

## MUESTREOS EXTRAORDINARIOS PARA LA DETECCIÓN DE MEJILLÓN CEBRA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO



Trabajo realizado por **Ramiro ASENSIO GONZÁLEZ**  
(colegiado nº 318 del Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi),  
para la **AGENCIA VASCA DEL AGUA** (21/11/2012)

## INTRODUCCIÓN

Desde la primera detección de ejemplares de mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en aguas de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en septiembre de 2006 en el río Ebro a su paso por la localidad de Puentelarrá, se han destinado considerables recursos al seguimiento de la invasión de esta especie exótica en las masas de agua ya colonizadas, y a su detección temprana en aquellas otras aún libres de esa plaga, sin olvidar, por supuesto, los intensos esfuerzos desarrollados en materia de prevención y profilaxis.

Entre las labores de seguimiento y detección temprana destacan los periódicos muestreos de larvas (planctónicas) de este bivalvo que se llevan a cabo varias veces al año y en múltiples localizaciones, así como los muestreos a la búsqueda de ejemplares adultos (bentónicos) en tramos fluviales y embalses vascos.

En las mismas fechas en que se estaban realizando los censos de detección de adultos de mejillón cebra proyectados para los embalses de Urrunaga, Albina, Ullibarri-Gamboa y Undurraga y para los ríos Santa Engracia, Zadorra y Arratia, apareció en la prensa la noticia del descubrimiento de la presencia de ejemplares adultos de esa especie en el vizcaíno embalse de Mendikosolo (Arrigorriaga), lo que suponía un salto cualitativo en la expansión del molusco exótico ya que, aparentemente, no había una relación clara entre esa masa de agua y aquellas otras más o menos cercanas que ya se sabían contenedoras de mejillón cebra.

Ante las hipótesis de que el bivalvo invasor hubiera llegado a Mendikosolo bien a través de las conducciones de agua para consumo humano que pasan cerca de la cola de ese embalse, en su recorrido desde el embalse de Undurraga (Zeanuri, Bizkaia), donde ya se conocía la existencia de mejillón cebra, hasta la planta de potabilización de Venta Alta, o bien por otras causas como podría ser el transporte involuntario de larvas en utensilios o prendas específicas empleadas en la pesca recreativa, desde la Agencia Vasca del Agua (URA) se decidió realizar una serie de muestreos de urgencia en varios embalses, balsas y tramos fluviales del entorno, posponiéndose temporalmente los que estaban en curso de realización.

El presente documento informa sobre el desarrollo de esos muestreos extraordinarios de urgencia, y presenta los datos recopilados en el transcurso de los mismos.

## METODOLOGÍA

El método de muestreo empleado en la búsqueda de ejemplares adultos de mejillón cebra ha sido muy sencillo: partiendo de la relación de masas de agua propuestas para su estudio por parte de URA, se diseñaron recorridos por las zonas vadeables de las mismas durante los cuales se revisaban detenidamente, extrayéndolos del agