samples"*, y cumpliendo las especificaciones del Ministerio de Medio Ambiente, detalladas en la *"Instrucción Técnica sobre Procedimientos de Toma de Muestras de Matrices Propias del Ámbito de las Aguas Continentales"* (julio de 2001).

El sistema de transporte empleado asegurará el mantenimiento de las condiciones originales de la muestra durante el periodo de tiempo que dure el mismo, siendo recomendable que la duración del mismo no exceda de las 24 horas. Las muestras serán transportadas a una temperatura entre 2º y 5ºC y en ausencia de luz. Para ello se emplearán neveras rígidas portátiles de tamaño acorde a los envases utilizados, que además permitan la introducción de elementos refrigerantes. De forma periódica se controla la temperatura en las

neveras de transporte, mediante un termómetro electrónico con registrador de datos; a la recepción de la nevera en el laboratorio, se verifica que las condiciones de temperatura han sido adecuadas.

Entre los envases transportados en el interior de las neveras se dispondrá material amortiguador de golpes, con el fin de prevenir fracturas en los recipientes, además se ubicarán los mismos, siempre que sea posible, alternando material plástico con vidrio a fin de lograr igual propósito.

5.2.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras recogidas serán identificadas de forma que no puedan producirse confusiones a la hora de asociar unos resultados analíticos con el origen de cada una de ellas.

Para esto se les asignará, desde el momento de su obtención, una *referencia* consistente en una clave de tipo alfanumérico (es conveniente que no se trate de una relación única y exclusivamente numérica dado que podría inducir fácilmente a errores de transcripción de las mismas).

La metodología a seguir para la asignación de una referencia a cada muestra será la que se recoge en el correspondiente Procedimiento PG-LTL-10 para “Referenciar muestras” que las empresas que integran la UTE han desarrollado dentro de su sistema de gestión de calidad, salvo que existan indicaciones expresas al respecto por parte de la Dirección del Estudio para establecer un sistema de referenciado específico.

La referencia irá sobre un soporte adecuado (etiqueta de material plástico resistente al agua), adherido o atado al cuerpo del envase (no al tapón), y se empleará rotulador de tinta indeleble para las anotaciones en la misma.

La referencia asignada se reflejará en todo documento anexo a la toma de muestras que se cumplimente como son las fichas de muestreo de campo.

Para la identificación de las muestras, se usarán etiquetas adhesivas de material plástico sobre los envases. Este material ha sido probado durante varios años y se ha podido comprobar que tiene grandes ventajas sobre otro tipo de soportes (como las etiquetas adhesivas en base papel o sujetas mediante gomas):

Gran resistencia mecánica y físico-química a las condiciones de almacenamiento y transporte (frío y humedad, roces durante el transporte), tanto de la integridad de la etiqueta como de las condiciones de adhesividad.

- Adhesividad garantizada sobre superficies de plástico y vidrio
- Permite el uso de rotuladores indelebles e incluso de bolígrafos convencionales

- Las etiquetas se pueden imprimir previamente, mediante el uso de una impresora térmica. Fácil eliminación de la etiqueta al finalizar la vida útil de la muestra, con lo cual el envase queda sin marcar para su reutilización, si ésta es necesaria.

5.2.6 CADENA DE CUSTODIA

Todos los detalles relevantes observados durante la toma de muestras quedarán reflejados por escrito en las hojas de campo, en las que complementará las distintas matrices de estudio. Además, en este documento quedan reflejados también, datos identificativos del punto de muestreo, de la muestra y del muestreador.

En esta ficha también se recogerá cualquier dato de interés que se observe en la toma de muestras. Asimismo se completará el formulario de cadena de custodia correspondiente.

La cadena de custodia es un documento asociado de forma inseparable a las muestras desde el momento de su toma hasta su destrucción, donde se registran los diversos procesos a los que se somete la muestra y sus responsables:

- Toma de muestras
- Sistema de conservación
- Transporte y almacenamiento
- Control de funcionamiento de equipos
- Verificación de los resultados obtenidos

5.3 INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS

5.3.1 ESTRUCTURA Y SUSTRATO DEL LECHO DEL RÍO

- Se calcularán los **porcentajes de las diferentes clases de tamaño de las partículas** (rocas-piedras, cantos-gravas, arenas y limos). En los sustratos finos se tomará una muestra que se pasará por un juego de cribas de anchura de malla normalizada que separe las partículas según su tamaño.
- Se recorrerá el tramo de estudio anotando la **presencia y localización de restos leñosos** en el cauce que supongan un incremento en la heterogeneidad.
- Además se calculará el **índice de calidad del hábitat fluvial o IHF**, que consta de siete bloques en los que se valora independientemente la presencia de distintos componentes en el cauce fluvial:

En la aplicación del índice se deberán tener las siguientes consideraciones previas:

- Selección del área de observación. El tramo del río evaluado deberá tener una longitud suficiente (unos 100 m) para proporcionar al observador la información necesaria para cubrir los siete bloques de los que consta el índice.
- El índice será aplicado durante períodos en los que el caudal sea bajo, de manera que el sustrato y las características del canal puedan verse con facilidad. No se evaluará el hábitat inmediatamente después de una crecida.
- Independencia de los bloques a analizar. Los siete bloques en los que se basa el IHF son independientes y la puntuación de cada uno de ellos no puede ser superior a la que se indica al final de la hoja de campo. En cada bloque se valorará únicamente la presencia de cada uno de los parámetros indicados, no su ausencia.
- Puntuación final La puntuación final será el resultado de la suma de los siete bloques y por tanto nunca puede ser superior a 100.

El resultado final indica el grado de heterogeneidad del hábitat fluvial y se obtiene de la suma de las puntuaciones de los siete componentes. La heterogeneidad del medio, y por tanto su calidad, será mayor cuanto mayor sea el valor final del índice, comprendido entre 0 y 100.

5.3.2 ESTRUCTURA DE LA ZONA RIBEREÑA

El estudio de la estructura de la zona ribereña se realizará “in situ”, tomando datos de:

- Anchura de las riberas
- Fracción de cabida cubierta o grado de recubrimiento por especies vegetales
- Conexión de la vegetación de la ribera con el ecosistema natural adyacente
- Composición de especies arbóreas
- Pendiente de ambos márgenes del río

En cada punto de muestreo se aplicará el **índice QBR**, que evalúa la calidad del ecosistema adyacente al cauce mediante la valoración de cuatro bloques en los que se evalúa el grado de cobertura, su estructura, la calidad de la misma y la naturalidad del canal fluvial. Cada bloque puntúa entre 0 y 25, siendo el resultado final la suma de los cuatro bloques.

Para la aplicación del índice QBR se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Selección del área de observación: se considerará la totalidad de la anchura potencial del bosque de ribera, diferenciando y delimitando visualmente la orilla y la ribera, según se especifica en la figura de la hoja de campo del índice QBR:
 - Orilla. Zona del cauce inundable en crecidas periódicas en un período aproximado de dos años.
 - Ribera. Zona inundable en crecidas de gran magnitud (períodos de hasta 100 años). Pueden estar incluidas varias terrazas aluviales.
- Independencia de los bloques a analizar: los cuatro bloques en los que se basa este índice son totalmente independientes, de forma que la puntuación de cada uno de ellos no puede ser negativa ni superior a 25.
- Cálculo bloque por bloque: cada bloque tiene dos tipos de entradas:
 - Principales: únicamente se puede elegir una entrada, la que cumpla la condición exigida siempre leyendo de arriba abajo, puntuando 25, 10, 5 ó 0.
 - Secundarias: son las opciones indicadas en la parte inferior de cada bloque, cuyas puntuaciones modifican la puntuación de la entrada principal, sumando o restando tantas veces como se cumplan las condiciones expuestas para cada bloque.

Las condiciones se analizarán considerando ambos márgenes del río como una única unidad.

La puntuación final de cada bloque será el resultado de la suma de la entrada principal y las entradas secundarias, siendo un valor entre 0 y 25, de forma que el resultado final del índice, que se obtiene sumando el resultado de los cuatro bloques, sea un valor entre 0 y 100.

- Los puentes y caminos utilizados para acceder a la estación de muestreo no se tendrán en cuenta para la evaluación del índice QBR, aunque otros puentes o carreteras (por ejemplo las paralelas al río) sí que deberán ser consideradas. Siempre que sea posible se estudiarán tramos situados aguas arriba y abajo de los accesos al cauce.
- Los tramos de ribera cercanos al río suelen estar perturbados y pueden hacer disminuir la puntuación, por lo que, si se considera necesario, se pueden realizar varios transectos (cada 100-200 m) y evaluar el QBR en un tramo largo para tener una puntuación más representativa de la zona.

6. METODOLOGÍA. DETERMINACIONES Y REALIZACIÓN DE ÍNDICES

6.1 INDICADORES BIOLÓGICOS

6.1.1 MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS

6.1.1.1 DETERMINACIÓN TAXONÓMICA

Se separa la muestra en el laboratorio de la misma forma que en el protocolo de la metodología de los “20 Kicks”. Para ello se realiza una separación de la muestra en el laboratorio con los siguientes pasos:

Se colocan tamices de 5 mm, 1 mm y 0,5 mm y se filtra la muestra, hasta obtener tres fracciones (submuestras), una en cada tamiz (grande, mediana y pequeña). Se separa el contenido de cada tamiz en distintas bandejas.

De la fracción gruesa se extraen **todos** los invertebrados que haya.

- De la submuestra mediana (entre 5 y >1 mm), en una primera fase, se extraen todos aquellos taxones diferentes (1 ejemplar de cada taxón) que haya en la muestra.
- Se extraen al azar (con ayuda de una cuadrícula) al menos 100 ejemplares de esta fracción.
- Se separa la fracción fina (entre 1 y 0,5 mm) con el mismo procedimiento que el punto anterior.

Las claves de identificación, tanto generales como específicas, para la identificación de invertebrados acuáticos, y atlas de distribución de las especies en la Península que se emplearán en las determinaciones son las siguientes:

Claves generales

- Macroinvertebrados: Tachet, Bournaud & Richoux (1987), Sansón (1988), De Pauw y Vannevel (1991), Puig (1999), Tachet, Richoux, Bournaud y Usseglio-Polatera (2000).
- Clave de identificación de macroinvertebrados de agua dulce. Aplicación desarrollada por LABORATORIOS TECNOLÓGICOS DE LEVANTE que consiste en una clave digital para macroinvertebrados realizada a partir de fotografías (realizadas por los técnicos de LABORATORIOS TECNOLÓGICOS DE LEVANTE, tanto generales como específicas de los rasgos distintivos de los diferentes taxones

Claves específicas

- Turbelarios: Pattée y Gourbault (1981).

- Moluscos: Adam (1960), Macan (1977), Girod, Bianchi y Mariani (1980), Giusti y Pezzoli (1980), Castagnolo, Franchini y Giusti (1980).
- Hirudineos: Minelli (1979), Elliot y Mann (1979)
- Oligoquetos: Lafont (1983)
- Insectos:
 - Efererópteros: Belfiore (1983), Elliot, Humpesch y Macan (1988).
 - Odonatos: Carchini (1983), Conesa (1985), Millar (1987)
 - Plecópteros: Consiglio (1980), Hynes (1984)
 - Heterópteros: Tamanini (1979), Vazquez y Baena (1986), Dethier (1986), Savage (1989)
 - Megalópteros: Elliot (1977), Dethier y Haenni (1986)
 - Coleópteros: Richoux (1982), Friday (1988)
 - Dípteros: Satchel (1949), Brindle (1960, 1964, 1967), Rivosecch (1984)
 - Tricópteros: Boon (1977), Eddington y Hildrew (1981), García de Jalón (1983), Wallace, Wallace y Philipson (1990)
 - Lepidópteros: Dethier y Haenni (1986)
- Crustáceos: Henry y Magniez (1983), Gledhill, Sutcliffe y Williams (1993)

6.1.1.2 CÁLCULO DE ÍNDICES

A partir de la determinación taxonómica de invertebrados bentónicos se calculará, para todos los puntos en los que se estudie este indicador, el índice IBMWP y el número de taxones, mediante la aplicación informática NAUTILUS, en la que tanto las familias como las puntuaciones se actualizarán conforme aparezcan nuevas versiones del índice.

Todas las familias tienen una puntuación de 1 a 10, siendo 1 el valor asociado a menores requerimientos de calidad y el 10 el valor asociado a los taxones con mayores requerimientos de calidad. Aunque se anotará la presencia de especies exóticas, éstas no puntuarán para el cálculo del IBMWP.

6.1.2 FITOBENTOS (DIATOMEAS BENTÓNICAS)

6.1.2.1 DETERMINACIÓN DEL FITOBENTOS

En este apartado se describe el análisis en laboratorio de las muestras de diatomeas. El estudio de las muestras de diatomeas al microscopio requiere de un pre-tratamiento de las mismas para eliminar la materia orgánica. El pre-tratamiento incluye la concentración de la muestra, la digestión de la materia orgánica y el montaje de preparaciones permanentes.

El análisis de la composición y abundancia relativa de las muestras de diatomeas bentónicas se realizará siguiendo la norma:

UNE-EN 14407:2005. "Calidad del agua. Guía para la identificación, recuento e interpretación de muestras de diatomeas bentónicas de ríos"

Equipamiento de laboratorio necesario

- Microscopio óptico Carl-Zeiss AXIOLAB
- Condensador de apertura numérica 0.5.
- Objetivos de 4x, 10x, 20x, 40x y 100x (inmersión).
- Oculares x10.
- Equipado con un micrómetro calibrado.
- Equipado con contraste de fases.
- Cámara digital acoplada al microscopio
- Aceite de inmersión y papel de limpieza
- Guías y claves de identificación
- Fichas de recuento

Pretratamiento de las muestras

Concentración de la muestra

Si las muestras aparecieran con restos grandes de materia o de plantas se pasarán por un colador de cocina. Posteriormente, para concentrarlas (si es necesario) se dejarán en reposo durante 24 horas. Tras este periodo se retirará el sobrenadante con una pipeta.

Digestión-limpieza de diatomeas bentónicas

Antes de comenzar la digestión de la muestra es recomendable realizar un examen al microscopio y anotar todas las observaciones pertinentes (p. ej. gran cantidad de frústulos vacíos).

El procedimiento para realizar la digestión es:

- Transferencia de 3-4 ml de suspensión a un tubo de ebullición. Previamente la muestra se habrá homogeneizado por medio de volteado suave (sin batir en exceso para no romper células).
- Digestión con peróxido de hidrógeno: Se añadirá 6-8 ml de peróxido de hidrógeno (el doble que de muestra) al tubo de digestión. Los tubos se introducirán en una estufa o termostato a 90-100 °C y se dejarán aproximadamente 4-6 horas hasta que toda la materia orgánica se haya oxidado. Tras ese periodo se retirarán del termostato y se añadirán unas gotas de ácido clorhídrico. Luego se dejarán atemperar bajo una campana de humos.
- Lavado de las muestras: Tras dejarlas 24 horas sedimentando (alternativamente se pueden centrifugar) se eliminará el sobrenadante y se añadirá agua destilada resuspendiendo de nuevo la muestra. Se repetirá esta operación de lavado 5 veces hasta asegurarse que no quede ni peróxido ni ácido.
- Conservación muestras digeridas: Se resuspende el pellet en una pequeña cantidad de agua destilada y se transfiere a un vial pequeño en el que se añaden unas gotas al 4% de formaldehído o etanol para prevenir el crecimiento de hongos. Estos viales serán etiquetados convenientemente y almacenados al resguardo de la luz.

Montaje de preparaciones permanentes

Antes de comenzar el montaje con la resina es conveniente examinar la suspensión limpia al microscopio para ver la densidad de algas y comprobar que la digestión ha sido efectiva. Para ello se deja evaporar una gota sobre un porta. Si la densidad es adecuada y la digestión ha sido efectiva se procede a la preparación de la muestra permanente.

- Evaporado de la submuestra. Primero se deberá homogeneizar la suspensión de diatomeas limpias. Con una pipeta Pasteur limpia se extraerán unas gotas del líquido de la parte central del vial y se depositarán en un cubreobjetos hasta su máxima capacidad. Se dejará evaporar el agua bien a temperatura ambiente durante una noche y a resguardo del polvo o bien situando los cubres (previamente a poner la muestra) sobre una placa calefactora a temperatura suave (30-

40°C). Tras la evaporación se deberá observar una película gris sobre el cobre, si no es así se añadirán más gotas de muestra y se dejarán evaporar de nuevo.

- Adición de la resina de montaje. Se tendrán en cuenta las instrucciones especificadas por cada fabricante. Una de las resinas más utilizadas es Naphrax®. Esta resina necesita aumentar su temperatura entre 70-90 °C para liberar el disolvente y expandirse. Tras dejar enfriar la preparación se comprobará al microscopio la densidad final, es aconsejable una densidad de 10 a 15 valvas por campo a 100x.
- Etiquetado. Las preparaciones permanentes deberán etiquetarse de manera conveniente. Estas preparaciones serán almacenadas resguardadas de la luz.

Procedimiento analítico

Adopción de criterios: previo a la identificación se adoptarán una serie de criterios que se mantendrán a lo largo de todo el recuento.

- Unidad de recuento. Existen diferentes unidades de recuento: valvas, frústulos o ambos sin distinción. La unidad recomendada es la valva.
- Tamaño de la muestra. Para la aplicación de los índices de diatomeas se requieren recuentos de entre 300 y 500 (se sugieren 400).
- Cuantificación de valvas rotas y diatomeas no identificadas. Adoptaremos el criterio de incluir en los recuentos los individuos rotos sólo si tienen aproximadamente $\frac{3}{4}$ partes de la valva. Además el número de individuos no identificado a nivel de especie no será mayor del 12% del total contado.

Recuento e identificación: Para comenzar el recuento colocaremos la muestra sobre la platina del microscopio y procederemos a identificar todas las valvas presentes en un campo utilizando un objetivo de 100x.

Si alguna valva no la podemos identificar hasta el nivel de especie tomaremos fotografías o imágenes digitales y la acompañaremos de una buena descripción del taxón: forma y dimensiones de la diatomea, densidad de estrías, forma y tamaño del área central, nombre y posición de los estigmas y detalles de la finalización del rafe.

Una vez finalizado el proceso en el primer campo desplazaremos la muestra y en un nuevo campo empezaremos la identificación de las especies presentes.

Alcanzadas las 400 valvas en el recuento cambiaremos a un objetivo de aumento medio (p.ej. 40x o 20x) y realizaremos un rastreo para detectar taxones de mayor tamaño que pueden escapar del análisis con grandes aumentos. Al finalizar retiraremos la preparación y limpiaremos los objetivos de aceite de inmersión.

En los casos en los que haya una especie muy abundante, una vez llegados al número de individuos establecido, calcular la proporción de la especie dominante y continuar el recuento, considerando todos los taxones a excepción del dominante. Ir contando hasta que se vuelva a llegar al cómputo máximo sumando todos los taxones a excepción del dominante. Después se recalculará el valor del taxón dominante en función de la proporción calculada inicialmente.

Para la identificación de los taxones se utilizará bibliografía específica

- Cox, E.J. (1996). Identification of freshwater diatoms from live material. Chapman & Hall. London.
- Germain, H. (1981) Flore de diatomées. Diatomophycées. Ed. Boubée. Paris. 444 pp.
- Krammer, K y H. Lange-Bertalot (1991). Bacillariophyceae: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig y D. Mollenhauer (eds.): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 2, 3 Teil. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart-Jena, 576 pp.
- Krammer, K y H. Lange-Bertalot (1997). Bacillariophyceae: Naviculaceae. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig y D. Mollenhauer (eds.): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 2, 1 Teil. Gustav Fischer. Jena-Stuttgart-Lübeck-Ulm, 876 pp.
- Krammer, K y H. Lange-Bertalot (1991). Bacillariophyceae: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema Gesamtliteraturverzeichnis Teil 1-4. In Ettl, H., G. Gärtner, J. Gerloff, H. Heynig y D. Mollenhauer (eds.): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 2, 4 Teil. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart, Jena, 436 pp.
- Krammer, K y H. Lange-Bertalot (1997). Bacillariophyceae: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig y D. Mollenhauer (eds.): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band 2, 2 Teil. Gustav Fischer. Jena-Stuttgart-Lübeck-Ulm, 610 pp. Krammer, K y H. Lange-Bertalot (2000). Bacillariophyceae: English and French translation of the keys. In Büdel, B., G. Gärtner, L. Krienitz y G. M. Lokhorst (eds.): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Vol. 2, part 5. Engl. transl.: N. Bate y A. Podzorski. French transl.: J. Bukowska, M. Michel y J. Prygiel. Spektrum Akademischer Verlag GmbH. Heidelberg-Berlin. 310 pp.

6.1.2.2 CÁLCULO DE ÍNDICES

Existe una amplia variedad de índices de diatomeas (Ector & Rimet, 2005), diseñados por diferentes autores (IPS, CEMAGREF 1986; IBD, Prygiel y Coste, 1998; CEE, H.Lange-Bertalot, 1979; LMI, Leclercq y Maquet, 1987; SLA, Sládecek, 1973; EPI-D, Dell'Uomo, 2004; ROTT, Rott *et al.*, 1997, 1999, 2003). Estos índices se basan en combinaciones entre la abundancia relativa y el grado de sensibilidad (tolerancia) de un grupo de taxones seleccionados (en general especies). Prygel *et al.* (1999), Whitton y Rott (1996) y Whitton *et al.* (1991) han descrito y evaluado muchos de los índices utilizados actualmente. Gran parte de estos índices se han desarrollado para usarlos en un área geográfica concreta, aunque comprobaciones posteriores han demostrado que algunos tienen una validez más amplia.

Antes de utilizar un índice por primera vez en un área, es necesario hacer una evaluación previa del índice, que debe considerar la información autoecológica de los taxones, así como las condiciones fisicoquímicas del lugar concreto. Es importante que los taxones dominantes presentes en la región estén también representados en el índice.

Para el cálculo de los índices de diatomeas se utilizará el programa **OMNIDIA (versión 5.1)**. La versión 5.1, está mejorada con respecto a la anterior ya que contiene una mayor presencia de especies españolas. Este programa fue creado en Francia por las Agencias del Agua y el CEMAGREF de Burdeos, y permite el cálculo de un número elevado de índices. Las sucesivas actualizaciones del programa permiten la incorporación de nuevas especies y nuevos índices.

Entre los índices más usados se encuentran el IPS, (Índice de Polusensibilidad Específica) (CEMAGREF, 1982): se calcula sobre la base de las medias ponderadas de los valores de sensibilidad a la contaminación, valor indicador de contaminación y abundancia relativa de la especie.

$$IPS = \frac{\sum A_j \neq S_j \neq V_j}{\sum A_j \neq V_j}$$

6.1.3 MACRÓFITOS

El protocolo de muestreo e identificación anteriormente expuesto nos permitirá determinar el índice de macrófitos (IM)

Este índice se ha desarrollado en España en para los ríos de la Cuenca del Segura (Suarez *et al.*, 2005). Se trata de un índice aditivo que tiene en cuenta el valor indicador de los taxones, grupos o formaciones, la diversidad funcional-morfológica (en sentido de ocupación y organización del espacio fluvial) y su abundancia.

Establece el valor indicador de cada taxón o grupo de acuerdo a los valores físico- químicos obtenidos en los muestreos realizados en ecosistemas acuáticos de la cuenca del Segura y a datos procedentes de otros estudios generales y específicos sobre otros taxones y grupos, siendo el valor indicador resultante una ponderación de toda la información recogida.

Para su aplicación requiere datos de cobertura de los diferentes grupos que establece, estableciendo tres rangos: <5%, 5-50% y >50%. Considera principalmente los hidrófitos en sentido de Font Quer (1985), evitando los helófitos, aunque incluye alguno de ellos en su fase juvenil más subacuática, como es el caso de los berros (*Nasturtium*, *Apium*, etc.)

Su cálculo no requiere la identificación específica de cada taxón, siendo diferente el nivel taxonómico requerido, que dependerá del grupo considerado, optando por el mayor posible que conserve un valor indicador.

6.1.4 ICTIOFAUNA

Dado que para la fauna piscícola no se cuenta aún con un índice adecuado para ríos de la península ibérica, además del listado taxonómico se aportará la siguiente información.

Métricas basadas en la composición

Se identifica el inventario de especies y de forma adicional, pueden clasificarse éstas según diferentes requerimientos ecológicos relativos a su ciclo biológico, alimentación, reproducción, tolerancia a la contaminación, etc. Algunas de las métricas más usuales son:

- Número de especies autóctonas e introducidas
- Número de especies bentónicas y planctónicas
- Número de especies omnívoras, insectívoras, herbívoras, piscívoras, etc.
- Número de especies tolerantes e intolerantes.
- Número de especies que requieren sustratos de grava, piedras o vegetación acuática para la puesta.

Métricas basadas en la abundancia

Los recuentos de las pescas referidos a términos absolutos o relativos ofrecen una estima de la abundancia total de ictiofauna, y de la abundancia de a las diferentes especies. Las posibles métricas son:

- Número total de individuos. En general se expresa por unidad de esfuerzo (CPU, captura por unidad de esfuerzo).
- Número de individuos (o porcentaje) de los diferentes tipos de especies indicadas en el apartado anterior.
- Biomasa total o por especies.

Métricas basadas en aspectos biométricos

Los caracteres morfométricos son aquellos que pueden medirse y expresarse con valores numéricos; la morfología estudia la "forma" y la biometría sus "relaciones numéricas". Las medidas en los peces son de tipo lineal (longitud de la cabeza, diámetro del ojo,..), superficial (relativas a la capacidad de absorción, respiración,..) y tridimensionales (volumen, forma,..). En base a ellas se pueden realizar estudios de la variabilidad a lo largo de la vida de los ejemplares (ontogénico) o establecer diferencias intra e interpoblacionales, detectando variaciones a nivel de sexo, clase de edad o de la especie en distintos ambientes, detectando los efectos ocasionados por variables ecológicas. La base conceptual de la ecomorfología establece la relación entre el organismo y su ambiente; de tal manera que el fenotipo ofrece información útil acerca de dicha relación; es decir, del ajuste evolutivo entre morfotipo y ambiente (Williams, 1972; Miles y Ricklefs, 1984; Ricklefs y Miles, 1994).

6.1.5 FITOPLANCTON

6.1.5.1 DETERMINACIÓN DEL FITOPLANCTON

El protocolo para el recuento e identificación de fitoplancton se realizará mediante el método Utermohl, que se detalla a continuación.

Pretratamiento de las muestras

Aclimatación de la muestra: Someter las muestras, cubetas de sedimentación y equipos a usar a un periodo de aclimatación a temperatura ambiente (en general de 12 horas pero puede variar según las diferencias de temperatura y el volumen de la muestra). De este modo se limitan las corrientes de convección y se favorece la distribución al azar del fitoplancton sedimentado en la muestra.

Homogeneización de la muestra: Durante el tiempo de almacenaje, las partículas sedimentan en la botella y se forman agregados entre algas pequeñas y otras algas o colonias más grandes o con detritus. La homogeneización de la muestra supone la resuspensión y separación de las partículas. Esto puede hacerse manualmente o preferiblemente con un dispositivo de mezcla. Para estandarizar en lo posible la

homogeneización manual se recomienda que la manipulación la realice una sola persona, combinado giros horizontales y verticales de la botella durante 1 a 3 minutos.

Preparación de las submuestras:

- Llenar la cubeta de sedimentación con la muestra. El volumen de muestra depende de la densidad de fitoplancton, no obstante como la cubeta se ha de llenar en su totalidad, en algunos casos habrá que añadir agua filtrada (a través de 0.45 µg de poro).
- Tapar la cubeta con una pieza cuadrada o circular de cristal, evitando la formación de burbujas de aire.
- Mantener las cubetas de sedimentación durante 1-2 días en un lugar sin luz solar directa, a temperatura ambiente constante, y evitar posibles vibraciones. Durante este proceso la muestra debe situarse sobre una superficie (mesa, poyata) bien nivelada, de modo que la sedimentación se produzca de forma homogénea sobre la placa.
- El tiempo de sedimentación recomendado es de 1-4 horas por centímetro de columna de sedimentación, para las muestras fijadas con lugol.
- Si se observan algas con vesículas de gas que evitan su sedimentación, se puede provocar su rotura introduciendo la muestra en una jeringa y aumentando la presión interior (tapando el orificio de salida y apretando el pistón). En todo caso, las cianobacterias flotantes vacuoladas pueden cuantificarse por otros métodos (por filtración sobre membrana y tinción con DAPI¹⁰).
- La cubeta de sedimentación se tiene que limpiar entre usos, con agua y detergente o aclararse con etanol (90%), alcohol desnaturalizado comercial, isopropanol o acetona, y aclararse finalmente con agua destilada. Cuidar especialmente la limpieza del fondo de la cubeta.

Concentración y dilución:

- En aguas con densidad de algas muy baja (aguas ultra-oligotróficas), se recomienda concentrar la muestra. El método más utilizado consiste en dejar sedimentar la muestra en la propia botella o en cilindros de sedimentación graduados. El cilindro o la botella, se mantienen a oscuras y a temperatura ambiente constante. Algunos organismos, pueden quedar adheridos a las paredes; para evitar esto, periódicamente se gira el cilindro o la botella a un cuarto de vuelta rápidamente sobre su eje. La extracción del agua sobrenadante se realiza, introduciendo una pipeta Pasteur unida a una bomba de vacío. El volumen del cilindro de sedimentación, puede variar en función de la cantidad de

muestra que se desee sedimentar (para aguas muy oligotróficas pueden usarse cilindros de 1 ó 2 l de capacidad).

- En aguas con densidad de algas elevada (aguas eutróficas e hipereutróficas), se recomienda diluir la muestra. Para obtener una distribución adecuada de partículas en la cubeta de sedimentación se recomienda extraer una pequeña cantidad de muestra (inversamente proporcional al diámetro de la cubeta) y añadir agua destilada filtrada en la proporción requerida según la densidad de algas y lugol (en una concentración similar a la que se usó para fijar la muestra).

Número de algas por campo:

El número final de algas por campo óptico del microscopio debería ser óptimo para permitir la correcta identificación de las especies y facilitar el recuento. Esto depende de la densidad de algas en la submuestra, del tamaño relativo de las algas y de las partículas que no son algas. Se recomienda realizar evaluaciones con diferentes densidades hasta optimizar el procedimiento.

Proceso de recuento

El análisis cuantitativo del fitoplancton, consiste en realizar un inventario de los taxones y un recuento de los individuos presentes de cada taxón. La estrategia para el recuento dependerá de los objetivos a conseguir, y especialmente del nivel taxonómico (especie, género,...).

Se recomienda realizar una visualización previa de la muestra, antes de iniciar el recuento, con la finalidad de confeccionar una lista de los taxones presentes en la muestra, y tener una visión general de la densidad de algas.

Existen dos estrategias alternativas para el recuento:

- Recuento de un número de campos ópticos del microscopio seleccionados al azar.
- Recuento de toda la cubeta de sedimentación

Recuento por campos:

Para contar por campos, la cuadrícula del ocular debe ser un campo cuadrado o una rejilla, no obstante también se puede contar todo el campo del microscopio y referir el resultado a la superficie del campo para el aumento utilizado.

Se procede a contar un número determinado de campos ópticos elegidos al azar. El número de campos o de algas son función del nivel de precisión (D) requerido y del límite de detección.

Cuando se cuenta con cuadrícula, hay que aplicar criterios estándar sobre los organismos que cruzan las líneas, de forma que por ejemplo, se cuenten los individuos que toquen arriba y a la derecha pero no abajo y a la izquierda del recuadro. En cuanto a las colonias, se toma como criterio no tener en cuenta las células que quedan fuera de la cuadrícula. En el caso de los filamentos en los que no se distingue la separación entre células, se cuentan éstos y puede estimarse su longitud media (por medio de una escala micrométrica).

Una técnica para estandarizar el recuento consiste en contar campos al azar hasta completar un total de 500 algas, habiendo contado al menos 100 campos.

Recuento de la cámara completa:

Este método es apropiado cuando la densidad de algas es baja, o bien se realiza el recuento de una especie poco representada, o que tiene un tamaño grande.

En este caso, en la rejilla de uno de los oculares, habrá una cuadrícula, compuesta por dos líneas paralelas horizontales dentro del ocular, formando un transecto (también es recomendado disponer de otra línea vertical en el centro). El método consiste en ir moviendo la cámara de arriba-abajo e izquierda-derecha, y viceversa, a la vez que se cuentan los individuos que queden entre las dos líneas de la rejilla del ocular; los objetos solo se cuentan cuando se encuentran entre las líneas.

Cálculo de la concentración de fitoplancton:

Los números de algas contados (células) se convierten en una concentración por unidad de volumen de muestra, según lo siguiente:

$$N = X \cdot [(A \cdot d) / (a \cdot v)]$$

donde:

- N = número de células en la muestra (cel/ml)
- X = número medio de células por campo (o número total de células de la cámara),
- A = área de la cámara,
- v = volumen de muestra sedimentado en la cámara,
- a = área del campo óptico o de la cuadrícula y
- d = factor de dilución o de concentración de la muestra (en caso de que se halla diluido o concentrado según la densidad de algas)

Si el recuento se realiza sobre colonias o filamentos, para expresar el valor en cel/ml, debe hallarse un número medio de células por colonia/filamento, y multiplicar éste por el número de colonias/filamentos. En el caso de que las células sean difíciles de diferenciar dentro de la colonia (p.e. Oscillatoria) el número de células se puede aproximar según el tamaño de la célula.

Cálculo del biovolumen

La abundancia de las algas expresada como biovolumen (mm³/L) permite una mejor comparación con la concentración de clorofila "a" (la cual se usa habitualmente como indicador de la biomasa del fitoplancton). La relación entre la concentración de clorofila "a" y los recuentos expresados en células/ml puede tener desviaciones importantes, a consecuencia del tamaño de las células. No obstante el cálculo del biovolumen de las especies también puede incorporar errores de importancia. Una estrategia de recuento puede ser la de calcular sólo los biovolúmenes de las especies que más contribuyen al biovolumen total. En cualquier caso, estos problemas se resuelven, en la actualidad, mediante la aplicación de técnicas de análisis de imagen, utilizando como base recuentos digitalizados.

Para la determinación del biovolumen se utiliza el método de Rott que consiste en medir como mínimo 20 individuos de cada especie, la cual se asimila a una forma geométrica que responda a su forma; entonces se calcula el volumen de cada especie, según la fórmula para la figura geométrica escogida y, finalmente, se multiplica el volumen por el número de células/ml obtenido en el recuento.

Recuentos de picoplancton

El picoplancton integrado por pequeñas cianobacterias, microalgas autótrofas y heterótrofas, pequeños flagelados (verdes e incoloros) y el bacterioplancton (incluidas las bacterias fotosintéticas), escapan por su pequeño tamaño al recuento por el método de Utermóhl. No obstante, el picoplancton tiene gran importancia ecológica y funcional en los ecosistemas acuáticos.

Para cuantificar el picoplancton hay que acudir a técnicas de filtración sobre membranas de policarbonatos (negras) de 0,2 µm de poro. Tras la filtración de las células se procede a teñirlas con un fluorocromo apropiado (el más utilizado es el DAPI) y después se observan los filtros por epifluorescencia con varias bandas de excitación - emisión. Los resultados óptimos se obtienen con fotomicroscopía de epifluorescencia o por las técnicas de microscopía confocal. Para el establecimiento del número y biomasa de este grupo también resulta útil apoyarse en la fluorocitometría de flujo.

Identificación

La identificación de los taxones se realiza mediante el apoyo de claves y guías. En la bibliografía se presenta una relación de las referencias más importantes. Es importante comprobar las descripciones escritas de las

especies (no sólo comparar con dibujos o fotos) y tener en cuenta la información ecológica (distribución, habitat, requerimientos,...). Se recomienda realizar dibujos y fotografías, de utilidad como colección de referencia.

El trabajo de identificación y recuento sólo puede realizarlo personal especializado (con entrenamiento de varios años). Para la identificación de las muestras de referencia se recomienda contar con el apoyo de expertos.

- **Análisis de pigmentos fotosintetizadores**

La concentración de clorofila "a" es una medida indirecta de la biomasa del fitoplancton. El procedimiento para su análisis incluye la concentración del fitoplancton, la extracción de los pigmentos con una solución acuosa de acetona (90%) y la determinación de la densidad óptica (absorbancia) del extracto por medio de un espectrofotómetro. El procedimiento que se describe está basado en Standard Methods 10200 H (APHA, 1998).

Extracción de pigmentos

Concentrar la muestra mediante el filtrado de un volumen suficiente de agua a través de un filtro de microfibras de vidrio (GF/F). La adición de una suspensión acuosa de carbonato magnésico (ver apartado 9.1.1.) aumenta la eficiencia de retención del filtro y evita la degradación de la clorofila (APHA 1998). Realizar el filtrado de la muestra lo antes posible. Si hay que conservar la muestra usar botellas opacas y mantenerla en frío (alrededor de 4°C).

- Mantener el filtro congelado (-20 °C), preferentemente en el mismo tubo donde se realizará posteriormente la extracción, y protegido de la luz. El filtro se puede conservar así hasta 2-3 semanas.
- Añadir al tubo con el filtro de fitoplancton una cantidad aproximada de 5 ml de solución de acetona y mantener en frío (0-4 °C) y en la oscuridad, al menos 12-24 horas. Acelerar la extracción mediante la trituración mecánica del filtro o bien por sonicación suave para romper las células. Si se añade dimetilsulfóxido a la solución de acetona (1:1) se favorece la extracción sobre todo cuando dominan algas de paredes gruesas¹³. Durante la extracción puede agitarse el tubo un par de veces. También puede hacerse la extracción a -20 °C durante 2-3 días.
- Finalizada la extracción filtrar el solvente a través de otro filtro de microfibras de vidrio o bien centrifugar (5-10 minutos a 3.000 rpm). Medir el volumen del extracto (en general 5 ml)¹⁴. Es importante trabajar rápido para evitar la evaporación de la acetona y la variación del volumen del extracto. El extracto es muy sensible a la luz por lo que hay que realizar este proceso, así

como la lectura espectrofo-tométrica con la luz de la habitación muy atenuada, y mantener los tubos en una caja negra o debidamente protegidos de la luz.

Determinación de la clorofila por espectrofotometría

Llenar la cubeta del espectrofotómetro y medir las densidades ópticas del extracto clarificado (éste debe ser completamente transparente) para las longitudes de onda que requiera la fórmula de cálculo elegida. Entre éstas una de las más utilizadas es la fórmula de Jeffrey y Humphrey (1975).

Determinación de otros pigmentos por espectrofotometría

De forma complementaria puede hacerse un espectro completo del extracto entre 350 y 850 nm de longitud de onda, para evidenciar la presencia de otros pigmentos como bacterioclorofilas, carotenos, etc., así como para calcular los índices de Margalef (A665/A430) y de Moss (A665/A410).

La realización de un espectro "in vivo" del filtrado sobre filtro GF/F aporta información sobre la proporción entre clorofilas y ficobilinas, y permite caracterizar las diferentes bacterioclorofilas.

Determinación de pigmentos por técnicas de cromatografía

En estudios de detalle, en los que se requiera la separación e identificación de las clases de clorofilas y sus derivados (feofitina y otros feopigmentos), así como de ciertos carotenos indicadores de grupos algales o condiciones ambientales, deberán usarse técnicas de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC, High Performance Liquid Chromatography).

Confirmación de los resultados

Los resultados de la concentración de la clorofila y los recuentos algales deben cruzarse entre sí, y éstos con los datos de campo disponibles (valores de las lecturas con las sondas de fluorescencia y por la espectrorradio-metría) para analizar su coherencia.

Material necesario

Para el recuento e identificación del fitoplancton:

- Microscopio invertido: Debe estar equipado con un condensador de apertura numérica (NA) de 0,5 como mínimo y objetivos con AN de 0.9 o más. Es recomendable utilizar el objetivo de inmersión de 100 aumentos con AN de 1,3. Los oculares 10 y 12.5 aumentos estarán equipados con un micrómetro calibrado (uno de ellos) y con una retícula de recuento calibrada (el otro). Para exámenes en detalle es aconsejable usar un microscopio equipado con ontraste de fases o con contraste interferencial de Nomarski.

- Cámara digital acoplada al microscopio.
- Cámara o cubeta de sedimentación: consiste en una columna vertical con una base a través de la cual el contenido puede ser observado con el microscopio invertido. La columna, de volumen variable según el tipo de lago, se llena de muestra y las partículas sedimentan en el fondo de la cámara. La cubeta está formada por dos piezas, una columna superior y una base formada por una arandela enroscable y un cubreobjetos redondo del diámetro adecuado. Se recomienda que el grosor del fondo de la cubeta no exceda 0.2 mm.
- Formularios para anotar el recuento de las especies. Puede contener una lista de taxones con espacios donde anotar el recuento; también puede usarse un programa de ordenador preparado para la entrada directa de datos.
- Guías de identificación e iconografías: adecuadas al ámbito de estudio.

Para el análisis de pigmentos fotosintetizadores

- Equipos y reactivos para la extracción de pigmentos: equipo de filtración, bomba de vacío, filtros de microfibras con vidrio de 0.4-0.6 μm de poro, solución de carbonato magnésico saturada, solución de acetona 90%
- Equipos y reactivos para la determinación de la clorofila: triturador de tejidos vegetales o aparato de sonicación, centrífuga clínica y tubos de centrífuga, espectrofotómetro con banda estrecha, cubetas con recorridos de 1.5 y 10 cm, pipetas

6.1.5.2 CÁLCULO DE ÍNDICES

El procedimiento anteriormente descrito de análisis de fitoplancton nos permite calcular los siguientes indicadores de evaluación del estado ecológico:

- Biovolumen total
- Índice de grupos algales- IGA (Catalán et al., 2003)
- Porcentaje de biovolumen de cianobacterias

Biovolumen total

Para la determinación del biovolumen fitoplanctónico es necesario realizar el recuento del número de células por especie y el cálculo de la densidad poblacional. El método utilizado generalmente para estos cálculos es el de Utermöhl).

El número total de individuos (o de células en su caso) por unidad de volumen de muestra (mililitro) se calculará según la siguiente expresión:

$$NSp1 = X * [(A*d) / (a * v * c)]$$

Donde:

- N = número de individuos (o células) de la especie 1 en la muestra (Ind/ml o cel/ml),
- X = número de individuos (o células) contados de la especie 1 en el total de campos contados.
- A = área total de la cámara de sedimentación,
- v = volumen de muestra sedimentado en la cámara (ml),
- a = área del campo óptico (específico para cada objetivo y aumento)
- d = factor de dilución o de concentración de la muestra (en caso de que se halla diluido o concentrado según la densidad de algas).
- c = número de campos contados

Se calcula para cada una de las especies su densidad en la muestra expresada como individuos por mililitro o células por mililitro. Para conocer la densidad total del fitoplancton se suman las densidades parciales de todas las especies presentes.

Tras el recuento se pueden obtener las abundancias relativas (%) de cada uno de los principales grupos fitoplanctónicos. El recuento nos permite además de conocer la abundancia total, obtener un listado taxonómico de la comunidad fitoplanctónica que se hará hasta un nivel de especie siempre que sea posible.

Para la determinación del biovolumen se utiliza el método referido en el borrador de la norma:

Phytoplankton biovolume determination using inverted microscopy- Utermohl technique", CEN TC 230/WG 2/TG 3. (Draf version)

Dicha norma se basa en el método de Rott que se fundamenta en que la visión tridimensional de las algas se puede asimilar a formas geométricas. El procedimiento consiste en:

- medir como mínimo 20 individuos de cada especie
- calcular la media de todas las medidas para cada especie

- calcular el volumen celular: se aplicará la fórmula volumétrica correspondiente (según la bibliografía) asignada a la forma tridimensional de cada especie. Así se obtiene el volumen celular de cada especie (en μm^3).
- calcular el biovolumen de cada especie: se multiplicará el volumen celular (μm^3) por su abundancia en la muestra (ind/ml).
- Biovolumen total: Sumando los biovolúmenes de todas las especies se obtiene finalmente el biovolumen total del fitoplancton para cada muestra y se expresa como milímetros cúbicos por litro (mm^3/L).

En general se considera que las algas tienen una densidad igual a 1 por lo que se puede expresar la biomasa como equivalente al biovolumen ($\text{mm}^3/\text{L} = \text{mg}/\text{L}$).

Índice de grupos algales, IGA (Catalán et al., 2003)

El cálculo de Iga (Catalán et al., 2003) se basa en los biovolúmenes de los distintos

grupos de algas considerados por cada uno de los índices:

$$\text{Iga} = [1 + 0,1\text{Cr} + \text{Cc} + 2(\text{Dc} + \text{Chc}) + 3\text{Vc} + 4\text{Cia}] / [1 + 2(\text{D} + \text{Cnc}) + \text{Chnc} + \text{Dnc}]$$

Dónde:

- Iga = Índice de Grupos algales
- Cia = Cianobacterias
- Cr = Criptófitos
- D = Dinoflagelados coloniales
- Chnc = Clorococales no coloniales
- Chc = Clorococales coloniales
- Dnc = Diatomeas no coloniales
- Vc = Volvocales coloniales
- Cc = Crisófitos coloniales
- Cnc = Crisófitos no coloniales

- Dc = Diatomeas

Porcentaje de biovolumen de Cianobacterias

Los valores relativos a los porcentajes de Cianobacterias se calculan en función del biovolumen correspondiente de cianobacterias y el biovolumen total. Se calcularán dos valores de porcentaje de cianobacterias dependiendo de los taxones considerados según:

- % de cianobacterias: incluiremos en el cálculo todos los taxones que sean cianobacterias.
- % de cianobacterias según IPH: se excluirán las especies de cianobacterias correspondientes al orden Chroococcales excepto las correspondientes a los géneros Microcystis y Woronichinia

6.2 INDICADORES FISICOQUÍMICOS

Los parámetros a analizar, junto con la metodología analítica, son los siguientes:

| MUESTRAS DE AGUA | | | | | | |
|------------------|--------------|--------------|----------------------|-------|--------|-------|
| Analito | Método de | Ref. | Técnica Analítica | L.Q. | Unidad | Acred |
| Nitrógeno total | PI-LTL-6.38 | SM 4500 Norg | Valoración | 1 | mg/l | ENAC |
| Fósforo total | PI-LTL-6.27 | SM 4500 P-C | Abs. Molec. | 0,015 | mg P/l | ENAC |
| Alcalinidad | PI-LTL-6.03 | SM 2320 B | Valoración | 20 | mg/l | ENAC |
| Fosfatos | PI-LTL-6.25 | SM 4500 P-C | Abs. Molec. | 0,05 | mg | ENAC |
| Nitratos | PI-LTL-6.191 | SM 4110 | Cromatografía iónica | 0,5 | mg/l | ENAC |
| Amonio | PI-LTL-6.05 | SM 4500-NH3 | Abs. Molec. | 0,02 | mg/l | ENAC |
| Nitritos | PI-LTL-6.35 | SM 4500 NO2 | Abs. Molec. | 0,05 | mg/l | ENAC |
| Clorofila- a | PI-LTL-6.04 | SM 10200-H | Fluorometría | 2,5 | < g/l | ENAC |

Tabla 1: Técnicas analíticas de los parámetros fisicoquímicos a analizar

7. RESULTADOS OBTENIDOS

7.1 EVALUACIÓN DE ORGANISMOS BIOLÓGICOS

Los organismos biológicos que se estudian son fitobentos, macrófitos, fitoplancton, peces y macroinvertebrados.

En los siguientes capítulos figuran tablas con la composición y la abundancia de los organismos biológicos para cada estación de muestreo de las redes operativa y de vigilancia.

Por estación, figuran para cada tipo de organismo el taxón, el número de individuos (macroinvertebrados y peces), el número de valvas (fitobentos), las abundancias en ind/mL (fitoplancton) o la presencia (macrófitos).

Para aquellas estaciones que tienen asignado tanto control operativo como de vigilancia, únicamente aparecerán en el epígrafe de control operativo, no repitiéndose por tanto en las tablas de estaciones de vigilancia.

7.1.1 CONTROL OPERATIVO (y Operativo + Vigilancia)

AA0000694

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 37 |
| Achnanthidium thermale Rabenhorst | 16 |
| ACTINOCYCLUS C.G. Ehrenberg | 1 |
| Amphora libyca Ehr. | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 1 |
| Brachysira vitrea (Grunow) Ross in Hartley | 1 |
| Cocconeis lineata Ehrenberg | 7 |
| Denticula kuetzingii Grunow var.kuetzingii | 3 |
| Diploneis pseudovalis Hustedt | 38 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 8 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 2 |
| Luticola cohnii (Hilse) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 4 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 3 |
| Navicula duerrenbergiana Hustedt in Schmidt et al. | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 42 |
| Navicula salinicola Hustedt | 3 |
| Navicula simulata Manguin | 38 |
| Navicula veneta Kützing | 22 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 3 |

| | |
|---|-----|
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 149 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 4 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 8 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 3 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 5 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 1 |
| MACROFITOS | |
| Cloroficeas incrustantes (Epilition) | 0 |
| Opuntia sp. | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Atyidae | 1 |
| Baetidae | 1 |
| Chironomidae | 12 |
| Gerridae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 11 |
| Simuliidae | 1 |
| AA0000696 | |
| Fitobentos | |
| Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 1 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 6 |
| Cyclotella ocellata Pantocsek | 1 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 5 |
| Gomphonema affine Kützing | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 15 |
| Navicula gregaria Donkin | 4 |
| Navicula phyllepta Kützing | 10 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 8 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 13 |
| Navicula salinicola Hustedt | 9 |
| Navicula simulata Manguin | 13 |
| Navicula veneta Kützing | 170 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 8 |
| Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis | 3 |
| Nitzschia filiformis var.conferta (Richter) Lange-Bertalot | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 54 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 4 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 33 |
| Nitzschia scalpelliformis (Grunow) Grunow in Cleve & Grunow | 5 |
| Nitzschia sigma (Kützing) W.M.Smith | 6 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 25 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 6 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 2 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Arundo donax | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|----|
| Baetidae | 1 |
| Caenidae | 2 |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chironomidae | 28 |
| OLIGOQUETOS | 58 |
| Ostracoda | 2 |
| Palaemonidae | 15 |
| Procambarus clarkii | 7 |
| Simuliidae | 1 |
| Stratiomyidae | 1 |

AA0000697

Fitobentos

| | |
|--|----|
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 5 |
| ACTINOCYCLUS C.G. Ehrenberg | 3 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 4 |
| Aulacoseira granulata (Ehr.) Simonsen | 4 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 1 |
| Caloneis amphisbaena (Bory) Cleve fo.amphisbaena | 1 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 3 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 2 |
| Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing | 1 |
| Diploneis pseudovalis Hustedt | 2 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 3 |
| Halamphora oligotraphenta (Lange-Bertalot) Levkov | 1 |
| Navicula cincta (Ehr.) Ralfs in Pritchard | 1 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 2 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 22 |
| Navicula simulata Manguin | 19 |
| Navicula veneta Kützing | 14 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 15 |
| Nitzschia communis Rabenhorst | 3 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 16 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 1 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 1 |

| | |
|--|---|
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 2 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| Staurosira mutabilis(Wm Smith) Grunow | 2 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 1 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Arundo donax | 0 |
| Carex sp. | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epiliton) | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|----|
| Ancylidae | 1 |
| Atyidae | 18 |
| Baetidae | 18 |
| Caenidae | 95 |
| Chironomidae | 32 |
| Coenagrionidae | 3 |
| Dryopidae | 1 |
| Dytiscidae | 1 |
| Gerridae | 1 |
| Hydrobiidae | 1 |
| Hydrophilidae | 2 |
| OLIGOQUETOS | 13 |
| Procambarus clarkii | 10 |
| Simuliidae | 54 |
| Unionidae | 2 |

AA00000698

Fitobentos

| | |
|--|---|
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 2 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 2 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 3 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 3 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 4 |
| Navicula salinicola Hustedt | 1 |
| Nitzschia compressa var.vexans (Grunow) Lange-Bertalot | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 1 |
| Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen | 1 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 1 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 2 |

MACROFITOS

| | |
|--------------|---|
| Arundo donax | 0 |
|--------------|---|

| | |
|---|---|
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Opuntia sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------------|----|
| Baetidae | 1 |
| Caenidae | 42 |
| Chironomidae | 4 |
| Corixidae | 2 |
| Hydrobiidae | 1 |
| Hydrophilidae | 2 |
| OLIGOQUETOS | 47 |
| Sphaeromatidae | 1 |
| Stratiomyidae | 1 |
| Thiaridae | 2 |

AA0000699

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthydium eutrophilum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 2 |
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 58 |
| Achnanthydium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 7 |
| AMPHORA C.G. Ehrenberg ex F.T. Kützing | 1 |
| Amphora libyca Ehr. | 2 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 3 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 77 |
| Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula | 6 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 1 |
| Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer | 1 |
| Gomphonema affine Kützing | 4 |
| Gomphonema clavatum Ehr. | 1 |
| Gomphonema exilissimum (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 6 |
| Karayevia kolbei (Hustedt) Bukhtiyarova | 1 |
| Navicula cincta (Ehr.) Ralfs in Pritchard | 1 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 2 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 2 |
| Nitzschia clausii Hantzsch | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 34 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 1 |
| Planothydium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 161 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot | 27 |

MACROFITOS

| | |
|-------------------------------------|---|
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |

| | |
|---|------|
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Atyidae | 167 |
| Baetidae | 271 |
| Caenidae | 356 |
| Chironomidae | 1164 |
| Coenagrionidae | 1 |
| Copepodo | 1 |
| Corixidae | 80 |
| Elmidae | 1 |
| Ephemeridae | 2 |
| Gerridae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 36 |
| Ostracoda | 1 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| AA00000700 | |
| Fitobentos | |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 1 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 4 |
| Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann | 1 |
| Entomoneis alata Ehrenberg | 1 |
| Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst | 1 |
| Halamphora oligotraphenta (Lange-Bertalot) Levkov | 1 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 2 |
| Luticola muticopsis (Van Heurck) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 2 |
| Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. atomus | 1 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 7 |
| Navicula capitatoradiata Germain | 1 |
| Navicula gregaria Donkin | 3 |
| Navicula phyllepta Kützing | 4 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 17 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 24 |
| Navicula simulata Manguin | 16 |
| Navicula veneta Kützing | 6 |
| Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 12 |
| Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. palea | 7 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. brebissonii | 26 |
| MACROFITOS | |
| Carex sp. | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Scirpus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |

| | |
|--|-----|
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha domingensis | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Atyidae | 6 |
| Baetidae | 663 |
| Caenidae | 128 |
| Ceratopogonidae | 10 |
| Chironomidae | 89 |
| Corixidae | 10 |
| Dytiscidae | 1 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 18 |
| OLIGOQUETOS | 325 |
| Physidae | 3 |
| Procambarus clarkii | 15 |
| Simuliidae | 816 |
| Stratiomyidae | 1 |
| Tipulidae | 1 |
| AA00000701 | |
| Fitobentos | |
| Achnanthes sp. | 3 |
| Achnantheidium exiguum (Grunow) Czarnecki | 1 |
| Achnantheidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 6 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 134 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 121 |
| Cocconeis pediculus Ehrenberg | 2 |
| Cyclotella ocellata Pantocsek | 1 |
| Diploneis elliptica (Kützing) Cleve | 2 |
| Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer | 1 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |
| Gomphonema minutum(Ag.)Agardh f. minutum | 5 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 1 |
| Karayevia kolbei (Hustedt) Bukhtiyarova | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula oppugnata Hustedt | 1 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 5 |
| Navicula rostellata Kützing | 2 |
| Navicula veneta Kützing | 1 |
| Nitzschia clausii Hantzsch | 2 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 11 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 48 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 3 |
| Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata | 1 |
| Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot | 2 |
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 8 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 40 |

| | |
|--|-----|
| Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère | 1 |
| MACROFITOS | |
| Arundo donax | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Atyidae | 4 |
| Baetidae | 16 |
| Caenidae | 3 |
| Chironomidae | 18 |
| Corixidae | 1 |
| Gerridae | 1 |
| Hydrobiidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 24 |
| Ostracoda | 2 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Thiaridae | 1 |
| AA00000702 | |
| Fitobentos | |
| Achnanthes minutissimum (Kützing) Czarnecki | 2 |
| Achnanthes saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 9 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 15 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 162 |
| Cocconeis pediculus Ehrenberg | 8 |
| Cymbella excisa Kützing var. excisa | 1 |
| Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer | 1 |
| Gomphonema augur Ehrenberg | 1 |
| Gomphonema minutum (Ag.) Agardh f. minutum | 7 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 1 |
| Navicula amphiceropsis Lange-Bertalot & Rumrich | 9 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 76 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 10 |
| Navicula rhynchocephala Kützing | 2 |
| Navicula schroeteri Meister var. schroeteri | 1 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 62 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata | 6 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 1 |
| Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. palea | 1 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot | 29 |
| MACROFITOS | |
| Apium sp. | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |

| | |
|---|---|
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Equisetum | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Polygonum amphibium | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Scirpus holoschoenus | 0 |
| Scirpus lacustris | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|------|
| Ancylidae | 6 |
| Athericidae | 5 |
| Baetidae | 2206 |
| Caenidae | 642 |
| Calopterygidae | 2 |
| Chironomidae | 1073 |
| Coenagrionidae | 2 |
| Dugesidae | 2 |
| Elmidae | 1 |
| Gerridae | 1 |
| Glossiphoniidae | 1 |
| Gomphidae | 6 |
| Hydraenidae | 1 |
| Hydrobiidae | 1 |
| Hydropsychidae | 298 |
| Leptoceridae | 1 |
| Leuctridae | 25 |
| OLIGOQUETOS | 2 |
| Procambarus clarkii | 4 |
| Psychomyiidae | 2 |
| Rhyacophilidae | 1 |
| Scirtidae | 1 |
| Simuliidae | 212 |
| Tabanidae | 1 |
| Tipulidae | 1 |

AA0000704

Fitobentos

| | |
|--|----|
| Achnanthidium affine (Grun) Czarnecki | 1 |
| Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler | 1 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 13 |
| Entomoneis alata Ehrenberg | 2 |
| Gyrosigma acuminatum (Kützing)Rabenhorst | 12 |

| | |
|--|-----|
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula gregaria Donkin | 4 |
| Navicula phyllepta Kützing | 110 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 24 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 18 |
| Navicula salinicola Hustedt | 12 |
| Navicula simulata Manguin | 1 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 2 |
| Navicula veneta Kützing | 4 |
| Nitzschia compressa var.vexans (Grunow) Lange-Bertalot | 2 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 1 |
| Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 40 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 1 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 5 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 145 |
| Surirella brebissonii var.kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot | 1 |
| Tryblionella punctata Wm. Smith | 2 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cloroficeas incrustantes (Epilition) | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-----------------|-----|
| Asellidae | 16 |
| Baetidae | 68 |
| Caenidae | 15 |
| Ceratopogonidae | 15 |
| Chironomidae | 146 |
| Corixidae | 10 |
| Hydrophilidae | 930 |
| Naucoridae | 2 |
| OLIGOQUETOS | 90 |
| Ostracoda | 31 |
| Rhagionidae | 13 |
| Stratiomyidae | 10 |
| Tabanidae | 20 |
| Tipulidae | 8 |

AA00000705

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 10 |
| Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 16 |
| Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot | 15 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 2 |

| | |
|--|-----|
| Caloneis molaris (Grunow) Krammer | 2 |
| Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler | 1 |
| Eolimna minima(Grunow) Lange-Bertalot | 2 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 1 |
| Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni | 1 |
| Gomphonema gracile Ehrenberg | 24 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 66 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 1 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 13 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula gregaria Donkin | 1 |
| Navicula rostellata Kützing | 2 |
| Navicula simulata Manguin | 17 |
| Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 62 |
| Nitzschia acicularis(Kützing) W.M.Smith | 1 |
| Nitzschia agnita Hustedt | 1 |
| Nitzschia clausii Hantzsch | 44 |
| Nitzschia communis Rabenhorst | 2 |
| Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 12 |
| Nitzschia gracilis Hantzsch | 1 |
| Nitzschia microcephala Grunow in Cleve & Moller | 17 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 69 |
| Suirella angusta Kützing | 1 |
| Ulnaria acus (Kützing) Aboal | 1 |
| Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère | 13 |
| MACROFITOS | |
| Carex sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Opuntia sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tapetes continuos de perífiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Atyidae | 38 |
| Baetidae | 125 |
| Chironomidae | 312 |
| Copépodo | 1 |
| Dytiscidae | 41 |
| Gammaridae | 30 |
| Gerridae | 1 |
| Notonectidae | 2 |

| | |
|---------------------|------|
| OLIGOQUETOS | 15 |
| Perlodidae | 2 |
| Physidae | 4 |
| Procambarus clarkii | 20 |
| Simuliidae | 1233 |

AA00000706

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 11 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 1 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 7 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 26 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 3 |
| Navicula duerrenbergiana Hustedt in Schmidt et al. | 1 |
| Navicula phyllepta Kützing | 9 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 6 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 25 |
| Navicula schroeteri Meister var. schroeteri | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 16 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 1 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 295 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 1 |
| Nitzschia lacuum Lange-Bertalot | 1 |
| Nitzschia microcephala Grunow in Cleve & Moller | 6 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 3 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 2 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 3 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Carex sp. | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas filamentosas | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Scirpus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------|-----|
| Atyidae | 4 |
| Baetidae | 196 |
| Caenidae | 585 |

| | |
|---------------------|------|
| Capniidae | 1 |
| Chironomidae | 681 |
| Dytiscidae | 25 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 6 |
| Hydropsychidae | 11 |
| Limoniidae | 7 |
| Nemouridae | 16 |
| OLIGOQUETOS | 3 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Sciomyzidae | 1 |
| Simuliidae | 1160 |
| Tabanidae | 51 |
| Tipulidae | 1 |

AA00000707

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthydium affine (Grun) Czarnecki | 1 |
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 15 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 2 |
| Craticula halophila (Grunow ex Van Heurck) Mann | 1 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 91 |
| Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. atomus | 11 |
| Navicula amphiceropsis Lange-Bertalot & Rumrich | 160 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula catalanogermanica Lange-Bertalot & Hofmann | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 4 |
| Navicula veneta Kützing | 3 |
| Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia | 4 |
| Nitzschia desertorum Hustedt | 15 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 88 |
| Planothydium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 4 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Apium sp. | 0 |
| Arundo donax | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 0 |
| Enteromorpha sp. | 0 |
| Lemna sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Scirpus holochaenus | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

| | |
|--|------|
| Typha sp. | 0 |
| Zygnematales | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Atyidae | 4 |
| Baetidae | 2163 |
| Caenidae | 1166 |
| Chironomidae | 932 |
| Copepodo | 1 |
| Corixidae | 315 |
| Dytiscidae | 26 |
| Elmidae | 1 |
| Ephydriidae | 16 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 27 |
| Hydraenidae | 24 |
| Hydrophilidae | 1 |
| Hydropsychidae | 921 |
| Hydroptilidae | 1 |
| Libellulidae | 10 |
| Limoniidae | 2 |
| Naucoridae | 4 |
| OLIGOQUETOS | 57 |
| Ostracoda | 41 |
| Physidae | 36 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Pyralidae | 1 |
| Simuliidae | 284 |
| Stratiomyidae | 1 |
| Tabanidae | 38 |
| AA00000708 | |
| Fitobentos | |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 4 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 2 |
| Brachysira vitrea (Grunow) Ross in Hartley | 3 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 4 |
| Cyclotella ocellata Pantocsek | 2 |
| Diploneis elliptica (Kützing) Cleve | 11 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 7 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 1 |
| Geissleria decussis(Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 2 |
| Gyrosigma nodiferum (Grunow) Reimer | 3 |
| Gyrosigma scalproides (Rabenhorst)Cleve | 10 |
| Luticola nivalis (Ehrenberg) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 5 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 2 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 2 |

| | |
|--|-----|
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 37 |
| Navicula germainii Wallace | 7 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula rostellata Kützing | 7 |
| Navicula salinicola Hustedt | 3 |
| Nitzschia acicularis(Kützing) W.M.Smith | 1 |
| Nitzschia amplexans Hustedt | 248 |
| Nitzschia dubia W.M.Smith | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 1 |
| Nitzschia linearis(Agardh) W.M.Smith var.tenuis (W.Smith) Grunow in Cleve & Grun | 14 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 5 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 2 |
| Surirella ovalis Brebisson | 2 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 9 |
| Tryblionella levidensis Wm. Smith | 2 |
| Tryblionella punctata Wm. Smith | 1 |
| Ulnaria acus (Kützing) Aboal | 1 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Arundo donax | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|--------------|----|
| Caenidae | 10 |
| Chironomidae | 13 |
| Gerridae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 30 |

AA00000709

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthydium affine (Grun) Czarnecki | 1 |
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 3 |
| Diploneis pseudovalis Hustedt | 1 |
| ENCYONEMA F.T. Kützing | 5 |
| Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann | 2 |
| Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 1 |
| Gomphonema pseudoaugur Lange-Bertalot f. anormale | 2 |
| Luticola goeppertiana (Bleisch in Rabenhorst)D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 45 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 154 |
| Navicula rostellata Kützing | 1 |
| Navicula simulata Manguin | 11 |

| | |
|--|-----|
| Navicula veneta Kützing | 9 |
| Nitzschia acicularioides Hustedt | 2 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 33 |
| Nitzschia clausii Hantzsch | 4 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 2 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 126 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 |
| Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky | 1 |
| Tryblionella levidensis Wm. Smith | 2 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Arundo donax | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epiliton) | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Scirpus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|----|
| Aeshnidae | 2 |
| Atyidae | 20 |
| Baetidae | 7 |
| Caenidae | 2 |
| Chironomidae | 6 |
| Coenagrionidae | 5 |
| Gammaridae | 5 |
| Gerridae | 1 |
| Noteridae | 2 |
| Notonectidae | 4 |
| OLIGOQUETOS | 10 |
| Physidae | 5 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Pyralidae | 1 |
| Simuliidae | 2 |
| Thiaridae | 17 |

AA00000710

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Achnanthes brevipes Agardh var.intermedia (Kützing) Cleve | 1 |
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 11 |
| Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 58 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 3 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 1 |
| Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula | 17 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 2 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 5 |

| | |
|---|-----|
| Gomphonema clavatum Ehr. | 2 |
| Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 2 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 4 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 2 |
| Navicula hintzii Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 19 |
| Navicula veneta Kützing | 1 |
| Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia | 23 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 142 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 5 |
| Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var.liebetruthii | 22 |
| Nitzschia microcephala Grunow in Cleve & Moller | 3 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 10 |
| Nitzschia sigma (Kützing) W.M.Smith | 23 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 7 |
| Tabularia fasciculata (Agardh)Williams et Round | 37 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cladophora sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Scirpus maritimus | 0 |
| Tamarix sp | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------------|----|
| Atyidae | 20 |
| Chironomidae | 5 |
| Coenagrionidae | 17 |
| Corixidae | 1 |
| Dytiscidae | 1 |
| Gerridae | 1 |
| Hydrophilidae | 1 |
| Lymnaeidae | 4 |
| Physidae | 55 |
| Pyralidae | 1 |
| Sphaeromatidae | 40 |

AA0000711

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Achnanthes brevipes Agardh var.intermedia (Kützing) Cleve | 2 |
| Amphipleura sp. | 4 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 1 |
| Conticribra weissflogii (Grunow) Stachura-Suchoples & Williams | 94 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 1 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 4 |
| Halamphora coffeaeformis (Agardh) Levkov | 13 |
| Halamphora oligotrphenta (Lange-Bertalot) Levkov | 53 |
| Halamphora sp. | 2 |

| | |
|---|----|
| <i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov | 13 |
| <i>Haslea spicula</i> (Hickie) Bukhtiyarova | 8 |
| <i>Melosira varians</i> Agardh | 2 |
| <i>Navicula caterva</i> Hohn & Hellerman | 6 |
| <i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot | 2 |
| <i>Navicula duerrenbergiana</i> Hustedt in Schmidt et al. | 10 |
| <i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 19 |
| <i>Navicula margalithii</i> Lange-Bertalot | 6 |
| <i>Navicula salinicola</i> Hustedt | 25 |
| <i>Navicula veneta</i> Kützing | 4 |
| <i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst | 5 |
| <i>Nitzschia desertorum</i> Hustedt | 4 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 1 |
| <i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow | 1 |
| <i>Nitzschia microcephala</i> Grunow in Cleve & Moller | 18 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea | 12 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun | 1 |
| <i>Nitzschia reversa</i> W.Smith | 3 |
| <i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al. | 1 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 69 |
| <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowksy | 1 |
| <i>Stauroneis gracilis</i> Ehrenberg | 1 |
| <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 1 |
| <i>Tabularia fasciculata</i> (Agardh)Williams et Round | 4 |
| <i>Tryblionella punctata</i> Wm. Smith | 9 |
| MACROFITOS | |
| <i>Cladophora</i> sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epiliton) | 0 |
| <i>Juncus subulatus</i> | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| <i>Phragmites australis</i> | 0 |
| <i>Sarcocornia</i> | 0 |
| <i>Tamarix</i> sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Ceratopogonidae | 13 |
| Chironomidae | 5 |
| Corixidae | 1 |
| Hydraenidae | 15 |
| Hydrophilidae | 61 |
| Naucoridae | 1 |
| Ostracoda | 1 |
| Psychodidae | 1 |
| Stratiomyidae | 8 |
| Tabanidae | 6 |

AA00000712

Fitobentos

| | |
|--|----|
| <i>Achnanthes brevipes</i> Agardh var. <i>intermedia</i> (Kützing) Cleve | 2 |
| ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing | 2 |
| <i>Achnanthidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | 1 |
| <i>Achnanthidium saprophyllum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 2 |
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | 7 |
| <i>Bacillaria paxillifera</i> (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var. <i>paxillifera</i> | 4 |
| <i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn | 12 |
| <i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) Mann | 52 |
| <i>Diploneis oblongella</i> (Naegeli) Cleve-Euler | 1 |
| <i>Encyonema gracile</i> Rabenhorst | 1 |
| <i>Gomphonema affine</i> Kützing | 4 |
| <i>Gomphonema angustum</i> Agardh | 1 |
| <i>Gomphonema exilissimum</i> (Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 22 |
| <i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> | 96 |
| <i>Halamphora coffeaeformis</i> (Agardh) Levkov | 1 |
| <i>Halamphora oligotrachenta</i> (Lange-Bertalot) Levkov | 4 |
| <i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov | 1 |
| <i>Hippodonta hungarica</i> (Grunow) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski | 1 |
| <i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Navicula margalithii</i> Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Navicula recens</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 12 |
| <i>Navicula veneta</i> Kützing | 18 |
| <i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i> | 24 |
| <i>Nitzschia amplexans</i> Hustedt | 8 |
| <i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al. | 53 |
| <i>Nitzschia elegantula</i> Grunow in Van Heurck | 1 |
| <i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i> | 1 |
| <i>Nitzschia filiformis</i> var. <i>conferta</i> (Richter) Lange-Bertalot | 3 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i> | 29 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i> | 12 |
| <i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt | 2 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Tabularia fasciculata</i> (Agardh)Williams et Round | 21 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| <i>Arundo donax</i> | 0 |
| <i>Cladophora</i> sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| <i>Juncus</i> sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| <i>Phragmites australis</i> | 0 |
| <i>Tamarix</i> sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| <i>Typha</i> sp. | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------------|------|
| Chironomidae | 1363 |
| Corixidae | 58 |
| Culicidae | 27 |
| OLIGOQUETOS | 208 |
| Ostracoda | 138 |
| Physidae | 4 |
| Sphaeromatidae | 1 |

AA0000714

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| <i>Achnanthes coarctata</i> (Brebisson) Grunow in Cl. & Grun. | 2 |
| <i>Achnanthidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | 2 |
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | 1 |
| <i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Simonsen | 1 |
| <i>Bacillaria paxillifera</i> (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 1 |
| <i>Conticribra weissflogii</i> (Grunow) Stachura-Suchoples & Williams | 1 |
| <i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) Mann | 4 |
| <i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing | 9 |
| <i>Denticula subtilis</i> Grunow | 1 |
| <i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer | 1 |
| <i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni | 1 |
| <i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 7 |
| <i>Halamphora oligotraphenta</i> (Lange-Bertalot) Levkov | 1 |
| <i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov | 5 |
| <i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 11 |
| <i>Luticola cohnii</i> (Hilse) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 10 |
| <i>Luticola mutica</i> (Kützing) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 3 |
| <i>Luticola nivalis</i> (Ehrenberg) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| <i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot | 2 |
| <i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 3 |
| <i>Navicula oppugnata</i> Hustedt | 35 |
| <i>Navicula phylleptosoma</i> Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Navicula recens</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Navicula supergregaria</i> Lange-Bertalot & Rumrich | 1 |
| <i>Navicula veneta</i> Kützing | 19 |
| <i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f.amphibia | 2 |
| <i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al. | 9 |
| <i>Nitzschia communis</i> Rabenhorst | 2 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 1 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var.frustulum | 83 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea | 18 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun | 3 |
| <i>Nitzschia reversa</i> W.Smith | 1 |
| <i>Nitzschia scalpelliformis</i> (Grunow) Grunow in Cleve & Grunow | 1 |
| <i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 24 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 10 |
| <i>Pseudostaurosira elliptica</i> (Schumann) Edlund, Morales & Spaulding | 108 |

| | |
|--|-----|
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 13 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 1 |
| MACROFITOS | |
| Arundo donax | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilition) | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Chironomidae | 188 |
| Corixidae | 29 |
| Culicidae | 1 |
| Lymnaeidae | 39 |
| OLIGOQUETOS | 129 |
| Ostracoda | 203 |
| Physidae | 429 |
| Psychodidae | 1 |
| Tipulidae | 1 |
| AA00000715 | |
| Fitobentos | |
| Achnanthidium gracillimum (Meister)Lange-Bertalot | 7 |
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 3 |
| Cocconeis pediculus Ehrenberg | 9 |
| Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot | 252 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 3 |
| Fragilaria crotonensis Kitton | 1 |
| Halamphora oligotraphenta (Lange-Bertalot) Levkov | 54 |
| NAVICULA J.B.M. Bory de St. Vincent | 1 |
| Navicula cariocincta Lange-Bertalot | 49 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula salinicola Hustedt | 6 |
| Navicula veneta Kützing | 8 |
| Nitzschia angustatula Lange-Bertalot | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 3 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 2 |
| MACROFITOS | |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilition) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Opuntia sp | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Scirpus holoschoenus | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |

| | |
|-----------------|-----|
| Asellidae | 8 |
| Atyidae | 44 |
| Baetidae | 1 |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chironomidae | 318 |
| Coenagrionidae | 1 |
| Corixidae | 1 |
| Ephydriidae | 51 |
| Gammaridae | 164 |
| Gerridae | 1 |
| Haliplidae | 1 |
| Ostracoda | 3 |
| Palaemonidae | 9 |
| Physidae | 13 |

AA00000716

Fitobentos

| | |
|--|-----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 1 |
| Craticula ambigua (Ehrenberg) Mann | 2 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 18 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 352 |
| Navicula veneta Kützing | 9 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 5 |
| Nitzschia intermedia Hantzsch ex Cleve & Grunow | 1 |
| Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. palea | 7 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 3 |
| Surirella ovalis Brebisson | 1 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 2 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Arundo donax | 0 |
| Carex sp. | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Opuntia sp. | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha domingensis | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-----------------|------|
| Baetidae | 10 |
| Ceratopogonidae | 1166 |
| Chironomidae | 77 |
| Corixidae | 2 |
| Dryopidae | 28 |
| Limoniidae | 14 |
| Lymnaeidae | 18 |
| OLIGOQUETOS | 41 |
| Ostracoda | 20 |

| | |
|-------------|----|
| Physidae | 21 |
| Planorbidae | 11 |
| Sciomyzidae | 1 |
| Tabanidae | 19 |

AA00000717

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 233 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 2 |
| Cocconeis lineata Ehrenberg | 10 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 7 |
| Cymbella cymbiformis Agardh | 1 |
| Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler | 1 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 5 |
| Gomphonema clavatum Ehr. | 6 |
| Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 17 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 3 |
| Navicula simulata Manguin | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 1 |
| Nitzschia angustatula Lange-Bertalot | 2 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 12 |
| Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis | 7 |
| Nitzschia filiformis var.conferta (Richter) Lange-Bertalot | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 29 |
| Nitzschia sigma (Kützing) W.M. Smith var. sigmatella Grunow | 1 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 13 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 2 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 2 |
| Tabularia fasciculata (Agardh)Williams et Round | 51 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Carex sp. | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilition) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Myriophyllum | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------------|-----|
| Ancyliidae | 1 |
| Atyidae | 290 |
| Caenidae | 1 |
| Chironomidae | 176 |
| Coenagrionidae | 327 |
| Gerridae | 1 |
| Libellulidae | 2 |
| OLIGOQUETOS | 4 |

AA00000719

Fitobentos

| | |
|--|-----|
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 9 |
| Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot | 4 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 2 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 191 |
| Halamphora oligotraphenta (Lange-Bertalot) Levkov | 16 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 9 |
| Luticola mutica (Kützing) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 7 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 31 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 15 |
| Navicula germainii Wallace | 2 |
| Navicula gregaria Donkin | 2 |
| Navicula margalithii Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula rostellata Kützing | 1 |
| Navicula salinicola Hustedt | 31 |
| Navicula simulata Manguin | 1 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 4 |
| Navicula veneta Kützing | 2 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 4 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 3 |
| Nitzschia fonticola Grunow in Van Heurck | 7 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 4 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 9 |
| Nitzschia reversa W.Smith | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 39 |
| Surirella angusta Kützing | 2 |
| Tabularia fasciculata (Agardh)Williams et Round | 1 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 2 |
| Tryblionella levidensis Wm. Smith | 1 |
| Tryblionella punctata Wm. Smith | 1 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cladophora sp. | 0 |
| Salicornia | 0 |
| Salsola splendens | 0 |
| Sarcocornia | 0 |
| Scirpus maritimus | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------|-----|
| Baetidae | 1 |
| Chironomidae | 141 |
| Corixidae | 101 |
| Ephydriidae | 1 |
| Hydrophilidae | 1 |
| Palaemonidae | 101 |

| | |
|-----------------|----|
| Physidae | 4 |
| Platycnemididae | 2 |
| Sphaeriidae | 1 |
| Sphaeromatidae | 25 |

AA00000720

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 13 |
| Achnanthydium saprophyllum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 4 |
| Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 12 |
| Caloneis molaris (Grunow) Krammer | 1 |
| Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula | 2 |
| Cymbella tumida (Brebisson) Van Heurck | 1 |
| Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler | 1 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp. pygmaea in Lange-Bertalot & al | 2 |
| Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen | 1 |
| Gomphonema angustum Agardh | 11 |
| Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt | 3 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 11 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 2 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 12 |
| Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova var. clevei | 2 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 6 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 4 |
| Navicula arvensis Hustedt | 1 |
| Navicula cariocincta Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 21 |
| Navicula germainii Wallace | 5 |
| Navicula gregaria Donkin | 8 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 9 |
| Navicula rostellata Kützing | 8 |
| Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis | 8 |
| Navicula veneta Kützing | 51 |
| Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia | 1 |
| Nitzschia desertorum Hustedt | 1 |
| Nitzschia filiformis (W.M. Smith) Van Heurck var. filiformis | 4 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 63 |
| Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. palea | 57 |
| Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck | 9 |
| Nitzschia scalpelliformis (Grunow) Grunow in Cleve & Grunow | 3 |
| Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 18 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 2 |
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 1 |
| Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Muller var. gibba | 1 |
| Surirella angusta Kützing | 6 |

| | |
|--|-----|
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 2 |
| MACROFITOS | |
| Arundo donax | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Scirpus sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chaoboridae | 1 |
| Chironomidae | 44 |
| OLIGOQUETOS | 9 |
| Procambarus clarkii | 98 |
| Simuliidae | 4 |
| AA00000721 | |
| Fitobentos | |
| Achnanthes minutissimum (Kützing) Czarnecki | 235 |
| Achnanthes saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 13 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 3 |
| Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula | 4 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 1 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 2 |
| Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni | 1 |
| Gomphonema clavatum Ehr. | 1 |
| Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 4 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 7 |
| Gomphonema pumilum var. elegans Reichardt & Lange-Bertalot | 1 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 2 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 1 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 2 |
| Navicula capitatoradiata Germain | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 3 |
| Navicula germainii Wallace | 3 |
| Navicula gregaria Donkin | 1 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula radiosa Kützing | 1 |
| Navicula rostellata Kützing | 2 |
| Navicula veneta Kützing | 7 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 71 |

| | |
|---|------|
| <i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow | 1 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i> | 7 |
| <i>Nitzschia scalpelliformis</i> (Grunow) Grunow in Cleve & Grunow | 2 |
| <i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| <i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario | 8 |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | 3 |
| <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowksy | 1 |
| <i>Surirella angusta</i> Kützing | 2 |
| <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot var. <i>brebissonii</i> | 1 |
| <i>Tryblionella hungarica</i> (Grunow) D.G. Mann | 2 |
| <i>Tryblionella levidensis</i> Wm. Smith | 1 |
| MACROFITOS | |
| <i>Arundo donax</i> | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| <i>Juncus</i> sp. | 0 |
| <i>Mentha</i> sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| <i>Nerium oleander</i> | 0 |
| <i>Phragmites australis</i> | 0 |
| <i>Rubus</i> sp. | 0 |
| <i>Scirpus</i> sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Ancylidae | 12 |
| Asellidae | 20 |
| Atyidae | 1 |
| Baetidae | 1603 |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chironomidae | 342 |
| Coenagrionidae | 1 |
| Corixidae | 33 |
| Dryopidae | 141 |
| Dytiscidae | 22 |
| Elmidae | 148 |
| Gerridae | 1 |
| Haliplidae | 40 |
| Hydrophilidae | 96 |
| Notonectidae | 21 |
| OLIGOQUETOS | 120 |
| Ostracoda | 72 |
| Physidae | 67 |
| Planorbidae | 9 |
| <i>Procambarus clarkii</i> | 38 |
| Scirtidae | 1 |

| | |
|-------------|----|
| Simuliidae | 21 |
| Sphaeriidae | 20 |
| Tabanidae | 1 |

AA0000724

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 178 |
| Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 5 |
| Amphipleura pellucida Kützing | 2 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 1 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 1 |
| Cymatopleura solea (Brebisson in Breb. & Godey) W.Smith var. solea | 1 |
| Cymbella affinis Kützing var. affinis | 40 |
| Cymbella compacta Østrup | 1 |
| Cymbella cymbiformis Agardh | 12 |
| Cymbopleura amphicephala Krammer | 2 |
| Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer | 98 |
| Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt | 10 |
| Gomphonema clavatum Ehr. | 1 |
| Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 1 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula capitatoradiata Germain | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 10 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula radiosa Kützing | 2 |
| Navicula rostellata Kützing | 2 |
| Navicula veneta Kützing | 6 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 4 |
| Nitzschia intermedia Hantzsch ex Cleve & Grunow | 2 |
| Nitzschia linearis(Agardh) W.M.Smith var. subtilis(Grunow) Hustedt | 3 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 2 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 5 |
| Sellaphora bacillum (Ehrenberg) D.G.Mann | 1 |
| Surirella angusta Kützing | 1 |

MACROFITOS

| | |
|-------------------------------------|---|
| Apium sp. | 0 |
| Chara sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Hildenbrandia sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Scirpus holoschoenus | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |

| | |
|---|---|
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Zygnematales | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-------------------|-----|
| Aeshnidae | 1 |
| Ancylidae | 32 |
| Anthomyidae (*) | 20 |
| Atyidae | 27 |
| Baetidae | 598 |
| Caenidae | 106 |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chironomidae | 814 |
| Dryopidae | 1 |
| Dytiscidae | 2 |
| Elmidae | 451 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 27 |
| Haliplidae | 71 |
| Hydraenidae | 20 |
| Hydrobiidae | 118 |
| Hydrophilidae | 1 |
| Hydropsychidae | 148 |
| Hydroptilidae | 80 |
| Leptoceridae | 31 |
| Leptophlebiidae | 25 |
| Libellulidae | 8 |
| Limoniidae | 4 |
| Ostracoda | 41 |
| Philopotamidae | 3 |
| Physidae | 24 |
| Platycnemididae | 1 |
| Polycentropodidae | 1 |
| Rhyacophilidae | 3 |
| Simuliidae | 516 |
| Stratiomyidae | 26 |
| Tabanidae | 23 |
| Tipulidae | 1 |

AA00000725

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 1 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 1 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 1 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 41 |
| Gomphonema affine Kützing | 1 |
| Gomphonema augur Ehrenberg | 1 |
| Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum | 1 |
| Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson | 1 |

| | |
|---|------|
| Navicula margalithii Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 3 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 1 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 347 |
| MACROFITOS | |
| Arundo donax | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilition) | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Zygnematales | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Baetidae | 95 |
| Chironomidae | 3183 |
| Ostracoda | 20 |
| Psychodidae | 18 |
| Simuliidae | 1 |
| AA00000762 | |
| Fitobentos | |
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 3 |
| Amphora copulata (Kütz) Schoeman & Archibald | 3 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 20 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 2 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 45 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 1 |
| Diploneis elliptica (Kützing) Cleve | 8 |
| Diploneis pseudovalis Hustedt | 2 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 38 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |
| Gomphonema minutum(Ag.)Agardh f. minutum | 1 |
| Gyrosigma attenuatum (Kützing) Rabenhorst | 1 |
| Gyrosigma scalproides (Rabenhorst)Cleve | 5 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 2 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 8 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 59 |
| Navicula simulata Manguin | 3 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 2 |
| Navicula veneta Kützing | 11 |
| Nitzschia acicularis(Kützing) W.M.Smith | 1 |

| | |
|---|----|
| <i>Nitzschia amplexans</i> Hustedt | 1 |
| <i>Nitzschia clausii</i> Hantzsch | 2 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 3 |
| <i>Nitzschia filiformis</i> var.conferta (Richter) Lange-Bertalot | 3 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var.frustulum | 66 |
| <i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow | 11 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea | 3 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun | 3 |
| <i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot | 7 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| <i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario | 77 |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Tabularia fasciculata</i> (Agardh)Williams et Round | 3 |
| <i>Tryblionella hungarica</i> (Grunow) D.G. Mann | 2 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| <i>Cladophora</i> sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| <i>Phragmites australis</i> | 0 |
| <i>Rubus</i> sp. | 0 |
| <i>Tamarix</i> sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------------|----|
| Baetidae | 4 |
| Caenidae | 13 |
| Chironomidae | 6 |
| Corbicula | 1 |
| Dryopidae | 2 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 3 |
| Hydropsychidae | 9 |
| OLIGOQUETOS | 9 |
| Physidae | 1 |
| Sphaeriidae | 1 |
| Thiaridae | 30 |

AA10360001

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| <i>Achnanthes minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | 162 |
| <i>Achnanthes pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi | 2 |
| <i>Achnanthes saprophilum</i> (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 6 |
| <i>Amphora libyca</i> Ehr. | 4 |
| <i>Amphora meridionalis</i> Levkov | 2 |
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | 21 |
| <i>Caloneis molaris</i> (Grunow) Krammer | 1 |
| <i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn | 4 |
| <i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg | 3 |

| | |
|---|-----|
| <i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek | 3 |
| <i>Cymbella excisa</i> Kützing var. <i>excisa</i> | 40 |
| <i>Cymbella tumida</i> (Brebisson) Van Heurck | 4 |
| <i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer | 1 |
| <i>Navicula chiarae</i> Lange-Bertalot & Genkal | 1 |
| <i>Navicula cryptocephala</i> Kützing | 2 |
| <i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot | 72 |
| <i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 3 |
| <i>Navicula gregaria</i> Donkin | 5 |
| <i>Navicula phyllepta</i> Kützing | 1 |
| <i>Navicula rostellata</i> Kützing | 12 |
| <i>Navicula simulata</i> Manguin | 1 |
| <i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory | 3 |
| <i>Nitzschia angustatula</i> Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp. <i>dissipata</i> | 22 |
| <i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. <i>filiformis</i> | 1 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i> | 10 |
| <i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 5 |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | 9 |
| <i>Sellaphora bacillum</i> (Ehrenberg) D.G.Mann | 1 |
| <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky | 2 |
| <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot var. <i>brebissonii</i> | 1 |
| MACROFITOS | |
| <i>Apium</i> sp. | 0 |
| <i>Arundo donax</i> | 0 |
| <i>Cladophora</i> sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| <i>Mentha</i> sp. | 0 |
| <i>Nasturtium</i> sp. | 0 |
| <i>Phragmites australis</i> | 0 |
| <i>Scirpus holoschoenus</i> | 0 |
| Tapetes continuos de perífiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| <i>Typha</i> sp. | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Ancylidae | 1 |
| Atyidae | 3 |
| Baetidae | 172 |
| Caenidae | 144 |
| Ceratopogonidae | 24 |
| Chironomidae | 194 |
| Corixidae | 32 |
| Culicidae | 1 |
| Dixidae | 1 |
| Dryopidae | 1 |
| Elmidae | 8 |
| Ephydriidae | 1 |

| | |
|---------------------|-----|
| Gerridae | 2 |
| Gyrinidae | 617 |
| Haliplidae | 16 |
| Hydrobiidae | 1 |
| Notonectidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 33 |
| Physidae | 16 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Sialidae | 1 |
| Tabanidae | 26 |

AA10490002

Fitobentos

| | |
|--|-----|
| Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 3 |
| Achnantheidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 4 |
| Amphora copulata (Kütz) Schoeman & Archibald | 5 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 20 |
| Craticula halophila (Grunow ex Van Heurck) Mann | 5 |
| Cyclotella ocellata Pantocsek | 16 |
| Denticula kuetzingii Grunow var.kuetzingii | 1 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 3 |
| Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann | 2 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 41 |
| Geissleria decussis(Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin | 3 |
| Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 3 |
| Gomphonema insigne Gregory | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 8 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 2 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 3 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 22 |
| Navicula germainii Wallace | 1 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula veneta Kützing | 61 |
| Nitzschia acicularis(Kützing) W.M.Smith | 1 |
| Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia | 24 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 101 |
| Nitzschia compressa var.vexans (Grunow) Lange-Bertalot | 2 |
| Nitzschia desertorum Hustedt | 7 |
| Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis | 3 |
| Nitzschia filiformis var.conferta (Richter) Lange-Bertalot | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 31 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 7 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 6 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot | 14 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |

| | |
|---|-----|
| Staurosira construens Ehrenberg | 1 |
| Ulnaria acus (Kützing) Aboal | 1 |
| MACROFITOS | |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Scirpus holoschoenus | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |
| Zygnematales | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Aeshnidae | 1 |
| Atyidae | 24 |
| Baetidae | 1 |
| Caenidae | 1 |
| Chironomidae | 894 |
| Coenagrionidae | 1 |
| Corixidae | 48 |
| Gerridae | 1 |
| Glossiphoniidae | 121 |
| Hidracarina | 1 |
| Libellulidae | 3 |
| Lymnaeidae | 2 |
| OLIGOQUETOS | 132 |
| Ostracoda | 8 |
| Physidae | 2 |
| Thiaridae | 1 |

7.1.2 CONTROL DE VIGILANCIA

AA00000713

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 1 |
| Berkeleya rutilans (Trentepohl) Grunow in Cleve & Grunow | 13 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 8 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 68 |
| Cyclotella ocellata Pantocsek | 1 |
| Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler | 2 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 32 |
| Entomoneis alata Ehrenberg | 1 |
| Halamphora oligotrappenta (Lange-Bertalot) Levkov | 1 |
| Navicula margalithii Lange-Bertalot | 24 |

| | |
|---|----|
| <i>Navicula phylleptosoma</i> Lange-Bertalot | 21 |
| <i>Navicula salinicola</i> Hustedt | 11 |
| <i>Nitzschia angustatula</i> Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al. | 41 |
| <i>Nitzschia desertorum</i> Hustedt | 1 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 2 |
| <i>Nitzschia filiformis</i> (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis | 1 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var.frustulum | 12 |
| <i>Nitzschia liebetruthii</i> Rabenhorst var.liebetruthii | 12 |
| <i>Nitzschia lorenziana</i> Grunow in Cleve et Möller | 1 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea | 2 |
| <i>Nitzschia reversa</i> W.Smith | 90 |
| <i>Nitzschia scalpelliformis</i> (Grunow) Grunow in Cleve & Grunow | 1 |
| <i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt | 12 |
| <i>Nitzschia subacicularis</i> Hustedt in A.Schmidt et al. | 1 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 36 |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Tryblionella punctata</i> Wm. Smith | 3 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| <i>Arundo donax</i> | 0 |
| <i>Cladophora</i> sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| <i>Phragmites australis</i> | 0 |
| <i>Tamarix</i> sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------------|----|
| Atyidae | 4 |
| Chironomidae | 43 |
| Gammaridae | 4 |
| Hydrophilidae | 28 |
| Simuliidae | 1 |
| Sphaeromatidae | 29 |

AA00000718

Fitobentos

| | |
|---|----|
| <i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | 2 |
| <i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot | 2 |
| <i>Amphora libyca</i> Ehr. | 1 |
| <i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Simonsen | 1 |
| <i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) Mann | 3 |
| <i>Craticula ambigua</i> (Ehrenberg) Mann | 2 |
| <i>Diploneis oblongella</i> (Naegeli) Cleve-Euler | 1 |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing)Rabenhorst | 1 |
| <i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov | 9 |
| <i>Luticola mutica</i> (Kützing) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 2 |
| <i>Navicula cryptocephala</i> Kützing | 40 |

| | |
|--|-----|
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 175 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 14 |
| Navicula salinicola Hustedt | 2 |
| Navicula veneta Kützing | 1 |
| Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia | 17 |
| Nitzschia communis Rabenhorst | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 21 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 19 |
| Nitzschia scalpelliformis (Grunow) Grunow in Cleve & Grunow | 1 |
| Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot | 2 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 11 |
| Surirella angusta Kützing | 1 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 1 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 1 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Apium sp. | 0 |
| Arundo donax | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epiliton) | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Opuntia sp. | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-----------------|-----|
| Baetidae | 3 |
| Ceratopogonidae | 4 |
| Chironomidae | 737 |
| Dryopidae | 12 |
| Dytiscidae | 1 |
| Haliplidae | 2 |
| Hidracarina | 1 |
| Hydraenidae | 1 |
| Hydrophilidae | 12 |
| OLIGOQUETOS | 28 |
| Ostracoda | 13 |
| Physidae | 1 |
| Rhagionidae | 1 |
| Simuliidae | 9 |
| Sphaeriidae | 1 |
| Stratiomyidae | 2 |
| Tipulidae | 1 |

AA00000723

Fitobentos

| | |
|--|-----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 234 |
|--|-----|

| | |
|---|------|
| <i>Cymbella excisiformis</i> Krammer var. <i>excisiformis</i> | 4 |
| <i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer | 12 |
| <i>Gomphonema affine</i> Kützing | 7 |
| <i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov | 1 |
| <i>Navicula simulata</i> Manguin | 1 |
| <i>Navicula veneta</i> Kützing | 5 |
| <i>Nitzschia amphibia</i> Grunow f. <i>amphibia</i> | 6 |
| <i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al. | 1 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var. <i>frustulum</i> | 116 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i> | 4 |
| <i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 5 |
| <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot var. <i>brebissonii</i> | 1 |
| <i>Surirella ovalis</i> Brebisson | 1 |
| <i>Tryblionella hungarica</i> (Grunow) D.G. Mann | 1 |
| MACROFITOS | |
| <i>Arundo donax</i> | 0 |
| <i>Carex</i> sp. | 0 |
| <i>Cladophora</i> sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epiliton) | 0 |
| <i>Juncus</i> sp. | 0 |
| <i>Mentha</i> sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| <i>Phragmites australis</i> | 0 |
| <i>Rubus</i> sp. | 0 |
| <i>Scirpus</i> sp. | 0 |
| <i>Tamarix</i> sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Aeshnidae | 1 |
| Baetidae | 541 |
| Caenidae | 1148 |
| Calopterygidae | 4 |
| Ceratopogonidae | 2 |
| Chironomidae | 55 |
| Coenagrionidae | 16 |
| Corixidae | 19 |
| Dytiscidae | 83 |
| Elmidae | 26 |
| Ephydridae | 1 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 6 |
| Haliplidae | 2 |
| Hydraenidae | 1 |
| Hydrochidae | 1 |

| | |
|----------------|-----|
| Hydrophilidae | 16 |
| Hydropsychidae | 4 |
| Hydroptilidae | 125 |
| Leptoceridae | 12 |
| Leuctridae | 3 |
| Libellulidae | 19 |
| Nemouridae | 1 |
| Nepidae | 2 |
| Ostracoda | 10 |
| Planorbidae | 17 |
| Simuliidae | 44 |
| Stratiomyidae | 1 |
| Tabanidae | 6 |
| Tipulidae | 21 |

AA00000733

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| <i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) Mann | 2 |
| <i>Encyonema gracile</i> Rabenhorst | 2 |
| <i>Entomoneis alata</i> Ehrenberg | 3 |
| <i>Halamphora veneta</i> (Kützing) Levkov | 2 |
| <i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot | 2 |
| <i>Navicula cariocincta</i> Lange-Bertalot | 4 |
| <i>Navicula cryptocephala</i> Kützing | 1 |
| <i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 34 |
| <i>Navicula gregaria</i> Donkin | 5 |
| <i>Navicula phylleptosoma</i> Lange-Bertalot | 31 |
| <i>Navicula recens</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 70 |
| <i>Navicula rostellata</i> Kützing | 1 |
| <i>Navicula simulata</i> Manguin | 4 |
| <i>Navicula veneta</i> Kützing | 8 |
| <i>Nitzschia desertorum</i> Hustedt | 1 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 2 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var.frustulum | 31 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea | 8 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun | 1 |
| <i>Nitzschia reversa</i> W.Smith | 2 |
| <i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt | 1 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 38 |
| <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 105 |

AA00000734

Fitobentos

| | |
|---|----|
| <i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | 81 |
| <i>Achnanthydium thermale</i> Rabenhorst | 8 |
| <i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Amphipleura pellucida</i> Kützing | 1 |
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | 1 |

| | |
|--|----|
| <i>Diploneis oblongella</i> (Naegeli) Cleve-Euler | 3 |
| <i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 1 |
| <i>Gomphonema affine</i> Kützing | 32 |
| <i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 40 |
| <i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch in Rabenhorst)D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| <i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot | 2 |
| <i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 24 |
| <i>Navicula gregaria</i> Donkin | 11 |
| <i>Navicula phylleptosoma</i> Lange-Bertalot | 28 |
| <i>Navicula schroeteri</i> Meister var. schroeteri | 12 |
| <i>Navicula veneta</i> Kützing | 36 |
| <i>Nitzschia aurariae</i> Cholnoky | 8 |
| <i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al. | 5 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 1 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var.frustulum | 10 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea | 32 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun | 2 |
| <i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt | 3 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 16 |
| <i>Surirella angusta</i> Kützing | 1 |
| <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 5 |
| <i>Tryblionella hungarica</i> (Grunow) D.G. Mann | 6 |

AA00000747

Fitoplancton

| | |
|---|------|
| <i>Aphanizomenon ovalisporum</i> Forti 1911 | 0 |
| <i>Carteria</i> sp. Diesing | 1 |
| <i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin 1841 | 1 |
| <i>Chlorella</i> Beyerinck [Beijerinck], 1890 | 79 |
| <i>Chromulina</i> L.Cienkowsky, 1870 | 24 |
| <i>Chrysidalis</i> J.Schiller | 24 |
| <i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg | 6 |
| <i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek | 3413 |
| <i>Navicula cryptocephala</i> Kutz. | 8 |
| <i>Peridinium umbonatum</i> Stein 1883 | 0 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994 | 363 |
| <i>Planctonema lauterbornii</i> W. Schmidle | 0 |
| <i>Pseudanabaena</i> sp. Lauterborn | 8 |
| <i>Scenedesmus acutus</i> Meyen 1829 | 0 |

AA00000748

Fitoplancton

| | |
|---|----|
| <i>Aphanizomenon</i> A.Morren ex Bornet & Flahault, 1886 '1888' | 0 |
| <i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin 1841 | 0 |
| <i>Chlamydomonas</i> sp. Ehrenberg | 6 |
| <i>Chlorella</i> Beyerinck [Beijerinck], 1890 | 8 |
| <i>Chroococcus</i> sp. Nageli | 10 |
| <i>Closterium aciculare</i> T.West | 1 |

| | |
|---|-----|
| <i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris | 4 |
| <i>Cosmarium abbreviatum</i> Raciborski 1885 | 20 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja 1948 | 8 |
| <i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg | 4 |
| <i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek | 543 |
| <i>Dinobryon crenulatum</i> West & G.S.West 1909 | 20 |
| <i>Elakatothrix</i> Wille, 1898 | 4 |
| <i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) E.Hegewald | 143 |
| <i>Kirchneriella</i> sp. Schmidle | 2 |
| <i>Lagerheimia subsalsa</i> Lemmermann 1898 | 4 |
| <i>Monoraphidium arcuatum</i> (Korshikov) Hindák | 1 |
| <i>Oocystis</i> sp. Naegeli Ex A. Braun | 27 |
| <i>Pediastrum simplex</i> Meyen | 1 |
| <i>Pediastrum simplex</i> var. <i>biwaense</i> Fukushima | 0 |
| <i>Phacotus lenticularis</i> (Ehrenberg) Deising | 8 |
| <i>Phacus curvicauda</i> Svirenko 1915 | 1 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994 | 147 |
| <i>Planctonema lauterbornii</i> W. Schmidle | 153 |
| <i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat | 82 |
| <i>Staurastrum chaetoceras</i> (Schröder) G.M.Smith 1924 | 1 |
| <i>Staurastrum leptodermum</i> P.Lundell | 4 |
| <i>Tetraedron minimum</i> (A. Braun) Hansgirg | 20 |

AA00000749

Fitoplancton

| | |
|---|-----|
| <i>Carteria</i> sp. Diesing | 8 |
| <i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin 1841 | 0 |
| <i>Chlorella</i> Beyerinck [Beijerinck], 1890 | 4 |
| <i>Closterium aciculare</i> T.West 1860 | 7 |
| <i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenberg | 10 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja 1948 | 22 |
| <i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek | 396 |
| <i>Dinobryon crenulatum</i> West & G.S.West 1909 | 6 |
| <i>Elakatothrix</i> Wille, 1898 | 2 |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton | 0 |
| <i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) E.Hegewald | 6 |
| <i>Navicula phyllepta</i> Kützing 1844 | 0 |
| <i>Pediastrum simplex</i> var. <i>biwaense</i> Fukushima | 0 |
| <i>Phacotus lenticularis</i> (Ehrenberg) Deising | 16 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994 | 351 |
| <i>Planctonema lauterbornii</i> W. Schmidle | 84 |
| <i>Pseudopedinella</i> N.Carter, 1937 | 2 |
| <i>Scenedesmus disciformis</i> (Chodat) Ahlstrom | 2 |
| <i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehrenberg) Chodat | 22 |

AA00000750

Fitoplancton

| | |
|---|----|
| <i>Anabaena circinalis</i> Rabenhorst ex Bornet & Flahault 1886 | 40 |
|---|----|

| | |
|--|------|
| Ankyra sp. Fott | 24 |
| Aphanizomenon aphanizomenoides (Forti) Hortobágyi & Komárek | 220 |
| Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen | 2 |
| Ceratium hirundinella (O.F.Müller) Dujardin 1841 | 2 |
| Chlorella Beyerinck [Beijerinck], 1890 | 12 |
| Closterium aciculare T.West 1860 | 2130 |
| Coelastrum astroideum De Notaris | 6 |
| Cryptomonas marssonii Skuja 1948 | 208 |
| Cryptomonas ovata Ehrenberg | 2 |
| Cyclotella sp. (Kützing) Brébisson | 31 |
| Elakatothrix Wille, 1898 | 6 |
| Merismopedia tenuissima Lemmermann | 43 |
| Monoraphidium arcuatum (Korshikov) Hindák | 12 |
| Oocystis sp. Naegeli Ex A. Braun | 31 |
| Pediastrum duplex Meyen | 18 |
| Pediastrum simplex Meyen | 1 |
| Pediastrum tetras (Ehrenberg) Ralfs | 6 |
| Phacotus lenticularis (Ehrenberg) Deising | 110 |
| Phacus longicauda (Ehrenberg) Dujardin | 2 |
| Phacus polytrophos Pochmann 1942 | 12 |
| Scenedesmus quadricauda (Turpin) Breb. | 43 |
| Staurastrum leptocladum L.N.Johnson nom. illeg. | 11 |
| Trachelomonas hispida var. coronata Lemmermann in Pascher 1913 | 6 |
| Trachelomonas volvocinopsis Svirenko | 18 |

AA00000751

Fitoplancton

| | |
|--|------|
| Ankyra judayi (Smith) Fott | 31 |
| Ceratium hirundinella (O.F.Müller) Dujardin 1841 | 4 |
| Chroococcus sp. Nageli | 959 |
| Closterium aciculare T.West 1860 | 12 |
| Cryptomonas marssonii Skuja 1948 | 428 |
| Cyclotella ocellata Pantocsek | 41 |
| Merismopedia tenuissima Lemmermann | 959 |
| Microcystis Kützing ex Lemmermann, 1907 | 16 |
| Monoraphidium arcuatum (Korshikov) Hindák | 41 |
| Monoraphidium tortile (West & G.S.West) Komárková-Legnerová 1969 | 122 |
| Nitzschia palea (Kütz.) W. Sm. | 10 |
| Plagioselmis nannoplanctica (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994 | 1540 |
| Scenedesmus peccensis Uherkovich | 51 |
| Trachelomonas hispida (Perty) F.Stein 1878 | 10 |
| Woronichinia Elenkin, 1933 | 153 |

AA00000752

Fitoplancton

| | |
|--|----|
| Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen | 10 |
| Ceratium hirundinella (O.F.Müller) Dujardin 1841 | 22 |
| Chlorella sp. Beyerinck [Beijerinck], 1890 | 8 |

| | |
|---|-----|
| <i>Chroococcus</i> sp. Nageli | 65 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja 1948 | 35 |
| <i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg | 1 |
| <i>Cyclotella meneghiniana</i> Kutz. | 8 |
| <i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek | 94 |
| <i>Monoraphidium komarkovae</i> Nygaard | 2 |
| <i>Navicula</i> sp. Bory | 2 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kütz.) W. Sm. | 4 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994 | 257 |
| <i>Pseudanabaena mucicola</i> (Naumann & Huber-Pestalozzi) Schwabe 1964 | 6 |
| <i>Scenedesmus electus</i> Hortob. | 2 |
| <i>Snowella lacustris</i> (Chodat) Komárek & Hindák 1988 | 4 |
| <i>Spirulina</i> Turpin ex Gomont, 1892 | 2 |
| <i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Svirenko | 2 |

AA00000758

Fitoplancton

| | |
|---|-----|
| <i>Achnanthes minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki 1994 | 3 |
| <i>Ankyra</i> sp. Fott | 11 |
| <i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin 1841 | 10 |
| <i>Chroococcus</i> sp. Nageli | 6 |
| <i>Chrysidalis</i> sp. J.Schiller | 17 |
| <i>Closterium aciculare</i> T.West 1860 | 35 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja 1948 | 120 |
| <i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenberg | 134 |
| <i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek | 81 |
| <i>Euglena oxyuris</i> Schmarda | 2 |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton | 11 |
| <i>Hariotina polychorda</i> (Korshikov) E.Hegewald | 6 |
| <i>Monoraphidium contortum</i> (Thurs.) Kom. -leg. | 25 |
| <i>Oscillatoria</i> sp. Vaucher ex Gomont | 89 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994 | 609 |
| <i>Trachelomonas volvocina</i> Ehrnb | 3 |
| <i>Woronichinia</i> sp. Elenkin, 1933 | 8 |

AA00000760

Fitobentos

| | |
|--|----|
| <i>Achnanthes minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | 5 |
| <i>Achnanthes pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi | 2 |
| <i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald | 6 |
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | 59 |
| <i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg emend Romero & Jahn | 9 |
| <i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) Mann | 1 |
| <i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 7 |
| <i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni | 1 |
| <i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson var. <i>olivaceum</i> | 1 |
| <i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> | 1 |
| <i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 1 |

| | |
|--|-----|
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 5 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 27 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 38 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 24 |
| Navicula rostellata Kützing | 3 |
| Navicula salinicola Hustedt | 2 |
| Navicula simulata Manguin | 2 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 5 |
| Navicula veneta Kützing | 8 |
| Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia | 1 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 6 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 170 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 8 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 11 |
| Pleurosigma elongatum W.Smith | 1 |
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 3 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 1 |
| MACROFITOS | |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Scirpus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Athericidae | 1 |
| Atyidae | 22 |
| Baetidae | 739 |
| Caenidae | 13 |
| Chironomidae | 65 |
| Corixidae | 26 |
| Dugesiididae | 1 |
| Elmidae | 146 |
| Empididae | 13 |
| Gammaridae | 41 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 21 |
| Heptageniidae | 45 |
| Hydropsychidae | 751 |
| Limoniidae | 1 |
| Oligoneuriidae | 1 |

| | |
|-------------|----|
| OLIGOQUETOS | 3 |
| Simuliidae | 13 |
| Tabanidae | 4 |

AA0000761

Fitobentos

| | |
|--|-----|
| ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing | 2 |
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 5 |
| Achnanthidium thermale Rabenhorst | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 2 |
| Caloneis bacillum (Grunow) Cleve | 2 |
| Craticula ambigua (Ehrenberg) Mann | 6 |
| Entomoneis alata Ehrenberg | 1 |
| Halamphora oligotrphenta (Lange-Bertalot) Levkov | 1 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 11 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 3 |
| Navicula alineae Lange-Bertalot in Nevo & Wasser | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 140 |
| Navicula germainii Wallace | 8 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 38 |
| Navicula salinicola Hustedt | 8 |
| Navicula simulata Manguin | 8 |
| Navicula veneta Kützing | 11 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 65 |
| Nitzschia lorenziana Grunow in Cleve et Möller | 2 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 25 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun | 8 |
| Nitzschia sigma (Kützing) W.M.Smith | 1 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 17 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 7 |
| Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky | 1 |
| Surirella angusta Kützing | 1 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 23 |
| Surirella brebissonii var.kuetzingii Krammer et Lange-Bertalot | 1 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 2 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-----------------|----|
| Atyidae | 35 |
| Ceratopogonidae | 10 |
| Chironomidae | 75 |

| | |
|---------------------|---|
| Hydrophilidae | 1 |
| Limoniidae | 4 |
| Nepidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 8 |
| Procambarus clarkii | 7 |
| Rhagionidae | 1 |
| Sciomyzidae | 3 |
| Stratiomyidae | 1 |
| Tabanidae | 7 |

AA0000768

Fitobentos

| | |
|--|----|
| Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot | 1 |
| Caloneis bacillum (Grunow) Cleve | 2 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 6 |
| Craticula ambigua (Ehrenberg) Mann | 12 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 1 |
| Entomoneis alata Ehrenberg | 9 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 1 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 5 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 26 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 1 |
| Navicula chiarae Lange-Bertalot & Genkal | 19 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 60 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 43 |
| Navicula margalithii Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 12 |
| Navicula salinicola Hustedt | 6 |
| Navicula simulata Manguin | 3 |
| Navicula veneta Kützing | 21 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 12 |
| Nitzschia communis Rabenhorst | 3 |
| Nitzschia dubia W.M.Smith | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 12 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 68 |
| Nitzschia sigmaformis Hustedt | 4 |
| Nitzschia solita Hustedt | 1 |
| Pleurosigma elongatum W.Smith | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 21 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 |
| Sellaphora rostrata (Hustedt) J.R. Johansen | 1 |
| Surirella angusta Kützing | 5 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 9 |
| Surirella ovalis Brebisson | 2 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 30 |

MACROFITOS

| | |
|--------------|---|
| Arundo donax | 0 |
|--------------|---|

| | |
|---|---|
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|-----|
| Baetidae | 1 |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chironomidae | 27 |
| OLIGOQUETOS | 152 |
| Procambarus clarkii | 3 |
| Rhagionidae | 1 |

AA00000769

Fitobentos

| | |
|--|-----|
| Amphora libyca Ehr. | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 11 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 12 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 4 |
| Cocconeis lineata Ehrenberg | 334 |
| Diploneis boldtiana Cleve | 17 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 1 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 2 |
| Gyrosigma nodiferum (Grunow) Reimer | 2 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 4 |
| Navicula salinicola Hustedt | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 4 |
| Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata | 2 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 1 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Arundo donax | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------------|------|
| Baetidae | 497 |
| Caenidae | 4526 |
| Chironomidae | 241 |
| Corbicula | 28 |
| Corixidae | 120 |
| Gerridae | 1 |
| Hydropsychidae | 74 |

| | |
|---------------------|----|
| Limoniidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 10 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Pyralidae | 1 |
| Simuliidae | 50 |
| Thiaridae | 21 |

AA00000773

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Opuntia sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|----|
| Atyidae | 19 |
| Caenidae | 1 |
| Ceratopogonidae | 2 |
| Chironomidae | 6 |
| Dytiscidae | 1 |
| Ephydriidae | 1 |
| Hydrochidae | 1 |
| Hydrophilidae | 7 |
| Notonectidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 3 |
| Palaemonidae | 96 |
| Physidae | 4 |
| Procambarus clarkii | 4 |
| Simuliidae | 2 |
| Stratiomyidae | 2 |
| Tabanidae | 36 |
| Tipulidae | 1 |

AA00000774

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Carex sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-----------------|----|
| Caenidae | 5 |
| Ceratopogonidae | 13 |

| | |
|---------------|----|
| Chironomidae | 43 |
| Dryopidae | 1 |
| Ephydriidae | 1 |
| Gerridae | 1 |
| Limoniidae | 4 |
| OLIGOQUETOS | 7 |
| Psychodidae | 1 |
| Simuliidae | 21 |
| Stratiomyidae | 1 |
| Tabanidae | 3 |

AA00000775

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| <i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki | 153 |
| <i>Achnanthydium thermale</i> Rabenhorst | 16 |
| <i>Adlafia minuscula</i> (Grunow) Lange-Bertalot | 2 |
| AMPHORA C.G. Ehrenberg ex F.T. Kützing | 12 |
| <i>Amphora copulata</i> (Kütz) Schoeman & Archibald | 1 |
| <i>Amphora inariensis</i> Krammer | 1 |
| <i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow | 4 |
| <i>Caloneis pulchra</i> Messikommer | 1 |
| <i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) Mann | 2 |
| <i>Encyonema gracile</i> Rabenhorst | 4 |
| <i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer | 3 |
| <i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 3 |
| <i>Fallacia pygmaea</i> (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 1 |
| <i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) De Toni | 14 |
| <i>Gomphonema angustatum</i> (Kützing) Rabenhorst | 1 |
| <i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 1 |
| <i>Luticola cohnii</i> (Hilse) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 4 |
| <i>Luticola muticopsis</i> (Van Heurck) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| <i>Navicula cryptocephala</i> Kützing | 1 |
| <i>Navicula erifuga</i> Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 8 |
| <i>Navicula phylleptosoma</i> Lange-Bertalot | 7 |
| <i>Navicula salinicola</i> Hustedt | 4 |
| <i>Navicula simulata</i> Manguin | 12 |
| <i>Navicula veneta</i> Kützing | 16 |
| <i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al. | 1 |
| <i>Nitzschia desertorum</i> Hustedt | 2 |
| <i>Nitzschia frustulum</i> (Kützing) Grunow var.frustulum | 108 |
| <i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow | 2 |
| <i>Nitzschia microcephala</i> Grunow in Cleve & Moller | 1 |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. palea | 10 |
| <i>Nitzschia supralitorea</i> Lange-Bertalot | 1 |
| <i>Psammodictyon constrictum</i> (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 3 |
| <i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 1 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas filamentosas | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilítion) | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|-----|
| Baetidae | 9 |
| Caenidae | 573 |
| Chironomidae | 12 |
| Coenagrionidae | 1 |
| Dryopidae | 1 |
| Dytiscidae | 125 |
| Elmidae | 16 |
| Gerridae | 12 |
| Gomphidae | 21 |
| Gyrinidae | 19 |
| Hidracarina | 1 |
| Hydrobiidae | 1 |
| Hydrophilidae | 1 |
| Hydropsychidae | 2 |
| Libellulidae | 1 |
| Limoniidae | 2 |
| Naucoridae | 4 |
| Notonectidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 3 |
| Platycnemididae | 1 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Psychomyiidae | 1 |
| Pyralidae | 1 |
| Scirtidae | 1 |
| Simuliidae | 490 |
| Stratiomyidae | 3 |
| Tabanidae | 17 |
| Tipulidae | 2 |
| Veliidae | 12 |

AA0000779

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 204 |
| Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 15 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 1 |
| Caloneis bacillum (Grunow) Cleve | 2 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 32 |

| | |
|---|------|
| Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 3 |
| Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer | 10 |
| Gomphonema affine Kützing | 6 |
| Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 3 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 7 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 5 |
| Luticola cohnii (Hilse) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 3 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula radiosiola Lange-Bertalot | 6 |
| Navicula rostellata Kützing | 1 |
| Navicula simulata Manguin | 5 |
| Navicula veneta Kützing | 3 |
| Nitzschia amplectens Hustedt | 1 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 56 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 18 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 2 |
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 6 |
| Surirella angusta Kützing | 2 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 1 |
| Ulnaria acus (Kützing) Aboal | 1 |
| MACROFITOS | |
| Carex sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Scirpus sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Aeshnidae | 3 |
| Baetidae | 191 |
| Caenidae | 33 |
| Capniidae | 1 |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chironomidae | 1077 |
| Dixidae | 1 |
| Dytiscidae | 1 |
| Elmidae | 1 |
| Gyrinidae | 1 |

| | |
|---------------------|-----|
| Hidracarina | 1 |
| Hydraenidae | 2 |
| Hydrophilidae | 1 |
| Hydropsychidae | 1 |
| Leuctridae | 10 |
| Limoniidae | 21 |
| Perlodidae | 1 |
| Philopotamidae | 12 |
| Procambarus clarkii | 19 |
| Rhyacophilidae | 1 |
| Simuliidae | 596 |

AA00000793

Fitoplancton

| | |
|---|-------|
| Aphanizomenon A.Morren ex Bornet & Flahault, 1886 '1888' | 52 |
| Chaetoceros muelleri Lemmermann 1898 | 3856 |
| Chromulina sp. Cienkowski | 1411 |
| Coelastrum astroideum De Notaris | 3198 |
| Coelastrum reticulatum (Dang.) Senn. | 94 |
| Cryptomonas ovata Ehrenberg | 282 |
| Cyclotella meneghiniana Kutz. | 5737 |
| Dictyosphaerium pulchellum H.C.Wood | 94 |
| Geitlerinema (Anagnostidis & Komárek) Anagnostidis, 1989 | 3950 |
| Lagerheimia R.Chodat, 1895 | 94 |
| Merismopedia punctata Meyen 1839 | 4 |
| Monoraphidium komarkovae Nygaard | 1223 |
| Monoraphidium minutum (Nägeli) Komárková-legnerová | 376 |
| Nitzschia reversa W.Smith | 94 |
| Oocystis parva West & G.S.West | 6114 |
| Planktolyngbya limnetica (Lemmermann) Komárková-Legnerová & Cronberg 1992 | 14391 |
| Pseudanabaena galeata Böcher 1949 | 564 |
| Pseudokephyrion pseudospirale Bourrelly 1957 | 282 |
| Rhodomonas lacustris Pascher & Ruttner in Pascher 1913 | 1129 |
| Synechocystis C.Sauvageau, 1892 | 3480 |
| Tetraedron minimum (A. Braun) Hansgirg | 564 |

AA00000798

Fitoplancton

| | |
|--|-------|
| Chlorella sp. Beyerinck [Beijerinck], 1890 | 10617 |
| Chrysococcus sp. Klebs | 247 |
| Cylindrotheca sp. Rabenhorst, 1859 | 247 |
| Monoraphidium arcuatum (Korshikov) Hindák | 1070 |
| Monoraphidium circinale (Nygaard) Nygaard | 1070 |
| Monoraphidium contortum (Thurs.) Kom. -leg. | 165 |
| Monoraphidium nanum (Ettl) Hindák 1980 | 1975 |
| Monoraphidium tortile (West & G.S.West) Komárková-Legnerová 1969 | 82 |
| Navicula cryptocephala Kutz. | 329 |
| Nitzschia aurariae Cholnoky | 18435 |

| | |
|--------------------------------|------|
| Nitzschia palea (Kütz.) W. Sm. | 3786 |
| Oscillatoria Vaucher ex Gomont | 44 |
| Pseudanabaena sp. Lauterborn | 5679 |

AA0000808

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 56 |
| Cocconeis pediculus Ehrenberg | 2 |
| Craticula ambigua (Ehrenberg) Mann | 3 |
| Cymbella excisa Kützing var. excisa | 68 |
| Cymbopleura amphicephala Krammer | 1 |
| Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann | 3 |
| Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer | 2 |
| Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 5 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 1 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 1 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 1 |
| Luticola cohnii (Hilse) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Luticola goeppertiana (Bleisch in Rabenhorst)D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Luticola muticopsis (Van Heurck) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 3 |
| Luticola nivalis (Ehrenberg) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Navicula capitatoradiata Germain | 1 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 3 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula germainii Wallace | 1 |
| Navicula gregaria Donkin | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 5 |
| NITZSCHIA A.H. Hassall | 6 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 4 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 13 |
| Nitzschia lanceola Grunow var. minutula Grunow in Cleve & Grunow | 1 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 3 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| Suriella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 3 |
| Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère | 7 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Arundo donax | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-----------------|---|
| Ceratopogonidae | 6 |
|-----------------|---|

| | |
|--------------|----|
| Chironomidae | 21 |
| Corixidae | 1 |
| Dryopidae | 1 |
| Haliplidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 16 |
| Planorbidae | 4 |
| Tipulidae | 1 |

AA0000810

Fitobentos

| | |
|--|-----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 2 |
| Bacillaria paxillifera (paxillifer)(O.F. Müller) Hendey var.paxillifera | 13 |
| Caloneis amphisbaena (Bory) Cleve fo.amphisbaena | 7 |
| Caloneis bacillum (Grunow) Cleve | 1 |
| Craticula ambigua (Ehrenberg) Mann | 3 |
| Entomoneis alata Ehrenberg | 1 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 3 |
| Gomphonema clavatum Ehr. | 1 |
| Gyrosigma acuminatum (Kützing)Rabenhorst | 22 |
| Gyrosigma scalproides (Rabenhorst)Cleve | 7 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 2 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 3 |
| Luticola cohnii (Hilse) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 5 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 7 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 22 |
| Navicula germainii Wallace | 4 |
| Navicula rostellata Kützing | 1 |
| Navicula simulata Manguin | 3 |
| Navicula veneta Kützing | 207 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 10 |
| Nitzschia dubia W.M.Smith | 4 |
| Nitzschia fonticola Grunow in Van Heurck | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 1 |
| Nitzschia lorenziana Grunow in Cleve et Möller | 6 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 11 |
| Nitzschia sigmaformis Hustedt | 40 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 3 |
| Surirella angusta Kützing | 1 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 1 |
| Surirella gracilis (W.Smith) Grunow | 4 |
| Surirella minuta Brebisson ex Kützing 1849 | 1 |
| Surirella robusta Ehrenberg | 3 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 11 |

MACROFITOS

| | |
|-----------------|---|
| Juncus sp. | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |

| | |
|---|---|
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|----|
| Atyidae | 8 |
| Baetidae | 1 |
| Chironomidae | 14 |
| Gerridae | 1 |
| Limoniidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 35 |
| Procambarus clarkii | 31 |

AA00000813

Fitobentos

| | |
|--|-----|
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 1 |
| Entomoneis alata Ehrenberg | 6 |
| Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann ssp.pygmaea in Lange-Bertalot & al | 2 |
| Gyrosigma attenuatum (Kützing) Rabenhorst | 2 |
| Halamphora oligotrphenta (Lange-Bertalot) Levkov | 4 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 5 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 2 |
| Navicula caterva Hohn & Hellerman | 17 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 4 |
| Navicula oppugnata Hustedt | 4 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 175 |
| Navicula simulata Manguin | 3 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 3 |
| Navicula veneta Kützing | 1 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 70 |
| Nitzschia desertorum Hustedt | 1 |
| Nitzschia dubia W.M.Smith | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 28 |
| Nitzschia intermedia Hantzsch ex Cleve & Grunow | 1 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 30 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Grun | 1 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 31 |
| Surirella angusta Kützing | 1 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 5 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-------------------|-----|
| Aeshnidae | 1 |
| Atyidae | 15 |
| Baetidae | 20 |
| Caenidae | 117 |
| Calopterygidae | 6 |
| Chironomidae | 30 |
| Cordulegasteridae | 1 |
| Culicidae | 1 |
| Dytiscidae | 6 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 20 |
| Hydraenidae | 2 |
| Hydrobiidae | 8 |
| Hydrochidae | 1 |
| Hydropsychidae | 4 |
| OLIGOQUETOS | 5 |
| Simuliidae | 2 |
| Stratiomyidae | 6 |
| Tabanidae | 4 |

AA0000819

Fitoplancton

| | |
|---|-----|
| Navicula radiosa Kützing 1844 | 107 |
| Nitzschia acicularis (Kützing) W.Smith 1853 | 495 |

AA0000820

Fitoplancton

| | |
|--|----|
| Achnanthes minutissima Kützing 1833 | 1 |
| Caloneis amphisbaena (Bory de Saint Vincent) Cleve 1894 | 0 |
| Carteria sp. Diesing | 4 |
| Chlorogonium elongatum (P.A.Dangeard) Francé 1897 | 7 |
| Chroococcus sp. Nageli | 2 |
| Cocconeis placentula Ehrenb. | 17 |
| Colacium sp. Ehrenberg | 0 |
| Cryptomonas marssonii Skuja 1948 | 0 |
| Cryptomonas ovata Ehrenberg | 4 |
| Cyclotella meneghiniana Kutz. | 2 |
| Cylindrospermum Kützing ex Bornet & Flahault, 1886 | 4 |
| Gymnodinium sp. Stein | 2 |
| Komvophoron Anagnostidis & Komárek, 1988 | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 1 |
| Nitzschia microcephala Grunow in Cleve & Möller 1878 | 3 |
| Nitzschia palea (Kütz.) W. Sm. | 3 |
| Oocystis sp. Naegeli Ex A. Braun | 2 |
| Peridinium umbonatum Stein 1883 | 1 |
| Phacotus lenticularis (Ehrenberg) Deising | 1 |
| Plagioselmis nannoplanctica (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994 | 19 |
| Planktolyngbya sp. Anagnostidis & Komárek, 1988 | 1 |

| | |
|---|----|
| Pseudanabaena sp. Lauterborn | 13 |
| Rhodomonas lacustris Pascher & Ruttner in Pascher 1913 | 3 |
| Rhopalodia gibba (Ehrenberg) Otto Müller | 0 |
| Scenedesmus acunae Comas | 1 |
| Scenedesmus disciformis (Chodat) Ahlstrom | 1 |
| Scenedesmus dispar Brébisson 1868 | 0 |
| Spirulina Turpin ex Gomont, 1892 | 1 |
| Ulnaria acus (Kützing) M.Aboal in Aboal, Alvarez Cobelas, Cambra & Ector 2003 | 0 |

AA00000823

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 33 |
| Achnanthydium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 4 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 1 |
| Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst | 15 |
| Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt | 11 |
| Gomphonema gracile Ehrenberg | 143 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 55 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 4 |
| Meridion circulare (Greville) C.A.Agardh var. circulare | 1 |
| Navicula capitatoradiata Germain | 4 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 9 |
| Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia | 80 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 3 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 1 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 34 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky | 1 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|----------------|-----|
| Atyidae | 81 |
| Baetidae | 18 |
| Caenidae | 7 |
| Chironomidae | 235 |
| Dytiscidae | 4 |
| Hydropsychidae | 22 |

| | |
|---------------------|-----|
| Leuctridae | 3 |
| Nemouridae | 3 |
| Philopotamidae | 24 |
| Procambarus clarkii | 14 |
| Rhyacophilidae | 1 |
| Simuliidae | 329 |

AA00000828

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing | 1 |
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 19 |
| Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 9 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 2 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 32 |
| Cocconeis pediculus Ehrenberg | 1 |
| Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot | 1 |
| Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler | 4 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |
| Epithemia adnata (Kützing) Brébisson | 2 |
| Epithemia sorex Kützing | 2 |
| Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 1 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 14 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 2 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 4 |
| Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova var. clevei | 6 |
| Luticola muticopsis (Van Heurck) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Mastogloia smithii Thwaites | 2 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 14 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 10 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula gregaria Donkin | 9 |
| Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana | 20 |
| Navicula simulata Manguin | 7 |
| Navicula veneta Kützing | 34 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 23 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata | 1 |
| Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 112 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 5 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 16 |
| Nitzschia valdestriata Aleem & Hustedt | 5 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 22 |
| Planothidium lanceolatum(Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot | 2 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowksy | 1 |

| | |
|---|---|
| Stauroneis anceps Ehrenberg | 2 |
| Surirella angusta Kützing | 2 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. brebissonii | 2 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 2 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Scirpus maritimus | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|------------------|----|
| Ancylidae | 2 |
| Baetidae | 9 |
| Caenidae | 5 |
| Capniidae | 5 |
| Ceratopogonidae | 8 |
| Chaoboridae | 1 |
| Chironomidae | 62 |
| Coenagrionidae | 2 |
| Culicidae | 1 |
| Dytiscidae | 2 |
| Gerridae | 1 |
| Helophoridae | 1 |
| Leuctridae | 77 |
| Nemouridae | 8 |
| OLIGOQUETOS | 4 |
| Planorbidae | 2 |
| Rhagionidae | 2 |
| Sciomyzidae | 2 |
| Simuliidae | 21 |
| Sphaeriidae | 3 |
| Tabanidae | 2 |
| Taeniopterygidae | 6 |

AA0000830

Fitobentos

| | |
|---|---|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 5 |
| Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot | 1 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 1 |
| Craticula ambigua (Ehrenberg) Mann | 1 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 5 |
| Gomphonema minutum (Ag.) Agardh f. minutum | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 1 |

| | |
|--|-----|
| Gomphonema rosenstockianum Lange-Bertalot & Reichardt | 2 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 9 |
| Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow in Cleve et Grunow 1880 | 1 |
| Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin | 4 |
| Melosira varians Agardh | 1 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula gregaria Donkin | 7 |
| Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana | 89 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 36 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 31 |
| Nitzschia desertorum Hustedt | 1 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 28 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 63 |
| Nitzschia microcephala Grunow in Cleve & Moller | 1 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 20 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 16 |
| Planothidium lanceolatum(Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot | 1 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 17 |
| Surirella angusta Kützing | 1 |
| Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var.brebissonii | 52 |
| MACROFITOS | |
| Apium sp. | 0 |
| Arundo donax | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epiliton) | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Scirpus holoschoenus | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Baetidae | 124 |
| Caenidae | 913 |
| Capniidae | 110 |
| Chironomidae | 683 |
| Dixidae | 2 |
| Dytiscidae | 60 |
| Gerridae | 1 |
| Gomphidae | 11 |
| Hydropsychidae | 15 |
| Hydroptilidae | 2 |

| | |
|---------------------|----|
| Limoniidae | 30 |
| Nemouridae | 21 |
| OLIGOQUETOS | 10 |
| Ostracoda | 42 |
| Philopotamidae | 2 |
| Procambarus clarkii | 15 |
| Sciomyzidae | 10 |
| Simuliidae | 62 |
| Tabanidae | 10 |
| Tipulidae | 19 |

AA00000832

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 190 |
| Achnanthydium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 32 |
| Achnanthydium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot | 2 |
| Amphora libyca Ehr. | 3 |
| Amphora ovalis (Kützing) Kützing var.ovalis | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 60 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 3 |
| Cymbella affinis Kützing var.affinis | 1 |
| Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler | 6 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 1 |
| Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer | 3 |
| Fallacia subhamulata (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann | 4 |
| GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg | 1 |
| Gomphonema acuminatum Ehrenberg var.acuminatum | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 18 |
| Navicula hintzii Lange-Bertalot | 3 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 37 |
| Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 4 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 18 |
| Nitzschia filiformis (W.M.Smith) Van Heurck var. filiformis | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 5 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 1 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 |

MACROFITOS

| | |
|--------------------------------------|---|
| Apium sp. | 0 |
| Arundo donax | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilítion) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Rubus sp. | 0 |

| | |
|---|---|
| Scirpus holochaenus | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Zygnematales | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-------------------|------|
| Aeshnidae | 23 |
| Ancylidae | 34 |
| Athericidae | 117 |
| Baetidae | 116 |
| Caenidae | 36 |
| Calamoceratidae | 277 |
| Calopterygidae | 1 |
| Chironomidae | 1505 |
| Coenagrionidae | 16 |
| Dryopidae | 1 |
| Elmidae | 5 |
| Ephemerellidae | 1 |
| Ephemeridae | 2 |
| Gerridae | 1 |
| Glossosomatidae | 45 |
| Gomphidae | 43 |
| Haliplidae | 2 |
| Hydrobiidae | 60 |
| Hydrophilidae | 1 |
| Hydropsychidae | 1 |
| Hydroptilidae | 1 |
| Leptoceridae | 3 |
| Lymnaeidae | 5 |
| Ostracoda | 100 |
| Physidae | 130 |
| Polycentropodidae | 2 |
| Sialidae | 1 |
| Simuliidae | 21 |
| Tabanidae | 1 |
| Thiaridae | 34 |
| Tipulidae | 170 |

AA0000833

Fitobentos

| | |
|--|---|
| Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi | 1 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 2 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula rostellata Kützing | 1 |
| Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia | 1 |
| Tabularia fasciculata (Agardh)Williams et Round | 1 |
| Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère | 2 |

MACROFITOS

| | |
|---|-----|
| Apium sp. | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epiliton) | 0 |
| Equisetum | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nasturtium sp. | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Scirpus holoschoenus | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Zygnematales | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Aeshnidae | 4 |
| Ancylidae | 1 |
| Aphelocheiridae | 1 |
| Athericidae | 68 |
| Atyidae | 6 |
| Baetidae | 325 |
| Caenidae | 876 |
| Calopterygidae | 1 |
| Ceratopogonidae | 40 |
| Chironomidae | 558 |
| Corixidae | 104 |
| Dugesiidae | 2 |
| Dytiscidae | 1 |
| Ecnomidae | 32 |
| Elmidae | 164 |
| Ephemeridae | 4 |
| Gammaridae | 1 |
| Gerridae | 3 |
| Gomphidae | 156 |
| Hidracarina | 70 |
| Hydraenidae | 1 |
| Hydrobiidae | 27 |
| Hydropsychidae | 239 |
| Hydroptilidae | 17 |
| Leptoceridae | 91 |
| Leptophlebiidae | 1 |
| Leuctridae | 2 |
| Philopotamidae | 26 |
| Physidae | 2 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Psychodidae | 1 |
| Rhyacophilidae | 2 |

| | |
|------------|----|
| Sialidae | 1 |
| Simuliidae | 44 |
| Thiaridae | 1 |
| Tipulidae | 2 |
| Valvatidae | 1 |

AA0000834

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Achnanthydium helveticum (Hustedt) Monnier Lange-Bertalot & Ector | 1 |
| Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 24 |
| Achnanthydium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 8 |
| Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot | 3 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 4 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 20 |
| Cocconeis pediculus Ehrenberg | 1 |
| Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler | 2 |
| Epithemia sorex Kützing | 1 |
| Eunotia exigua (Brebisson ex Kützing) Rabenhorst | 1 |
| Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen | 2 |
| Geissleria decussis(Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |
| Gomphonema clavatum Ehr. | 1 |
| Gomphonema gracile Ehrenberg | 9 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 5 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 26 |
| Gyrosigma acuminatum (Kützing)Rabenhorst | 1 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 3 |
| Hippodonta capitata (Ehr.)Lange-Bert.Metzeltin & Witkowski | 1 |
| NAVICULA J.B.M. Bory de St. Vincent | 1 |
| Navicula cariocincta Lange-Bertalot | 3 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 6 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 13 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 5 |
| Navicula gregaria Donkin | 2 |
| Navicula notha Wallace | 2 |
| Navicula phylleptosoma Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula rostellata Kützing | 2 |
| Navicula simulata Manguin | 14 |
| Navicula veneta Kützing | 23 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 34 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 2 |
| Nitzschia filiformis var.conferta (Richter) Lange-Bertalot | 3 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 79 |
| Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var. palea | 19 |
| Nitzschia sociabilis Hustedt | 1 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 32 |
| Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot | 1 |
| Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot | 6 |

| | |
|--|----|
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 9 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 20 |
| Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowksy | 6 |
| Stauroneis smithii Grunow | 1 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 1 |

MACROFITOS

| | |
|---|---|
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilition) | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nerium oleander | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|---------------------|----|
| Atyidae | 6 |
| Baetidae | 1 |
| Caenidae | 1 |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chironomidae | 93 |
| Corixidae | 2 |
| Culicidae | 1 |
| Dryopidae | 1 |
| Ephydriidae | 1 |
| Gomphidae | 1 |
| Gyrinidae | 1 |
| Limoniidae | 4 |
| OLIGOQUETOS | 5 |
| Procambarus clarkii | 1 |
| Simuliidae | 1 |
| Sphaeriidae | 1 |
| Stratiomyidae | 1 |
| Tabanidae | 5 |

AA0000835

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 121 |
| Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 22 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 15 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 1 |
| Denticula kuetzingii Grunow var.kuetzingii | 2 |
| Epithemia adnata (Kützing) Brébisson | 51 |
| Karayevia oblongella (Oestrup) M. Aboal | 13 |
| Navicula cryptocephala Kützing | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 2 |
| Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia | 1 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 147 |
| Nitzschia valdestriata Aleem & Hustedt | 1 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 13 |

| | |
|---|-----|
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 5 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 5 |
| MACROFITOS | |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Atyidae | 669 |
| Baetidae | 1 |
| Chironomidae | 13 |
| Gerridae | 1 |
| Leuctridae | 1 |
| Notonectidae | 1 |
| OLIGOQUETOS | 3 |
| Physidae | 2 |
| Procambarus clarkii | 18 |
| AA00000836 | |
| Fitobentos | |
| Achnanthes minutissimum (Kützing) Czarnecki | 3 |
| Achnanthes saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 8 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 10 |
| Craticula accomoda (Hustedt) Mann | 2 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 42 |
| Gomphonema angustum Agardh | 4 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 10 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 4 |
| Luticola cohnii (Hilse) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 1 |
| Luticola muticopsis (Van Heurck) D.G. Mann in Round Crawford & Mann | 27 |
| Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. atomus | 11 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 4 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 4 |
| Navicula gregaria Donkin | 3 |
| Navicula simulata Manguin | 1 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 2 |
| Navicula veneta Kützing | 74 |
| Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia | 3 |
| Nitzschia capitellata Hustedt in A.Schmidt & al. | 6 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum | 180 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 1 |
| Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 2 |
| Psammodictyon constrictum (Gregory) D.G. Mann in Round & al. | 1 |
| Stauroneis anceps Ehrenberg | 1 |

| | |
|--|-------|
| Tryblionella hungarica (Grunow) D.G. Mann | 1 |
| MACROFITOS | |
| Arundo donax | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifíton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Baetidae | 1 |
| Ceratopogonidae | 1 |
| Chironomidae | 8 |
| Limoniidae | 2 |
| OLIGOQUETOS | 12 |
| Psychodidae | 2 |
| Pyralidae | 2 |
| Simuliidae | 1 |
| Tabanidae | 1 |
| Tipulidae | 4 |
| AA00000840 | |
| Fitoplancton | |
| Chlamydomonas sp. Ehrenberg | 658 |
| Chlorella Beyerinck [Beijerinck], 1890 | 1097 |
| Chlorella ellipsoidea Gerneck 1907 | 10754 |
| Korshikoviella limnetica (Lemmermann) P.C.Silva 1959 | 148 |
| Monoraphidium circinale (Nygaard) Nygaard | 790 |
| Navicula phyllepta Kützing 1844 | 44 |
| Navicula veneta Kützing | 44 |
| Nitzschia acicularis (Kützing) W.Smith 1853 | 44 |
| Nitzschia aurariae Cholnoky | 132 |
| Nitzschia closterium (Ehrenberg) W.Smith 1853 | 44 |
| Plagioselmis nannoplanctica (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall 1994 | 307 |
| AA00000841 | |
| Fitoplancton | |
| Amphora sp. Ehrenberg ex Kützing | 21 |
| Cocconeis placentula Ehrenb. | 32 |
| Cosmarium sp. Ralfs | 1 |
| Komvophoron Anagnostidis & Komárek, 1988 | 4 |
| Merismopedia elegans A.Braun ex Kützing 1849 | 1 |
| Navicula cryptocephala Kutz. | 11 |
| Navicula veneta Kützing | 36 |
| Nitzschia aurariae Cholnoky | 308 |
| Nitzschia reversa W.Smith | 4 |
| Pseudanabaena sp. Lauterborn | 3 |
| Pyramichlamys H.Ettl & O.Ettl, 1959 | 11 |
| Scenedesmus dispar Brébisson 1868 | 1 |

AA0000842

Fitoplancton

| | |
|--|------|
| Ankyra sp. Fott | 7 |
| Colacium sp. Ehrenberg | 163 |
| Nitzschia acicularis (Kützing) W.Smith 1853 | 48 |
| Nitzschia reversa W.Smith | 80 |
| Nitzschia sp. Hassall, 1845 | 122 |
| Oocystis sp. Naegeli Ex A. Braun | 27 |
| Rhodomonas lacustris Pascher & Ruttner in Pascher 1913 | 1142 |
| Tryblionella hungarica (Grunow) Frenguelli | 7 |

AA10360003

Fitobentos

| | |
|---|-----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 1 |
| Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova | 2 |
| Amphora copulata (Kütz) Schoeman & Archibald | 4 |
| Amphora pediculus (Kützing) Grunow | 48 |
| Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn | 158 |
| Cocconeis neodiminuta Krammer in Ricard | 2 |
| Cocconeis pediculus Ehrenberg | 10 |
| Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer | 1 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 2 |
| GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg | 1 |
| Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum | 1 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 1 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 1 |
| Navicula capitatoradiata Germain | 1 |
| Navicula cryptotenella Lange-Bertalot | 12 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 6 |
| Navicula lundii Reichardt | 1 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 7 |
| Navicula rostellata Kützing | 2 |
| Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory | 3 |
| Navicula veneta Kützing | 2 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 5 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 120 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 3 |
| Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot | 1 |
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 2 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 3 |

MACROFITOS

| | |
|-------------------------------------|---|
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 0 |
| Juncus sp. | 0 |
| Mentha sp. | 0 |
| Musgos, Hepáticas | 0 |
| Nerium oleander | 0 |

| | |
|---|---|
| Oscillatoriales | 0 |
| Phragmites australis | 0 |
| Rubus sp. | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |

MACROINVERTEBRADOS

| | |
|-----------------|----|
| Anthomyidae (*) | 4 |
| Atyidae | 6 |
| Baetidae | 4 |
| Caenidae | 4 |
| Ceratopogonidae | 4 |
| Chironomidae | 2 |
| Dryopidae | 5 |
| Dugesidae | 5 |
| Elmidae | 5 |
| Empididae | 4 |
| Gerridae | 3 |
| Gomphidae | 8 |
| Heptageniidae | 10 |
| Hidracarina | 4 |
| Hydropsychidae | 5 |
| Hydroptilidae | 6 |
| Leuctridae | 10 |
| Limoniidae | 4 |
| Oligoneuriidae | 5 |
| OLIGOQUETOS | 1 |
| Polymitarcidae | 5 |
| Psychomyiidae | 8 |
| Simuliidae | 5 |
| Stratiomyidae | 4 |
| Tabanidae | 4 |

AA10730001

Fitobentos

| | |
|---|----|
| Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki | 2 |
| Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi | 13 |
| Conticribra weissflogii (Grunow) Stachura-Suchoples & Williams | 1 |
| Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot | 2 |
| Cyclotella meneghiniana Kützing | 3 |
| Denticula kuetzingii Grunow var.kuetzingii | 4 |
| Diploneis boldtiana Cleve | 31 |
| Encyonema gracile Rabenhorst | 57 |
| Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann | 1 |
| Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow in Schmidt & al. | 1 |
| Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |
| Geissleria decussis(Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin | 1 |

| | |
|---|-----|
| GEISSLERIA Lange-Bertalot & Metzeltin | 40 |
| Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot | 6 |
| Halamphora montana (Krasske) Levkov | 8 |
| Halamphora veneta (Kützing) Levkov | 6 |
| Hippodonta capitata (Ehr.)Lange-Bert.Metzeltin & Witkowski | 3 |
| Karayevia ploenensis (Hustedt) Bukhtiyarova | 3 |
| Navicula antonii Lange-Bertalot | 4 |
| Navicula cariocincta Lange-Bertalot | 47 |
| Navicula erifuga Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot | 2 |
| Navicula germainii Wallace | 1 |
| Navicula kotschyi Grunow | 110 |
| Navicula notha Wallace | 1 |
| Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot | 1 |
| Navicula simulata Manguin | 1 |
| Navicula veneta Kützing | 1 |
| Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp.dissipata | 2 |
| Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var.frustulum | 6 |
| Nitzschia inconspicua Grunow | 1 |
| Nitzschia microcephala Grunow in Cleve & Moller | 3 |
| Nitzschia scalpelliformis (Grunow) Grunow in Cleve & Grunow | 2 |
| Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario | 1 |
| Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bertalot | 1 |
| Sellaphora rostrata (Hustedt) J.R. Johansen | 3 |
| MACROFITOS | |
| Arundo donax | 0 |
| Carex sp. | 0 |
| Cladophora sp. | 0 |
| Cloroficeas incrustantes (Epiliton) | 0 |
| Oscillatoriales | 0 |
| Scirpus lacustris | 0 |
| Tamarix sp. | 0 |
| Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 0 |
| Typha sp. | 0 |
| MACROINVERTEBRADOS | |
| Ancylidae | 6 |
| Atyidae | 523 |
| Caenidae | 297 |
| Chironomidae | 80 |
| Coenagrionidae | 5 |
| Corixidae | 2 |
| Ephemeridae | 12 |
| Gammaridae | 139 |
| Gerridae | 1 |
| Hydropsychidae | 27 |
| OLIGOQUETOS | 50 |
| Thiaridae | 46 |

7.2 ÍNDICES BIOLÓGICOS PARA MACROINVERTEBRADOS

7.2.1 ABUNDANCIA RELATIVA

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Physidae | 0,79 | ABUNRELA |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Dytiscidae | 1,59 | ABUNRELA |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Procambarus clarkii | 11,11 | ABUNRELA |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Ceratopogonidae | 33,99 | ABUNRELA |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Caenidae | 44,84 | ABUNRELA |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Himenoptera | 0,40 | ABUNRELA |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Aeshnidae | 1,19 | ABUNRELA |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | OLIGOQUETOS | 5,29 | ABUNRELA |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Unionoida | 0,79 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Dytiscidae | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Procambarus clarkii | 8,07 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Ceratopogonidae | 55,91 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Caenidae | 30,21 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Harpacticoida | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Himenoptera | 3,89 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Aeshnidae | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | OLIGOQUETOS | 1,73 | ABUNRELA |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Ostracoda | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Physidae | 0,14 | ABUNRELA |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Dytiscidae | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Procambarus clarkii | 1,01 | ABUNRELA |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Ceratopogonidae | 43,94 | ABUNRELA |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Caenidae | 37,90 | ABUNRELA |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Himenoptera | 0,53 | ABUNRELA |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Aeshnidae | 0,86 | ABUNRELA |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | OLIGOQUETOS | 15,57 | ABUNRELA |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Physidae | 1,39 | ABUNRELA |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Procambarus clarkii | 6,94 | ABUNRELA |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Ceratopogonidae | 25,00 | ABUNRELA |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Caenidae | 26,39 | ABUNRELA |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Himenoptera | 2,78 | ABUNRELA |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Hydrobiidae | 1,39 | ABUNRELA |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | OLIGOQUETOS | 33,33 | ABUNRELA |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Ostracoda | 2,78 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Physidae | 0,16 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Dytiscidae | 0,07 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Procambarus clarkii | 0,09 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Ceratopogonidae | 28,73 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Caenidae | 63,33 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Himenoptera | 0,02 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Aeshnidae | 0,22 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | OLIGOQUETOS | 0,04 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Capniidae | 0,56 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Glossiphoniidae | 0,02 | ABUNRELA |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Dugesidae | 0,04 | ABUNRELA |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Ecnomidae | 6,72 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Dytiscidae | 0,91 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Procambarus clarkii | 0,18 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Ceratopogonidae | 69,13 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Caenidae | 28,40 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Himenoptera | 0,04 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Aeshnidae | 0,22 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | OLIGOQUETOS | 0,11 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Capniidae | 0,62 | ABUNRELA |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Ecnomidae | 0,40 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Physidae | 0,59 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Dytiscidae | 0,86 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Procambarus clarkii | 0,08 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Ceratopogonidae | 20,96 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Caenidae | 54,81 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Harpacticoida | 0,02 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Himenoptera | 5,27 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Pyrilidae | 0,02 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Aeshnidae | 0,61 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | OLIGOQUETOS | 0,94 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Ostracoda | 0,68 | ABUNRELA |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Ecnomidae | 15,18 | ABUNRELA |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | Caenidae | 18,52 | ABUNRELA |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | Ceratopogonidae | 24,07 | ABUNRELA |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | Himenoptera | 1,85 | ABUNRELA |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | OLIGOQUETOS | 55,56 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Amphipoda | 5,49 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Physidae | 5,49 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Dytiscidae | 2,20 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Procambarus clarkii | 23,08 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Ceratopogonidae | 8,79 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Caenidae | 9,89 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Himenoptera | 6,59 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Pyrilidae | 1,10 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Hydrobiidae | 18,68 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Aeshnidae | 7,69 | ABUNRELA |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | OLIGOQUETOS | 10,99 | ABUNRELA |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Physidae | 40,41 | ABUNRELA |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Dytiscidae | 1,37 | ABUNRELA |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Procambarus clarkii | 13,70 | ABUNRELA |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Ceratopogonidae | 3,42 | ABUNRELA |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Himenoptera | 1,37 | ABUNRELA |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Asellidae | 27,40 | ABUNRELA |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Pyrilidae | 0,68 | ABUNRELA |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Aeshnidae | 11,64 | ABUNRELA |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Dytiscidae | 67,86 | ABUNRELA |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Ceratopogonidae | 29,46 | ABUNRELA |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Himenoptera | 1,79 | ABUNRELA |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Ostracoda | 0,89 | ABUNRELA |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Physidae | 0,22 | ABUNRELA |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Ceratopogonidae | 77,25 | ABUNRELA |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Himenoptera | 3,22 | ABUNRELA |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Asellidae | 0,06 | ABUNRELA |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | OLIGOQUETOS | 11,56 | ABUNRELA |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Ostracoda | 7,67 | ABUNRELA |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Amphipoda | 3,67 | ABUNRELA |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Dytiscidae | 25,69 | ABUNRELA |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Procambarus clarkii | 3,67 | ABUNRELA |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Ceratopogonidae | 40,37 | ABUNRELA |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Asellidae | 26,61 | ABUNRELA |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Physidae | 0,12 | ABUNRELA |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Procambarus clarkii | 36,16 | ABUNRELA |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Ceratopogonidae | 21,95 | ABUNRELA |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Caenidae | 0,12 | ABUNRELA |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Himenoptera | 0,12 | ABUNRELA |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Aeshnidae | 41,02 | ABUNRELA |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | OLIGOQUETOS | 0,50 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Physidae | 5,39 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Dytiscidae | 16,92 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Procambarus clarkii | 0,84 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Ceratopogonidae | 43,55 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Caenidae | 22,60 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Himenoptera | 0,03 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Aeshnidae | 1,15 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Ostracoda | 1,27 | ABUNRELA |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Ecnomidae | 8,25 | ABUNRELA |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Ceratopogonidae | 96,53 | ABUNRELA |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Caenidae | 2,86 | ABUNRELA |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Ostracoda | 0,60 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Amphipoda | 2,15 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Dytiscidae | 7,66 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Procambarus clarkii | 1,15 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Ceratopogonidae | 5,09 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Caenidae | 41,85 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Himenoptera | 1,42 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Aeshnidae | 1,10 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | OLIGOQUETOS | 0,16 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Dugesidae | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Ecnomidae | 39,38 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Physidae | 1,25 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Dytiscidae | 2,50 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Ceratopogonidae | 7,50 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Caenidae | 21,25 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Himenoptera | 1,25 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Hydrobiidae | 37,50 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Aeshnidae | 3,75 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | OLIGOQUETOS | 11,25 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Ecnomidae | 11,25 | ABUNRELA |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Veneroida | 2,50 | ABUNRELA |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | Procambarus clarkii | 1,62 | ABUNRELA |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | Ceratopogonidae | 15,68 | ABUNRELA |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | Caenidae | 0,54 | ABUNRELA |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | OLIGOQUETOS | 82,16 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Procambarus clarkii | 0,02 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Ceratopogonidae | 5,24 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Caenidae | 90,16 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Himenoptera | 2,17 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Pyrilidae | 0,02 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Hydrobiidae | 0,38 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | OLIGOQUETOS | 0,18 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Ecnomidae | 1,33 | ABUNRELA |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Veneroida | 0,50 | ABUNRELA |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Physidae | 7,84 | ABUNRELA |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Dytiscidae | 3,92 | ABUNRELA |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Ceratopogonidae | 54,90 | ABUNRELA |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Himenoptera | 1,96 | ABUNRELA |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | OLIGOQUETOS | 31,37 | ABUNRELA |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Procambarus clarkii | 42,86 | ABUNRELA |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Ceratopogonidae | 16,48 | ABUNRELA |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Caenidae | 1,10 | ABUNRELA |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Himenoptera | 1,10 | ABUNRELA |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | OLIGOQUETOS | 38,46 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Physidae | 3,20 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Dytiscidae | 3,60 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Procambarus clarkii | 6,00 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Ceratopogonidae | 17,20 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Caenidae | 54,80 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Himenoptera | 0,40 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Aeshnidae | 0,40 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Aeshnidae | 10,80 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | OLIGOQUETOS | 2,00 | ABUNRELA |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Ecnomidae | 1,60 | ABUNRELA |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Physidae | 1,39 | ABUNRELA |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Dytiscidae | 49,54 | ABUNRELA |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Procambarus clarkii | 0,31 | ABUNRELA |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Ceratopogonidae | 19,06 | ABUNRELA |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Caenidae | 24,38 | ABUNRELA |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Himenoptera | 2,70 | ABUNRELA |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | OLIGOQUETOS | 2,62 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Hidracarina | 3,20 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Dytiscidae | 8,00 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Procambarus clarkii | 4,80 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Ceratopogonidae | 24,80 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Caenidae | 22,40 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Himenoptera | 2,40 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Aeshnidae | 6,40 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | OLIGOQUETOS | 0,80 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Capniidae | 8,00 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Dugesidae | 4,00 | ABUNRELA |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Ecnomidae | 15,20 | ABUNRELA |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Hidracarina | 0,08 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Physidae | 0,32 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Procambarus clarkii | 1,93 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Ceratopogonidae | 72,04 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Caenidae | 0,16 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Himenoptera | 3,95 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Hydrobiidae | 0,08 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Aeshnidae | 0,40 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | OLIGOQUETOS | 10,64 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Ostracoda | 0,64 | ABUNRELA |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Glossiphoniidae | 9,75 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Amphipoda | 11,70 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Physidae | 0,51 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Procambarus clarkii | 44,02 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Ceratopogonidae | 6,73 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Caenidae | 26,01 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Himenoptera | 0,25 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Hydrobiidae | 3,87 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Aeshnidae | 0,42 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | OLIGOQUETOS | 4,21 | ABUNRELA |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Ecnomidae | 2,27 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Physidae | 8,31 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Dytiscidae | 0,33 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Ceratopogonidae | 65,84 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Caenidae | 5,63 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Himenoptera | 0,04 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Sialidae | 0,04 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Hydrobiidae | 1,23 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Aeshnidae | 3,01 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Ostracoda | 3,63 | ABUNRELA |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Ecnomidae | 11,94 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Hidracarina | 2,43 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Amphipoda | 0,03 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Physidae | 1,08 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Dytiscidae | 5,77 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Procambarus clarkii | 0,24 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Ceratopogonidae | 24,79 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Caenidae | 41,93 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Himenoptera | 3,76 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Sialidae | 0,03 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Hydrobiidae | 0,03 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Aeshnidae | 5,60 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Capniidae | 0,07 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Dugesidae | 0,07 | ABUNRELA |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Ecnomidae | 14,15 | ABUNRELA |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Procambarus clarkii | 3,70 | ABUNRELA |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Ceratopogonidae | 48,15 | ABUNRELA |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Caenidae | 3,70 | ABUNRELA |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Corixidae | 3,70 | ABUNRELA |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | OLIGOQUETOS | 40,74 | ABUNRELA |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Procambarus clarkii | 9,86 | ABUNRELA |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Ceratopogonidae | 1,41 | ABUNRELA |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Caenidae | 4,23 | ABUNRELA |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | OLIGOQUETOS | 81,69 | ABUNRELA |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Ostracoda | 2,82 | ABUNRELA |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Physidae | 2,91 | ABUNRELA |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Dytiscidae | 1,94 | ABUNRELA |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Ceratopogonidae | 4,85 | ABUNRELA |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Caenidae | 41,75 | ABUNRELA |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Corixidae | 1,94 | ABUNRELA |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Asellidae | 0,97 | ABUNRELA |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | OLIGOQUETOS | 45,63 | ABUNRELA |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Dytiscidae | 67,69 | ABUNRELA |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Ceratopogonidae | 15,43 | ABUNRELA |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Caenidae | 6,04 | ABUNRELA |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Corixidae | 0,87 | ABUNRELA |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Asellidae | 1,16 | ABUNRELA |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | OLIGOQUETOS | 6,55 | ABUNRELA |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Ostracoda | 2,26 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Amphipoda | 1,64 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Physidae | 0,22 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Dytiscidae | 2,25 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Copepoda | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Procambarus clarkii | 3,18 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Ceratopogonidae | 84,70 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Caenidae | 6,85 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Corixidae | 0,16 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | OLIGOQUETOS | 0,82 | ABUNRELA |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Capniidae | 0,11 | ABUNRELA |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | Physidae | 45,88 | ABUNRELA |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | Ceratopogonidae | 18,73 | ABUNRELA |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | Corixidae | 2,84 | ABUNRELA |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | OLIGOQUETOS | 12,65 | ABUNRELA |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | Ostracoda | 19,90 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Amphipoda | 26,62 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Physidae | 2,11 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Dytiscidae | 0,16 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Procambarus clarkii | 8,60 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Ceratopogonidae | 60,06 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Caenidae | 0,16 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Corixidae | 0,32 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Asellidae | 1,30 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Aeshnidae | 0,16 | ABUNRELA |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Ostracoda | 0,49 | ABUNRELA |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Physidae | 3,50 | ABUNRELA |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Dytiscidae | 1,96 | ABUNRELA |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Ceratopogonidae | 89,43 | ABUNRELA |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Caenidae | 0,70 | ABUNRELA |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Corixidae | 0,14 | ABUNRELA |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | OLIGOQUETOS | 2,87 | ABUNRELA |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Ostracoda | 1,40 | ABUNRELA |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Caenidae | 0,36 | ABUNRELA |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Hidracarina | 0,12 | ABUNRELA |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Physidae | 0,12 | ABUNRELA |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Dytiscidae | 3,38 | ABUNRELA |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Ceratopogonidae | 90,95 | ABUNRELA |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | OLIGOQUETOS | 3,38 | ABUNRELA |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Ostracoda | 1,57 | ABUNRELA |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Veneroida | 0,12 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Physidae | 1,06 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Dytiscidae | 0,26 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Procambarus clarkii | 26,72 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Ceratopogonidae | 37,57 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Caenidae | 0,26 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Corixidae | 26,72 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Asellidae | 6,61 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Aeshnidae | 0,53 | ABUNRELA |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Veneroida | 0,26 | ABUNRELA |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Ceratopogonidae | 31,85 | ABUNRELA |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Procambarus clarkii | 62,42 | ABUNRELA |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | OLIGOQUETOS | 5,73 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Physidae | 3,11 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Dytiscidae | 15,82 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Procambarus clarkii | 1,38 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Ceratopogonidae | 12,89 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Caenidae | 56,62 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Corixidae | 1,94 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Asellidae | 0,71 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Aeshnidae | 0,04 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | OLIGOQUETOS | 4,24 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Ostracoda | 2,54 | ABUNRELA |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Veneroida | 0,71 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Physidae | 0,78 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Dytiscidae | 5,90 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Ceratopogonidae | 5,94 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Caenidae | 77,19 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Corixidae | 1,01 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Aeshnidae | 2,10 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Capniidae | 0,18 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Ostracoda | 0,46 | ABUNRELA |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Ecnomidae | 6,44 | ABUNRELA |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Dytiscidae | 0,65 | ABUNRELA |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Procambarus clarkii | 27,45 | ABUNRELA |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Ceratopogonidae | 66,01 | ABUNRELA |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Corixidae | 0,65 | ABUNRELA |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | OLIGOQUETOS | 5,23 | ABUNRELA |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Physidae | 2,14 | ABUNRELA |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Dytiscidae | 4,81 | ABUNRELA |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Procambarus clarkii | 63,64 | ABUNRELA |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Ceratopogonidae | 26,74 | ABUNRELA |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Caenidae | 0,53 | ABUNRELA |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Corixidae | 0,53 | ABUNRELA |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | OLIGOQUETOS | 1,60 | ABUNRELA |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Dytiscidae | 0,99 | ABUNRELA |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Ceratopogonidae | 86,14 | ABUNRELA |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Caenidae | 4,95 | ABUNRELA |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Corixidae | 0,99 | ABUNRELA |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | OLIGOQUETOS | 6,93 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Hidracarina | 0,07 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Physidae | 0,07 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Dytiscidae | 12,22 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Procambarus clarkii | 0,07 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Ceratopogonidae | 39,43 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Caenidae | 43,63 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Corixidae | 2,17 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Pyrilidae | 0,07 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Aeshnidae | 1,80 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | OLIGOQUETOS | 0,22 | ABUNRELA |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Ecnomidae | 0,22 | ABUNRELA |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Hidracarina | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Dytiscidae | 0,30 | ABUNRELA |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Procambarus clarkii | 0,96 | ABUNRELA |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Ceratopogonidae | 85,87 | ABUNRELA |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Caenidae | 11,34 | ABUNRELA |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Aeshnidae | 0,15 | ABUNRELA |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Capniidae | 0,61 | ABUNRELA |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Ecnomidae | 0,71 | ABUNRELA |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Dytiscidae | 0,54 | ABUNRELA |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Procambarus clarkii | 12,82 | ABUNRELA |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Ceratopogonidae | 76,11 | ABUNRELA |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Caenidae | 3,37 | ABUNRELA |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Capniidae | 0,81 | ABUNRELA |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Ecnomidae | 6,34 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Physidae | 1,77 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Dytiscidae | 1,33 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Ceratopogonidae | 43,81 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Caenidae | 6,19 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Corixidae | 0,44 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Aeshnidae | 0,88 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | OLIGOQUETOS | 1,77 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Capniidae | 42,48 | ABUNRELA |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Veneroida | 1,33 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Dytiscidae | 2,80 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Procambarus clarkii | 0,70 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Ceratopogonidae | 38,10 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Caenidae | 48,41 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Corixidae | 0,05 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Aeshnidae | 0,51 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | OLIGOQUETOS | 0,47 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Capniidae | 6,12 | ABUNRELA |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|------------------------|-----------|----------|
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Ostracoda | 1,96 | ABUNRELA |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Ecnomidae | 0,89 | ABUNRELA |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Dytiscidae | 1,57 | ABUNRELA |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Procambarus clarkii | 5,51 | ABUNRELA |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Ceratopogonidae | 84,25 | ABUNRELA |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Caenidae | 1,57 | ABUNRELA |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Corixidae | 1,57 | ABUNRELA |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Aeshnidae | 0,79 | ABUNRELA |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | OLIGOQUETOS | 3,94 | ABUNRELA |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Veneroida | 0,79 | ABUNRELA |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Physidae | 0,28 | ABUNRELA |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Procambarus clarkii | 96,90 | ABUNRELA |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Ceratopogonidae | 1,83 | ABUNRELA |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Caenidae | 0,14 | ABUNRELA |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Corixidae | 0,28 | ABUNRELA |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | OLIGOQUETOS | 0,42 | ABUNRELA |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Capniidae | 0,14 | ABUNRELA |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Ceratopogonidae | 55,88 | ABUNRELA |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Caenidae | 2,94 | ABUNRELA |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Pyralidae | 5,88 | ABUNRELA |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | OLIGOQUETOS | 35,29 | ABUNRELA |

7.2.2 INDICE IBERIAN BIOLOGICAL MONITORING WORKING PARTY (IBMWP)

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 42,00 | IBMWP |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 47,00 | IBMWP |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 35,00 | IBMWP |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 130,00 | IBMWP |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 98,00 | IBMWP |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 10,00 | IBMWP |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 64,00 | IBMWP |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 36,00 | IBMWP |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 35,00 | IBMWP |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 14,00 | IBMWP |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 22,00 | IBMWP |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 36,00 | IBMWP |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 172,00 | IBMWP |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 18,00 | IBMWP |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 94,00 | IBMWP |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 44,00 | IBMWP |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 41,00 | IBMWP |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 88,00 | IBMWP |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 75,00 | IBMWP |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 125,00 | IBMWP |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 67,00 | IBMWP |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 58,00 | IBMWP |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 175,00 | IBMWP |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 210,00 | IBMWP |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 75,00 | IBMWP |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 55,00 | IBMWP |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 15,00 | IBMWP |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 27,00 | IBMWP |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 20,00 | IBMWP |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 21,00 | IBMWP |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 33,00 | IBMWP |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 30,00 | IBMWP |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 76,00 | IBMWP |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 46,00 | IBMWP |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 26,00 | IBMWP |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 58,00 | IBMWP |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 43,00 | IBMWP |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 62,00 | IBMWP |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 32,00 | IBMWP |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 12,00 | IBMWP |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 85,00 | IBMWP |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 150,00 | IBMWP |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 39,00 | IBMWP |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | 60,00 | IBMWP |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | 38,00 | IBMWP |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 119,00 | IBMWP |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 111,00 | IBMWP |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 61,00 | IBMWP |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 100,00 | IBMWP |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 85,00 | IBMWP |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 64,00 | IBMWP |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 32,00 | IBMWP |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 36,00 | IBMWP |

7.2.3 NÚMERO DE TAXONES QUE PUNTÚAN EN IBMWP

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 14,00 | TAX |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 11,00 | TAX |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 10,00 | TAX |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 24,00 | TAX |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 24,00 | TAX |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 4,00 | TAX |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 15,00 | TAX |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 10,00 | TAX |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 10,00 | TAX |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 6,00 | TAX |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 5,00 | TAX |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 8,00 | TAX |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 33,00 | TAX |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 5,00 | TAX |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 19,00 | TAX |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 11,00 | TAX |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 11,00 | TAX |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 19,00 | TAX |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 21,00 | TAX |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 25,00 | TAX |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 16,00 | TAX |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 12,00 | TAX |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 31,00 | TAX |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 36,00 | TAX |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 16,00 | TAX |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 14,00 | TAX |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 3,00 | TAX |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 8,00 | TAX |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 6,00 | TAX |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 6,00 | TAX |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 9,00 | TAX |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 9,00 | TAX |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 20,00 | TAX |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 11,00 | TAX |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 9,00 | TAX |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 14,00 | TAX |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 13,00 | TAX |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 17,00 | TAX |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 9,00 | TAX |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 4,00 | TAX |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 23,00 | TAX |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 30,00 | TAX |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 11,00 | TAX |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | 16,00 | TAX |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | 12,00 | TAX |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 28,00 | TAX |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 21,00 | TAX |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 11,00 | TAX |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 21,00 | TAX |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 19,00 | TAX |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 17,00 | TAX |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 8,00 | TAX |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 10,00 | TAX |

7.2.4 ÍNDICE IASPT

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 3,00 | IASPT |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 4,27 | IASPT |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 3,50 | IASPT |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 5,42 | IASPT |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 4,08 | IASPT |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 2,50 | IASPT |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 4,27 | IASPT |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 3,60 | IASPT |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 3,50 | IASPT |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 2,33 | IASPT |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 4,40 | IASPT |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 4,50 | IASPT |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 5,21 | IASPT |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 3,60 | IASPT |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 4,95 | IASPT |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 4,00 | IASPT |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 3,73 | IASPT |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 4,63 | IASPT |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 3,57 | IASPT |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 5,00 | IASPT |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 4,19 | IASPT |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 4,83 | IASPT |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 5,65 | IASPT |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 5,83 | IASPT |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 4,69 | IASPT |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 3,93 | IASPT |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 5,00 | IASPT |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 3,38 | IASPT |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 3,33 | IASPT |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 3,50 | IASPT |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 3,67 | IASPT |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 3,33 | IASPT |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 3,80 | IASPT |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 4,18 | IASPT |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 2,89 | IASPT |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 4,14 | IASPT |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 3,31 | IASPT |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 3,65 | IASPT |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 3,56 | IASPT |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 3,00 | IASPT |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 3,70 | IASPT |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 5,00 | IASPT |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 3,55 | IASPT |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | 3,75 | IASPT |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | 3,17 | IASPT |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 4,25 | IASPT |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 5,29 | IASPT |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 5,55 | IASPT |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 4,76 | IASPT |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 4,47 | IASPT |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 3,77 | IASPT |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 4,00 | IASPT |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 3,60 | IASPT |

7.2.5 ÍNDICE DE EFEMERÓPTEROS, PLECÓPTEROS Y TRICÓPTEROS

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|----|--------|-----------------|-----------|----------|
|----|--------|-----------------|-----------|----------|

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 3,00 | EPT |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 7,00 | EPT |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 5,00 | EPT |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 4,00 | EPT |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 1,00 | EPT |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 0,00 | EPT |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 0,00 | EPT |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 0,00 | EPT |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 0,00 | EPT |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 1,00 | EPT |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 9,00 | EPT |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 1,00 | EPT |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 5,00 | EPT |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 3,00 | EPT |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 1,00 | EPT |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 3,00 | EPT |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 0,00 | EPT |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 1,00 | EPT |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 3,00 | EPT |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 9,00 | EPT |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 3,00 | EPT |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 10,00 | EPT |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 11,00 | EPT |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 1,00 | EPT |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 2,00 | EPT |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | | EPT |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 1,00 | EPT |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 1,00 | EPT |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 1,00 | EPT |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 1,00 | EPT |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | | EPT |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 1,00 | EPT |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 7,00 | EPT |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | | EPT |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | 1,00 | EPT |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | 1,00 | EPT |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 4,00 | EPT |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 8,00 | EPT |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 7,00 | EPT |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 6,00 | EPT |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 7,00 | EPT |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 2,00 | EPT |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 2,00 | EPT |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 1,00 | EPT |

7.2.6 ÍNDICE de BERGER-PARKER (IBP)

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 0,38 | IBP |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 0,56 | IBP |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 0,39 | IBP |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 0,33 | IBP |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 0,49 | IBP |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 0,42 | IBP |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 0,36 | IBP |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 0,56 | IBP |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 0,22 | IBP |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 0,38 | IBP |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 0,54 | IBP |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 0,76 | IBP |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 0,39 | IBP |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 0,41 | IBP |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 0,25 | IBP |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 0,96 | IBP |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 0,39 | IBP |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 0,38 | IBP |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 0,82 | IBP |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 0,81 | IBP |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 0,41 | IBP |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 0,38 | IBP |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 0,47 | IBP |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 0,48 | IBP |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 0,08 | IBP |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 0,72 | IBP |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 0,44 | IBP |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 0,55 | IBP |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 0,30 | IBP |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 0,44 | IBP |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 0,50 | IBP |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 0,46 | IBP |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 0,68 | IBP |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 0,68 | IBP |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 0,42 | IBP |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 0,52 | IBP |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 0,82 | IBP |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 0,89 | IBP |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 0,37 | IBP |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 0,62 | IBP |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 0,57 | IBP |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 0,52 | IBP |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 0,49 | IBP |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | 0,51 | IBP |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | 0,43 | IBP |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 0,43 | IBP |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 0,55 | IBP |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 0,44 | IBP |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 0,34 | IBP |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 0,43 | IBP |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 0,73 | IBP |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 0,94 | IBP |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 0,35 | IBP |

7.2.7 INDICE DE BIODIVERSIDAD DE SHANNON-WEAVER (1963)

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 1,86 | IBSW |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 1,32 | IBSW |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 1,50 | IBSW |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 1,74 | IBSW |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 1,39 | IBSW |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 1,46 | IBSW |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 1,81 | IBSW |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 1,06 | IBSW |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 2,42 | IBSW |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 1,63 | IBSW |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 1,50 | IBSW |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 0,85 | IBSW |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 1,35 | IBSW |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 1,13 | IBSW |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 2,28 | IBSW |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 0,20 | IBSW |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 1,52 | IBSW |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 1,93 | IBSW |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 0,59 | IBSW |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 0,77 | IBSW |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 1,49 | IBSW |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 1,39 | IBSW |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 1,96 | IBSW |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 1,70 | IBSW |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 3,13 | IBSW |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 1,01 | IBSW |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 1,60 | IBSW |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 1,83 | IBSW |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 2,25 | IBSW |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 1,22 | IBSW |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 1,43 | IBSW |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 1,26 | IBSW |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 1,28 | IBSW |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 1,11 | IBSW |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 1,51 | IBSW |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 1,38 | IBSW |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 0,87 | IBSW |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 0,59 | IBSW |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 1,39 | IBSW |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 0,97 | IBSW |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 1,72 | IBSW |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 1,59 | IBSW |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 1,61 | IBSW |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | 1,67 | IBSW |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | 1,75 | IBSW |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 1,49 | IBSW |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 1,20 | IBSW |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 1,47 | IBSW |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 2,09 | IBSW |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 1,67 | IBSW |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 1,26 | IBSW |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 0,30 | IBSW |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 1,88 | IBSW |

7.2.8 INDICE DE MARGALEF (1958)

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 2,53 | MARGALEF |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 1,57 | MARGALEF |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 1,83 | MARGALEF |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 2,34 | MARGALEF |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 2,85 | MARGALEF |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 2,02 | MARGALEF |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 2,87 | MARGALEF |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 0,75 | MARGALEF |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 3,55 | MARGALEF |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 2,01 | MARGALEF |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 1,91 | MARGALEF |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 0,80 | MARGALEF |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 1,07 | MARGALEF |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 1,05 | MARGALEF |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 3,96 | MARGALEF |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 0,49 | MARGALEF |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 2,38 | MARGALEF |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 2,51 | MARGALEF |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 0,96 | MARGALEF |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 1,39 | MARGALEF |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 1,78 | MARGALEF |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 1,33 | MARGALEF |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 3,26 | MARGALEF |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 2,93 | MARGALEF |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 4,97 | MARGALEF |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 2,11 | MARGALEF |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 1,55 | MARGALEF |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 3,79 | MARGALEF |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 4,52 | MARGALEF |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 1,52 | MARGALEF |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 1,89 | MARGALEF |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 1,94 | MARGALEF |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 1,80 | MARGALEF |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 1,60 | MARGALEF |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 1,16 | MARGALEF |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 2,02 | MARGALEF |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 1,65 | MARGALEF |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 2,38 | MARGALEF |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 1,52 | MARGALEF |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 0,99 | MARGALEF |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 2,89 | MARGALEF |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 3,77 | MARGALEF |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 2,19 | MARGALEF |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | 3,06 | MARGALEF |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | 2,38 | MARGALEF |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 3,89 | MARGALEF |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 2,64 | MARGALEF |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 1,67 | MARGALEF |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 3,87 | MARGALEF |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 2,48 | MARGALEF |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 3,51 | MARGALEF |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 1,22 | MARGALEF |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 2,55 | MARGALEF |

7.3 ÍNDICES BIOLÓGICOS PARA FITOBENTOS

7.3.1 ÍNDICE BIOLÓGICO DE DIATOMEAS

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 13,60 | IBD |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 6,90 | IBD |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 7,70 | IBD |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 4,20 | IBD |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 14,70 | IBD |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 7,00 | IBD |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 5,50 | IBD |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 9,50 | IBD |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 5,60 | IBD |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 7,40 | IBD |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 11,40 | IBD |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 13,10 | IBD |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 8,00 | IBD |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 7,80 | IBD |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 6,60 | IBD |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 6,20 | IBD |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 5,10 | IBD |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 8,30 | IBD |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 8,00 | IBD |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 16,20 | IBD |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 8,70 | IBD |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 15,00 | IBD |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 8,60 | IBD |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 5,50 | IBD |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 7,70 | IBD |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 15,10 | IBD |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 14,20 | IBD |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 19,50 | IBD |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 5,00 | IBD |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 9,70 | IBD |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 7,80 | IBD |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 12,60 | IBD |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 6,80 | IBD |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 16,30 | IBD |
| GB0046 | AA00000733 | CVBI | 9,30 | IBD |
| GB0047 | AA00000734 | CVBI | 12,70 | IBD |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 12,00 | IBD |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 15,20 | IBD |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 15,80 | IBD |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 5,50 | IBD |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 4,40 | IBD |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 16,90 | IBD |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 11,30 | IBD |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 5,80 | IBD |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 16,90 | IBD |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 8,80 | IBD |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 9,60 | IBD |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 17,20 | IBD |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 13,50 | IBD |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 10,40 | IBD |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 12,50 | IBD |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 5,00 | IBD |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 12,20 | IBD |

7.3.2 INDICE IPS. ÍNDICE DE POLUSENSIBILIDAD

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 13,20 | IPS |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 8,90 | IPS |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 7,50 | IPS |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 5,90 | IPS |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 14,60 | IPS |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 4,90 | IPS |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 6,20 | IPS |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 9,90 | IPS |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 4,60 | IPS |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 7,10 | IPS |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 8,20 | IPS |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 13,30 | IPS |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 8,00 | IPS |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 9,30 | IPS |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 5,30 | IPS |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 7,00 | IPS |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 4,60 | IPS |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 6,40 | IPS |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 8,70 | IPS |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 18,20 | IPS |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 5,50 | IPS |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 12,80 | IPS |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 6,10 | IPS |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 6,60 | IPS |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 5,50 | IPS |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 14,00 | IPS |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 14,10 | IPS |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 16,00 | IPS |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 1,30 | IPS |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 9,70 | IPS |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 6,00 | IPS |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 12,00 | IPS |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 5,30 | IPS |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 14,20 | IPS |
| GB0046 | AA00000733 | CVBI | 8,50 | IPS |
| GB0047 | AA00000734 | CVBI | 9,10 | IPS |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 11,00 | IPS |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 13,50 | IPS |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 13,20 | IPS |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 5,00 | IPS |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 3,60 | IPS |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 15,60 | IPS |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 11,20 | IPS |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 4,30 | IPS |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 13,40 | IPS |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 7,50 | IPS |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 7,50 | IPS |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 16,70 | IPS |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 10,70 | IPS |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 8,20 | IPS |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 13,30 | IPS |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 5,50 | IPS |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 8,80 | IPS |

7.3.3 ÍNDICE CEE

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|----|--------|-----------------|-----------|----------|
|----|--------|-----------------|-----------|----------|

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 13,90 | CEE |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 5,90 | CEE |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 10,70 | CEE |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 5,20 | CEE |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 13,90 | CEE |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 1,80 | CEE |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | | CEE |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 9,20 | CEE |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 4,00 | CEE |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 5,20 | CEE |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | | CEE |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 14,70 | CEE |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 5,20 | CEE |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 7,70 | CEE |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 4,60 | CEE |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 6,50 | CEE |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 3,70 | CEE |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 4,40 | CEE |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 3,90 | CEE |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 13,90 | CEE |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | | CEE |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 14,50 | CEE |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | | CEE |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 5,20 | CEE |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 6,10 | CEE |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 13,70 | CEE |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 14,30 | CEE |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 17,30 | CEE |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 3,10 | CEE |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 11,10 | CEE |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 5,20 | CEE |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 10,90 | CEE |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 4,00 | CEE |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 16,40 | CEE |
| GB0046 | AA00000733 | CVBI | 6,30 | CEE |
| GB0047 | AA00000734 | CVBI | 11,50 | CEE |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 12,60 | CEE |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 14,90 | CEE |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 13,00 | CEE |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 5,20 | CEE |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 2,00 | CEE |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 16,80 | CEE |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 13,90 | CEE |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 4,40 | CEE |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 13,90 | CEE |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 7,10 | CEE |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 5,80 | CEE |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 17,20 | CEE |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | | CEE |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 8,60 | CEE |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 13,90 | CEE |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 5,00 | CEE |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 8,40 | CEE |

7.3.4 INDICE DE BIODIVERSIDAD DE SHANNON-WEAVER

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 2,77 | IBSW |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 2,40 | IBSW |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 3,32 | IBSW |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 1,91 | IBSW |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 2,77 | IBSW |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 2,56 | IBSW |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 3,81 | IBSW |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 3,25 | IBSW |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 3,19 | IBSW |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 3,98 | IBSW |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 3,41 | IBSW |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 2,71 | IBSW |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 3,61 | IBSW |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 2,81 | IBSW |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 3,70 | IBSW |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 2,58 | IBSW |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 3,78 | IBSW |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 3,60 | IBSW |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 3,70 | IBSW |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 1,91 | IBSW |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 0,86 | IBSW |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 2,45 | IBSW |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 2,68 | IBSW |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 3,07 | IBSW |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 4,23 | IBSW |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 2,47 | IBSW |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 1,76 | IBSW |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 2,72 | IBSW |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 0,79 | IBSW |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 3,15 | IBSW |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 3,41 | IBSW |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 3,74 | IBSW |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 4,04 | IBSW |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 1,19 | IBSW |
| GB0046 | AA00000733 | CVBI | 3,16 | IBSW |
| GB0047 | AA00000734 | CVBI | 3,80 | IBSW |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 3,07 | IBSW |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 2,84 | IBSW |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 3,26 | IBSW |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 3,10 | IBSW |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 2,85 | IBSW |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 3,15 | IBSW |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 2,62 | IBSW |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 3,85 | IBSW |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 3,47 | IBSW |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 4,08 | IBSW |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 3,58 | IBSW |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 2,74 | IBSW |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 2,92 | IBSW |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 4,36 | IBSW |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 2,48 | IBSW |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 2,84 | IBSW |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 2,85 | IBSW |

7.4 ÍNDICES BIOLÓGICOS PARA MACRÓFITOS

7.4.1 ÍNDICE DE MACRÓFITOS

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | 18,00 | IM |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | 9,00 | IM |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | 14,00 | IM |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | 6,00 | IM |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | 15,00 | IM |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | 9,00 | IM |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | 8,00 | IM |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | 14,00 | IM |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | 9,00 | IM |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | 9,00 | IM |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | 7,00 | IM |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | 4,00 | IM |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | 8,00 | IM |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | 17,00 | IM |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | 5,00 | IM |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | 11,00 | IM |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | 10,00 | IM |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | 9,00 | IM |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | 23,00 | IM |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | 31,00 | IM |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | 24,00 | IM |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | 24,00 | IM |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | 24,00 | IM |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | 16,00 | IM |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | 28,00 | IM |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | 23,00 | IM |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | 7,00 | IM |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | 3,00 | IM |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | 19,00 | IM |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | 16,00 | IM |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | 22,00 | IM |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | 18,00 | IM |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | 18,00 | IM |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | 16,00 | IM |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | 15,00 | IM |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | 8,00 | IM |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | 7,00 | IM |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | 7,00 | IM |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | 8,00 | IM |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | 19,00 | IM |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | 6,00 | IM |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | 9,00 | IM |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | 17,00 | IM |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | 16,00 | IM |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | 3,00 | IM |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | 3,00 | IM |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | 4,00 | IM |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | 18,00 | IM |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | 4,00 | IM |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | 19,00 | IM |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | 12,00 | IM |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | 20,00 | IM |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | 16,00 | IM |

7.4.2 COBERTURA MACRÓFITOS

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Typha sp. | <5% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Juncus sp. | 5-50% |
| GB0062 | AA10360003 | CVBI | Rubus sp. | <5% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Scirpus sp. | <5% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Juncus sp. | 5-50% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0041 | AA00000760 | CVBI | Tamarix sp. | <5% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Nasturtium sp. | 5-50% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Apium sp. | 5-50% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Typha sp. | 5-50% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Arundo donax | <5% |
| GB0061 | AA10360001 | COBI | Scirpus holoschoenus | <5% |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Oscillatoriales | 5-50% |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0010 | AA00000701 | COBI | Typha sp. | 5-50% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Zygnematales | <5% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Oscillatoriales | 5-50% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Typha sp. | <5% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Rubus sp. | <5% |
| GB0064 | AA10490002 | COBI | Scirpus holoschoenus | <5% |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Oscillatoriales | 5-50% |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0043 | AA00000762 | COVBI | Rubus sp. | <5% |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0008 | AA00000699 | COBI | Typha sp. | 5-50% |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Myriophyllum | 5-50% |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Typha sp. | 5-50% |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Carex sp. | <5% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0025 | AA00000717 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilítion) | <5% |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Arundo donax | <5% |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Scirpus sp. | <5% |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Typha sp. | <5% |
| GB0017 | AA00000709 | COBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilítion) | <5% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Oscillatoriales | 5-50% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Scirpus lacustris | <5% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Arundo donax | <5% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Carex sp. | <5% |
| GB0067 | AA10730001 | CVBI | Typha sp. | <5% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilítion) | <5% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Carex sp. | <5% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0006 | AA00000697 | COBI | Rubus sp. | <5% |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | Tamarix sp. | >50% |
| GB0016 | AA00000708 | COBI | Arundo donax | <5% |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilítion) | <5% |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0045 | AA00000769 | CVBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Musgos, Hepáticas | 5-50% |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilítion) | <5% |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0057 | AA00000813 | CVBI | Tamarix sp. | <5% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Scirpus maritimus | <5% |
| GB0018 | AA00000710 | COBI | Tamarix sp | 5-50% |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 5-50% |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Juncus subulatus | <5% |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0019 | AA00000711 | COBI | Sarcocornia | <5% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | <5% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Arundo donax | <5% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Typha sp. | 5-50% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0020 | AA00000712 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | <5% |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0021 | AA00000713 | CVBI | Arundo donax | <5% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Oscillatoriales | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Enteromorpha sp. | <5% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Zygnematales | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Apium sp. | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Nasturtium sp. | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Lemna sp. | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Mentha sp. | 5-50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Arundo donax | <5% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Typha sp. | <5% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Tamarix sp. | >50% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Scirpus holochaenus | <5% |
| GB0015 | AA00000707 | COVBI | Nerium oleander | <5% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Hildenbrandia sp. | <5% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Chara sp. | <5% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Apium sp. | <5% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Zygnematales | 5-50% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Scirpus holoschoenus | <5% |
| GB0032 | AA00000724 | COBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Apium sp. | <5% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Zygnematales | 5-50% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Arundo donax | >50% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Scirpus holochaenus | <5% |
| GB0080 | AA00000832 | CVBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Apium sp. | 5-50% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Nasturtium sp. | 5-50% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Scirpus holoschoenus | <5% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Scirpus lacustris | <5% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Nerium oleander | <5% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Equisetum | <5% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Polygonum amphibium | <5% |
| GB0011 | AA00000702 | COBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Apium sp. | <5% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Zygnematales | <5% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Oscillatoriales | >50% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Scirpus holoschoenus | <5% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Rubus sp. | >50% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Nerium oleander | 5-50% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0081 | AA00000833 | CVBI | Equisetum | <5% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Zygnematales | <5% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Oscillatoriales | >50% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Cladophora sp. | 5-50% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0033 | AA00000725 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Cloroficeas filamentosas | <5% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Carex sp. | <5% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Scirpus sp. | <5% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Mentha sp. | 5-50% |
| GB0014 | AA00000706 | COBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Cloroficeas filamentosas | <5% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0048 | AA00000775 | CVBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Typha sp. | <5% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Scirpus holoschoenus | <5% |
| GB0023 | AA00000715 | COBI | Opuntia sp. | <5% |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Typha domingensis | 5-50% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Carex sp. | 5-50% |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Juncus sp. | 5-50% |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0024 | AA00000716 | COBI | Opuntia sp. | <5% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | <5% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Scirpus sp. | <5% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Arundo donax | <5% |
| GB0028 | AA00000720 | COBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | <5% |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Rubus sp. | <5% |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Scirpus sp. | <5% |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Carex sp. | <5% |
| GB0051 | AA00000779 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 5-50% |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Oscillatoriales | 5-50% |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0075 | AA00000823 | CVBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 5-50% |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Rubus sp. | <5% |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0083 | AA00000835 | CVBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilíton) | 5-50% |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Rubus sp. | <5% |
| GB0082 | AA00000834 | CVBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0042 | AA00000761 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0084 | AA00000836 | CVBI | Arundo donax | <5% |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Arundo donax | <5% |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Arundo donax | <5% |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0007 | AA00000698 | COBI | Opuntia sp. | <5% |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Typha sp. | <5% |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0003 | AA00000694 | COBI | Opuntia sp. | <5% |
| GB0005 | AA00000696 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0054 | AA00000808 | CVBI | Arundo donax | <5% |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Musgos, Hepáticas | 5-50% |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Carex sp. | <5% |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Nerium oleander | <5% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0047 | AA00000774 | CVBI | Rubus sp. | <5% |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0022 | AA00000714 | COBI | Arundo donax | >50% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Apium sp. | <5% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0026 | AA00000718 | CVBI | Opuntia sp. | 5-50% |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0012 | AA00000704 | COBI | Tamarix sp. | >50% |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Tamarix sp. | >50% |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Opuntia sp. | <5% |
| GB0046 | AA00000773 | CVBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | Phragmites australis | >50% |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | Typha sp. | 5-50% |
| GB0044 | AA00000768 | CVBI | Arundo donax | <5% |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Scirpus sp. | 5-50% |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Juncus sp. | 5-50% |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Typha domingensis | 5-50% |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Carex sp. | 5-50% |
| GB0009 | AA00000700 | COBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Typha sp. | >50% |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Phragmites australis | 5-50% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0055 | AA00000810 | CVBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Oscillatoriales | 5-50% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Carex sp. | <5% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Typha sp. | 5-50% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0013 | AA00000705 | COBI | Opuntia sp. | <5% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Scirpus sp. | <5% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Phragmites australis | <5% |
| GB0029 | AA00000721 | COBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | <5% |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Scirpus maritimus | 5-50% |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Sarcocornia | 5-50% |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Salicornia | 5-50% |
| GB0027 | AA00000719 | COBI | Salsola splendens | 5-50% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Musgos, Hepáticas | <5% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | 5-50% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Oscillatoriales | <5% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Cladophora sp. | <5% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Tamarix sp. | 5-50% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Scirpus sp. | <5% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Juncus sp. | <5% |
| GB0031 | AA00000723 | CVBI | Carex sp. | <5% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Apium sp. | <5% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Oscillatoriales | 5-50% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Arundo donax | 5-50% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Phragmites australis | 5-50% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Rubus sp. | 5-50% |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Denominación del Taxón | Resultado |
|--------|------------|-----------------|---|-----------|
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Mentha sp. | <5% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Nerium oleander | <5% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0078 | AA00000830 | CVBI | Scirpus holoschoenus | <5% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Musgos, Hepáticas | 5-50% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Nasturtium sp. | <5% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Tapetes continuos de perifiton pardo-amarillento de diatomeas | 5-50% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Cloroficeas incrustantes (Epilimon) | <5% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Rubus sp. | 5-50% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Nerium oleander | 5-50% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Scirpus maritimus | <5% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Tamarix sp. | <5% |
| GB0076 | AA00000828 | CVBI | Mentha sp. | <5% |

7.5 ÍNDICES BIOLÓGICOS PARA FITOPLANCTON

7.5.1 PORCENTAJE CIANOBACTERIAS

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|------------------|
| GB0091 | AA00000840 | CVBI | 0,00 | % Cianobacterias |
| GB0092 | AA00000841 | CVBI | 1,19 | % Cianobacterias |
| GB0059 | AA00000820 | CVBI | 16,21 | % Cianobacterias |
| GB0037 | AA00000750 | CVBI | 11,40 | % Cianobacterias |
| GB0038 | AA00000751 | CVBI | 88,23 | % Cianobacterias |
| GB0039 | AA00000752 | CVBI | 0,23 | % Cianobacterias |
| GB0040 | AA00000758 | CVBI | 57,27 | % Cianobacterias |
| GB0036 | AA00000749 | CVBI | 0,00 | % Cianobacterias |
| GB0034 | AA00000747 | CVBI | 26,81 | % Cianobacterias |
| GB0058 | AA00000819 | CVBI | 0,00 | % Cianobacterias |
| GB0035 | AA00000748 | CVBI | 0,24 | % Cianobacterias |
| GB0093 | AA00000842 | CVBI | 0,00 | % Cianobacterias |
| GB0053 | AA00000798 | CVBI | 14,32 | % Cianobacterias |
| GB0052 | AA00000793 | CVBI | 33,30 | % Cianobacterias |

7.5.2 BIOVOLUMEN TOTAL DEL TAXÓN EN LA MUESTRA

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|-------------------------------------|
| GB0091 | AA00000840 | CVBI | 0,68 | Biovolumen total mm ³ /l |
| GB0092 | AA00000841 | CVBI | 0,10 | Biovolumen total mm ³ /l |
| GB0059 | AA00000820 | CVBI | 0,07 | Biovolumen total mm ³ /l |
| GB0037 | AA00000750 | CVBI | 5,13 | Biovolumen total mm ³ /l |
| GB0038 | AA00000751 | CVBI | 5,43 | Biovolumen total mm ³ /l |
| GB0039 | AA00000752 | CVBI | 2,03 | Biovolumen total mm ³ /l |
| GB0040 | AA00000758 | CVBI | 2,33 | Biovolumen total mm ³ /l |
| GB0036 | AA00000749 | CVBI | 0,24 | Biovolumen total mm ³ /l |

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|------------------------|
| GB0034 | AA00000747 | CVBI | 0,81 | Biovolumen total mm3/l |
| GB0058 | AA00000819 | CVBI | 2,19 | Biovolumen total mm3/l |
| GB0035 | AA00000748 | CVBI | 0,50 | Biovolumen total mm3/l |
| GB0093 | AA00000842 | CVBI | 1,16 | Biovolumen total mm3/l |
| GB0053 | AA00000798 | CVBI | 3,86 | Biovolumen total mm3/l |
| GB0052 | AA00000793 | CVBI | 7,64 | Biovolumen total mm3/l |

7.5.3 INDICE DE GRUPOS ALGALES (CATALANETA 2003)

| ID | CÓDIGO | Tipo de control | Resultado | Unidades |
|--------|------------|-----------------|-----------|----------|
| GB0091 | AA00000840 | CVBI | 0,01 | IGA |
| GB0092 | AA00000841 | CVBI | 0,06 | IGA |
| GB0059 | AA00000820 | CVBI | 1,17 | IGA |
| GB0037 | AA00000750 | CVBI | 19,83 | IGA |
| GB0038 | AA00000751 | CVBI | 70,22 | IGA |
| GB0039 | AA00000752 | CVBI | 7,92 | IGA |
| GB0040 | AA00000758 | CVBI | 6,67 | IGA |
| GB0036 | AA00000749 | CVBI | 0,88 | IGA |
| GB0034 | AA00000747 | CVBI | 1,44 | IGA |
| GB0058 | AA00000819 | CVBI | 0,01 | IGA |
| GB0035 | AA00000748 | CVBI | 7,16 | IGA |
| GB0093 | AA00000842 | CVBI | 0,03 | IGA |
| GB0053 | AA00000798 | CVBI | 0,67 | IGA |
| GB0052 | AA00000793 | CVBI | 16,08 | IGA |

7.5.4 CONCENTRACIÓN DE CLOROFILA

| ID | CODIGO | RESULT | UNID |
|--------|------------|--------|------|
| GB0052 | AA00000793 | 41,3 | µ/L |
| GB0091 | AA00000840 | 6,140 | µ/L |
| GB0092 | AA00000841 | 7,560 | µ/L |
| GB0053 | AA00000798 | 25,400 | µ/L |
| GB0093 | AA00000842 | 10,000 | µ/L |
| GB0059 | AA00000820 | 2,270 | µ/L |
| GB0058 | AA00000819 | 5,300 | µ/L |
| GB0037 | AA00000750 | 20,30 | µ/L |
| GB0038 | AA00000751 | 10,70 | µ/L |
| GB0040 | AA00000758 | 4,49 | µ/L |
| GB0034 | AA00000747 | <1 | µ/L |
| GB0039 | AA00000752 | 8,080 | µ/L |
| GB0052 | AA00000793 | 22,6 | µ/L |
| GB0036 | AA00000749 | 1,06 | µ/L |
| GB0035 | AA00000748 | <1 | µ/L |

7.5.5 ELEMENTOS FÍSICOQUÍMICOS COMPLEMENTARIOS

| ID | CODIGO | PARAM | RESULT | UNID |
|--------|------------|----------|--------|------|
| GB0052 | AA00000793 | Fósforo | 0,175 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | N.total | 2,870 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |

| ID | CODIGO | PARAM | RESULT | UNID |
|--------|------------|----------|---------|------|
| GB0052 | AA00000793 | Amonio | 0,212 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Nitratos | 0,627 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Nitritos | 0,0101 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Sílice | 26,200 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Turbidez | 34,000 | mg/L |
| GB0091 | AA00000840 | Fósforo | 0,181 | mg/L |
| GB0091 | AA00000840 | N.total | 2,260 | mg/L |
| GB0091 | AA00000840 | Fosfatos | 0,162 | mg/L |
| GB0091 | AA00000840 | Amonio | 0,875 | mg/L |
| GB0091 | AA00000840 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0091 | AA00000840 | Nitritos | 0,185 | mg/L |
| GB0091 | AA00000840 | Sílice | 20,100 | mg/L |
| GB0091 | AA00000840 | Turbidez | 18,000 | mg/L |
| GB0092 | AA00000841 | Fósforo | 0,054 | mg/L |
| GB0092 | AA00000841 | N.total | 1,270 | mg/L |
| GB0092 | AA00000841 | Fosfatos | 0,187 | mg/L |
| GB0092 | AA00000841 | Amonio | 0,154 | mg/L |
| GB0092 | AA00000841 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0092 | AA00000841 | Nitritos | 0,018 | mg/L |
| GB0092 | AA00000841 | Sílice | 10,800 | mg/L |
| GB0092 | AA00000841 | Turbidez | 5,400 | mg/L |
| GB0053 | AA00000798 | Fósforo | 0,515 | mg/L |
| GB0053 | AA00000798 | N.total | 3,110 | mg/L |
| GB0053 | AA00000798 | Fosfatos | 0,233 | mg/L |
| GB0053 | AA00000798 | Amonio | 0,119 | mg/L |
| GB0053 | AA00000798 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0053 | AA00000798 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0053 | AA00000798 | Sílice | 11,300 | mg/L |
| GB0053 | AA00000798 | Turbidez | 66,000 | mg/L |
| GB0093 | AA00000842 | Fósforo | 0,357 | mg/L |
| GB0093 | AA00000842 | N.total | 3,320 | mg/L |
| GB0093 | AA00000842 | Fosfatos | 0,153 | mg/L |
| GB0093 | AA00000842 | Amonio | 0,049 | mg/L |
| GB0093 | AA00000842 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0093 | AA00000842 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0093 | AA00000842 | Sílice | 14,900 | mg/L |
| GB0093 | AA00000842 | Turbidez | 16,000 | mg/L |
| GB0059 | AA00000820 | Fósforo | <0.05 | mg/L |
| GB0059 | AA00000820 | N.total | 1,630 | mg/L |
| GB0059 | AA00000820 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |
| GB0059 | AA00000820 | Amonio | 0,108 | mg/L |
| GB0059 | AA00000820 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0059 | AA00000820 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0059 | AA00000820 | Sílice | 23,700 | mg/L |
| GB0059 | AA00000820 | Turbidez | 3,800 | mg/L |
| GB0058 | AA00000819 | Fósforo | 0,090 | mg/L |
| GB0058 | AA00000819 | N.total | 5,450 | mg/L |
| GB0058 | AA00000819 | Fosfatos | 0,116 | mg/L |
| GB0058 | AA00000819 | Amonio | 0,196 | mg/L |
| GB0058 | AA00000819 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0058 | AA00000819 | Nitritos | 0,011 | mg/L |
| GB0058 | AA00000819 | Sílice | 17,900 | mg/L |
| GB0058 | AA00000819 | Turbidez | 110,000 | mg/L |
| GB0037 | AA00000750 | Fósforo | 0,070 | mg/L |

| ID | CODIGO | PARAM | RESULT | UNID |
|--------|------------|----------|--------|------|
| GB0037 | AA00000750 | N.total | <1 | mg/L |
| GB0037 | AA00000750 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |
| GB0037 | AA00000750 | Amonio | 0,031 | mg/L |
| GB0037 | AA00000750 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0037 | AA00000750 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0037 | AA00000750 | Sílice | 1,99 | mg/L |
| GB0037 | AA00000750 | Turbidez | 13,0 | mg/L |
| GB0038 | AA00000751 | Fósforo | 0,091 | mg/L |
| GB0038 | AA00000751 | N.total | <1 | mg/L |
| GB0038 | AA00000751 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |
| GB0038 | AA00000751 | Amonio | 0,060 | mg/L |
| GB0038 | AA00000751 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0038 | AA00000751 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0038 | AA00000751 | Sílice | 5,21 | mg/L |
| GB0038 | AA00000751 | Turbidez | 40,0 | mg/L |
| GB0040 | AA00000758 | Fósforo | 0,063 | mg/L |
| GB0040 | AA00000758 | N.total | <1 | mg/L |
| GB0040 | AA00000758 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |
| GB0040 | AA00000758 | Amonio | 0,100 | mg/L |
| GB0040 | AA00000758 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0040 | AA00000758 | Nitritos | 0,0197 | mg/L |
| GB0040 | AA00000758 | Sílice | 6,90 | mg/L |
| GB0040 | AA00000758 | Turbidez | 4,4 | mg/L |
| GB0034 | AA00000747 | Fósforo | 0,0590 | mg/L |
| GB0034 | AA00000747 | N.total | <1 | mg/L |
| GB0034 | AA00000747 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |
| GB0034 | AA00000747 | Amonio | 0,030 | mg/L |
| GB0034 | AA00000747 | Nitratos | 0,541 | mg/L |
| GB0034 | AA00000747 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0034 | AA00000747 | Sílice | 1,92 | mg/L |
| GB0034 | AA00000747 | Turbidez | 2,4 | mg/L |
| GB0039 | AA00000752 | Fósforo | 0,101 | mg/L |
| GB0039 | AA00000752 | N.total | 1,44 | mg/L |
| GB0039 | AA00000752 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |
| GB0039 | AA00000752 | Amonio | 0,073 | mg/L |
| GB0039 | AA00000752 | Nitratos | 0,883 | mg/L |
| GB0039 | AA00000752 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0039 | AA00000752 | Sílice | 5,29 | mg/L |
| GB0039 | AA00000752 | Turbidez | 30,0 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Fósforo | 0,123 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | N.total | 3,25 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Fosfatos | 0,0887 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Amonio | 0,057 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Sílice | 20,6 | mg/L |
| GB0052 | AA00000793 | Turbidez | 28 | mg/L |
| GB0036 | AA00000749 | Fósforo | 0,060 | mg/L |
| GB0036 | AA00000749 | N.total | <1 | mg/L |
| GB0036 | AA00000749 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |
| GB0036 | AA00000749 | Amonio | 0,029 | mg/L |
| GB0036 | AA00000749 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0036 | AA00000749 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0036 | AA00000749 | Sílice | 0,530 | mg/L |

| ID | CODIGO | PARAM | RESULT | UNID |
|--------|------------|----------|--------|------|
| GB0036 | AA00000749 | Turbidez | 1,8 | mg/L |
| GB0035 | AA00000748 | Fósforo | 0,052 | mg/L |
| GB0035 | AA00000748 | N.total | <1 | mg/L |
| GB0035 | AA00000748 | Fosfatos | <0.05 | mg/L |
| GB0035 | AA00000748 | Amonio | 0,026 | mg/L |
| GB0035 | AA00000748 | Nitratos | <0.5 | mg/L |
| GB0035 | AA00000748 | Nitritos | <0.01 | mg/L |
| GB0035 | AA00000748 | Sílice | 0,389 | mg/L |
| GB0035 | AA00000748 | Turbidez | 1,4 | mg/L |

ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Id PUNTO DE MUESTREO: GB0003

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000694

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11651

NOMBRE MASA: ARROYO SALADO DE ESPERA

UTM X: 245763 **UTM Y:** 4066693

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0004

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000695

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11654

NOMBRE MASA: ARROYO DE SANTIAGO

UTM X: 223964 **UTM Y:** 4060651

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0005

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000696

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11655

NOMBRE MASA: ARROYO DE LOS CHARCOS

UTM X: 239582 **UTM Y:** 4063180

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0006

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000697

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11658

NOMBRE MASA: ARROYO HONDO

UTM X: 237050 **UTM Y:** 4053918

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0007

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000698

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11659

NOMBRE MASA: ARROYO SALADO

UTM X: 234706 **UTM Y:** 4054432

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0008

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000699

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11710

NOMBRE MASA: RIO GUADALETE_II

UTM X: 264720 **UTM Y:** 4083952

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0009

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000700

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11712

NOMBRE MASA: ARROYO DEL ZANJAR

UTM X: 262421 **UTM Y:** 4074591

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0010

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000701

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11714

NOMBRE MASA: RIO_MAJACEITE_II

UTM X: 244761 **UTM Y:** 4064776

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Muy Modificada

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0011

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000702

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11718

NOMBRE MASA: ARROYO DE LA ALMAJA

UTM X: 274362 **UTM Y:** 4068694

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0012

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000704

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11723

NOMBRE MASA: ARROYO DE LA SANTILLA

UTM X: 224658 **UTM Y:** 4034385

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0013

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000705

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11728

NOMBRE MASA: ARROYO DEL ACISCAR

UTM X: 255377 **UTM Y:** 4008742

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0014

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000706

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11795

NOMBRE MASA: ARROYO DE LA VILLALONA

UTM X: 289942 **UTM Y:** 4095767

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 9

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS DE BAJA MONTAÑA MEDITERRANEA



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0015

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000707

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11797

NOMBRE MASA: RIO GUADALPORCUN

UTM X: 292293 **UTM Y:** 4090353

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa-Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 9

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS DE BAJA MONTAÑA MEDITERRANEA



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0016

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000708

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11904

NOMBRE MASA: RIO_GUADALETE_III

UTM X: 226701 **UTM Y:** 4059897

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Muy Modificada

Nº TIPOLOGÍA: 14

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: EJES MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0017

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000709

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11907

NOMBRE MASA: RIO BARBATE II

UTM X: 234100 **UTM Y:** 4016707

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 14

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: EJES MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0018

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000710

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11922

NOMBRE MASA: ARROYO DEL GALLO

UTM X: 204354 **UTM Y:** 4060389

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0019

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000711

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11923

NOMBRE MASA: ARROYO SALADO

UTM X: 221643 **UTM Y:** 4051644

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0020

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000712

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11924

NOMBRE MASA: ARROYO ZURRAQUE

UTM X: 220729 **UTM Y:** 4042092

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0021

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000713

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11925

NOMBRE MASA: RIO IRO

UTM X: 219752 **UTM Y:** 4034316

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0022

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000714

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11926

NOMBRE MASA: ARROYO DE AHOGARRATONES

UTM X: 215008 **UTM Y:** 4030673

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0023

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000715

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11927

NOMBRE MASA: RIO SALADO

UTM X: 223891 **UTM Y:** 4018831

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0024

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000716

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11928

NOMBRE MASA: ARROYO DE CONILETE

UTM X: 223722 **UTM Y:** 4015915

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0025

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000717

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520022

NOMBRE MASA: RIO_ALMODOVAR

UTM X: 251465 **UTM Y:** 4009175

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Muy Modificada

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0026

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000718

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11930

NOMBRE MASA: ARROYO DE SAN AMBROSIO

UTM X: 226159 **UTM Y:** 4011298

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0027

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000719

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11931

NOMBRE MASA: ARROYO DE LA ZARZUELA

UTM X: 244782 **UTM Y:** 4003271

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0028

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000720

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11932

NOMBRE MASA: RIO DEL VALLE

UTM X: 257588 **UTM Y:** 3995801

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0029

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000721

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11934

NOMBRE MASA: RIO DE LA VEGA

UTM X: 264584 **UTM Y:** 3990167

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0031

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000723

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11938

NOMBRE MASA: ARROYO DE MONTECORTO

UTM X: 294909 **UTM Y:** 4076506

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 20

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE SERRANIAS BETICAS HUMEDAS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0032

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000724

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11939

NOMBRE MASA: ARROYO DEL AGUILA

UTM X: 292275 **UTM Y:** 4075771

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 20

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE SERRANIAS BETICAS HUMEDAS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0033

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000725

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520024

NOMBRE MASA: RIO UBRIQUE

UTM X: 279096 **UTM Y:** 4061386

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 20

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE SERRANIAS BETICAS HUMEDAS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0041

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000760

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11710

NOMBRE MASA: RIO GUADALETE_II

UTM X: 277020 **UTM Y:** 4091677

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0042

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000761

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520023

NOMBRE MASA: RIO DEL ALAMO

UTM X: 250951 **UTM Y:** 4039805

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0043

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000762

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11904

NOMBRE MASA: RIO_GUADALETE_III

UTM X: 239656 **UTM Y:** 4061176

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa-Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Muy Modificada

Nº TIPOLOGÍA: 14

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: EJES MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0044

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000768

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11651

NOMBRE MASA: ARROYO SALADO DE ESPERA

UTM X: 247943 **UTM Y:** 4075600

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0045

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000769

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11654

NOMBRE MASA: ARROYO DE SANTIAGO

UTM X: 229670 **UTM Y:** 4069405

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0046

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000773

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11723

NOMBRE MASA: ARROYO DE LA SANTILLA

UTM X: 229249 **UTM Y:** 4036183

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD

Id PUNTO DE MUESTREO: GB0047

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000774

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11724

NOMBRE MASA: GARGANTA DE LA CIERVA

UTM X: 256676 **UTM Y:** 4044662

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0048

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000775

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11795

NOMBRE MASA: ARROYO DE LA VILLALONA

UTM X: 295213 **UTM Y:** 4095572

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 9

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS DE BAJA MONTAÑA MEDITERRANEA



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0049

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000776

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11907

NOMBRE MASA: RIO BARBATE II

UTM X: 238249 **UTM Y:** 4017991

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 14

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: EJES MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD

Id PUNTO DE MUESTREO: GB0051

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000779

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11933

NOMBRE MASA: CAÑADA DE LA JARA

UTM X: 264242 **UTM Y:** 3996029

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0052

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000793

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 20366

NOMBRE MASA: LAGUNA DE MEDINA

UTM X: 227409 **UTM Y:** 4056858

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: LAGO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: INTERIOR EN CUENCA DE SEDIMENTACIËN, MINERALIZACION MEDIA PERMANE

Id PUNTO DE MUESTREO: GB0053

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000798

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 20367

NOMBRE MASA: LAGUNA DEL COMISARIO

UTM X: 229135 **UTM Y:** 4046584

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: LAGO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 19

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: INTERIOR EN CUENCA DE SEDIMENTACION MINERALIZACION MEDIA TEMPORAL



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0054

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000808

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11657

NOMBRE MASA: ARROYO DE CABAÑAS

UTM X: 244678 **UTM Y:** 4055183

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0055

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000810

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11652

NOMBRE MASA: ARROYO ALMARDA

UTM X: 259976 **UTM Y:** 4084214

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 2

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE LA DEPRESION DEL GUADALQUIVIR



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0056

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000812

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11929

NOMBRE MASA: CANAL COLECTOR DEL ESTE

UTM X: 245019 **UTM Y:** 4015072

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Muy Modificada

Nº TIPOLOGÍA: 18

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0057

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000813

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11711

NOMBRE MASA: ARROYO DE MARCHARRACAO

UTM X: 269436 **UTM Y:** 4078600

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0058

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000819

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520021

NOMBRE MASA: LAGUNA SALADA

UTM X: 244857 **UTM Y:** 4082911

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: LAGO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 21

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: INTERIOR EN CUENCA DE SEDIMENTACION MINERALIZACION ALTA O MUY ALTA,



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0059

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000820

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520020

NOMBRE MASA: LAGUNA DULCE DE ZORRILLA

UTM X: 210801 **UTM Y:** 4060490

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: LAGO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 19

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: INTERIOR EN CUENCA DE SEDIMENTACION MINERALIZACION MEDIA TEMPORAL



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0061

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA10360001

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520035

NOMBRE MASA: RIO_GUADALETE_I

UTM X: 286865 **UTM Y:** 4081677

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Muy Modificada

Nº TIPOLOGÍA: 20

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE SERRANIAS BETICAS HUMEDAS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0062

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA10360003

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11710

NOMBRE MASA: RIO GUADALETE_II

UTM X: 280342 **UTM Y:** 4091803

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0064

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA10490002

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11904

NOMBRE MASA: RIO_GUADALETE_III

UTM X: 250053 **UTM Y:** 4070712

PROGRAMA DE CONTROL: Red Operativa

TIPO: RIO

CATEGORIA: Muy Modificada

Nº TIPOLOGÍA: 14

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: EJES MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0067

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA10730001

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11721

NOMBRE MASA: RIO BARBATE -ARROYO DE LOS BALLESTEROS

UTM X: 244445 **UTM Y:** 4019594

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0075

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000823

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11726

NOMBRE MASA: ARROYO DE LOS CHARCONES

UTM X: 256096 **UTM Y:** 4020772

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0076

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000828

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11720

NOMBRE MASA: ARROYO DEL PUERTO DE LOS NEGROS

UTM X: 270422 **UTM Y:** 4058555

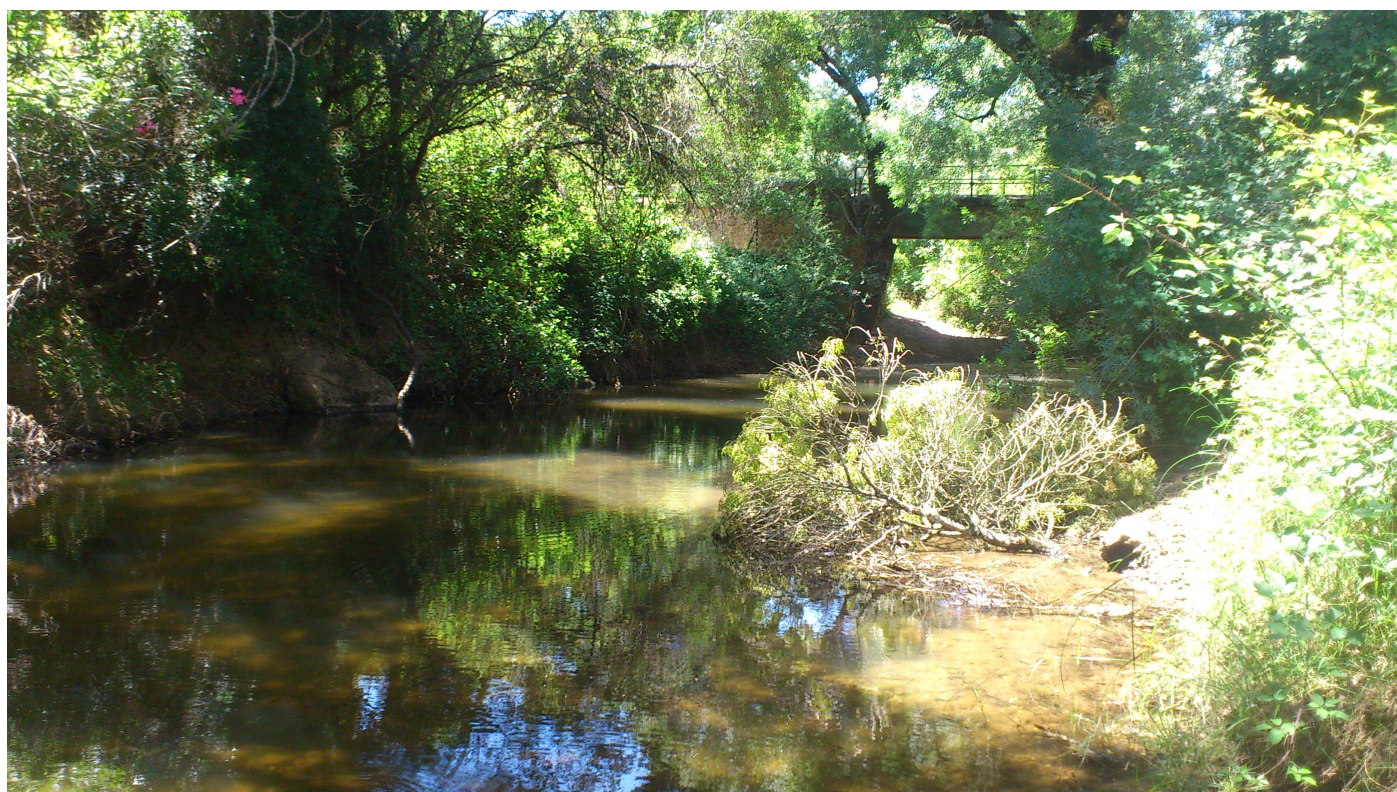
PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0078

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000830

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11796

NOMBRE MASA: ARROYO BERMEJO

UTM X: 290828 **UTM Y:** 4087059

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 9

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS DE BAJA MONTAÑA MEDITERRANEA



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0080

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000832

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11936

NOMBRE MASA: ARROYO BALLESTERO

UTM X: 285201 **UTM Y:** 4080390

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 20

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE SERRANIAS BETICAS HUMEDAS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0081

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000833

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11940

NOMBRE MASA: GARGANTA DEL BOYAR

UTM X: 277605 **UTM Y:** 4067197

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 20

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE SERRANIAS BETICAS HUMEDAS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0082

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000834

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11942

NOMBRE MASA: RIO DEL MONTERO

UTM X: 259478 **UTM Y:** 4034837

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 20

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE SERRANIAS BETICAS HUMEDAS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0083

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000835

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 11944

NOMBRE MASA: GARGANTA DEL GAVILAN

UTM X: 263024 **UTM Y:** 4027085

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 20

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO DE SERRANIAS BETICAS HUMEDAS



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0084

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000836

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520032

NOMBRE MASA: ARROYO DE LA MOLINETA

UTM X: 247487 **UTM Y:** 4060019

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: RIO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 7

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: RIO MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0091

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000840

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520027

NOMBRE MASA: LAGUNA DE JELI

UTM X: 223781 **UTM Y:** 4037461

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: LAGO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 19

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: INTERIOR EN CUENCA DE SEDIMENTACION MINERALIZACION MEDIA TEMPORAL



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0092

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000841

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520028

NOMBRE MASA: LAGUNA DE MONTELLANO

UTM X: 224848 **UTM Y:** 4039527

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: LAGO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 19

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: INTERIOR EN CUENCA DE SEDIMENTACION MINERALIZACION MEDIA TEMPORAL



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0093

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000842

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520029

NOMBRE MASA: LAGUNA DEL TARAJE

UTM X: 226524 **UTM Y:** 4047991

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: LAGO

CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 19

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: INTERIOR EN CUENCA DE SEDIMENTACION MINERALIZACION MEDIA TEMPORAL



Id PUNTO DE MUESTREO: GB0094

CÓDIGO PUNTO DE MUESTREO: AA00000843

DEMARCACIÓN: Guadalete-Barbate

CODIGO MASA DE AGUA: 520030

NOMBRE MASA: LAGUNA DE SAN ANTONIO

UTM X: 226795 **UTM Y:** 4046908

PROGRAMA DE CONTROL: Red de Vigilancia

TIPO: LAGO

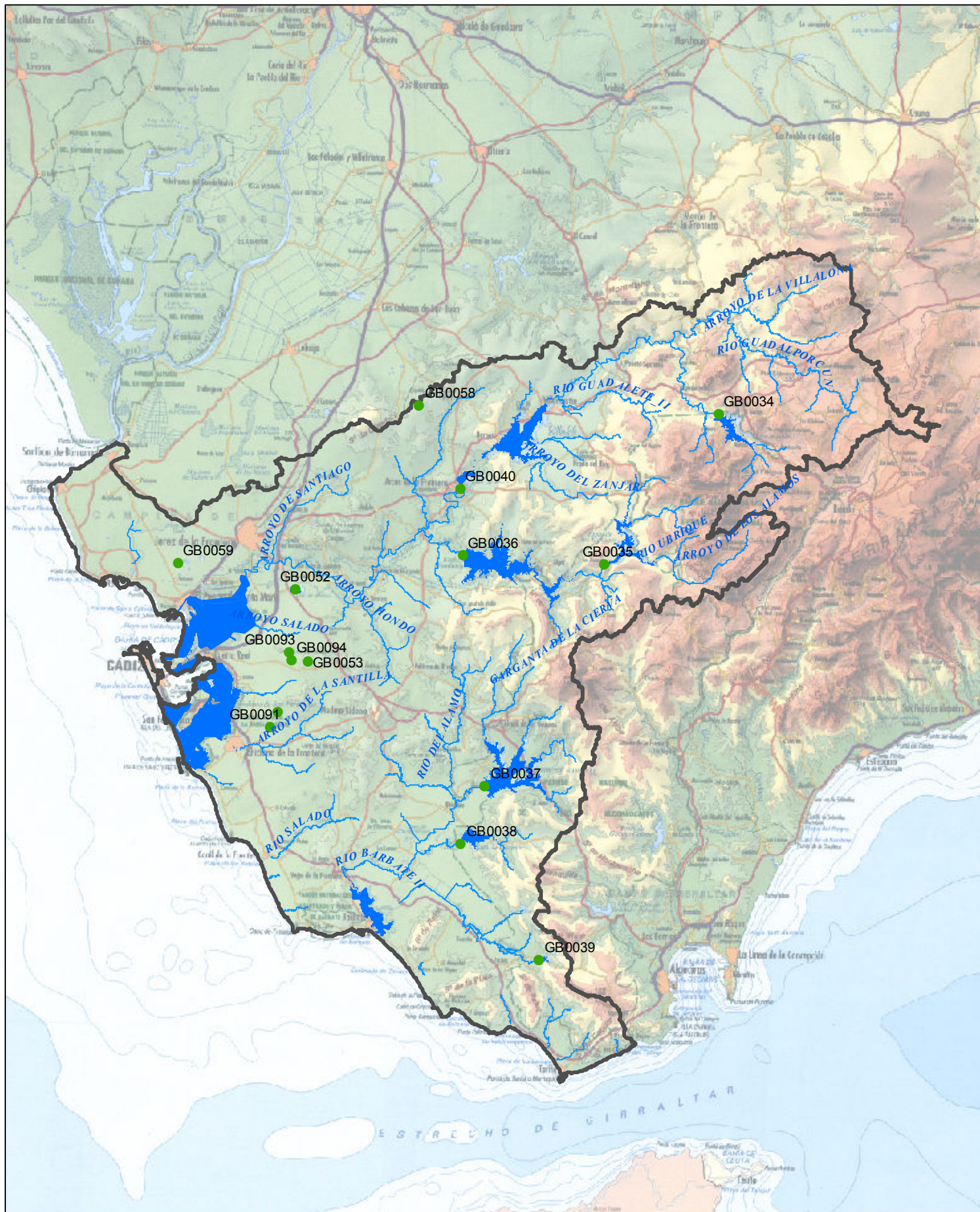
CATEGORIA: Natural

Nº TIPOLOGÍA: 19

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA: INTERIOR EN CUENCA DE SEDIMENTACION MINERALIZACION MEDIA TEMPORAL



ANEXO 2: PLANOS DE LOCALIZACIÓN.

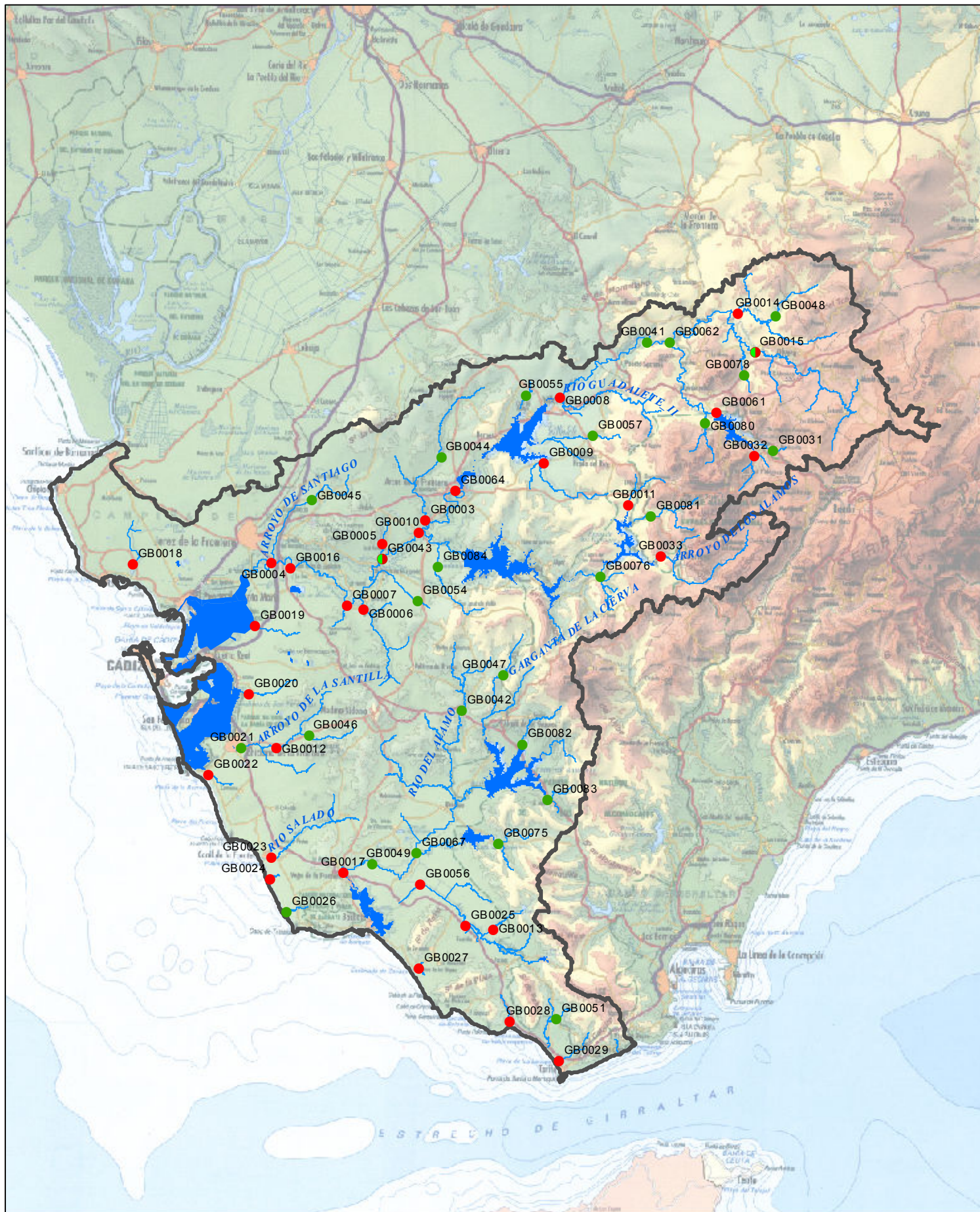


- OP
- OP-VIG
- VIG



SERVICIO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE CALIDAD BIOLÓGICOS E HIDROMORFOLÓGICOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES EN LAS DEMARCACIONES DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADALETE Y BARBATE Y TINTO, ODIEL Y PIEDRAS

LAGOS Y EMBALSES



- OP
- OP-VIG
- VIG



SERVICIO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL DE CALIDAD BIOLÓGICOS E HIDROMORFOLÓGICOS DE LAS AGUAS SUPERFICIALES EN LAS DEMARCACIONES DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS GUADELETE Y BARBATE Y TINTO, ODIEL Y PIEDRAS

MASAS DE AGUA RÍOS



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO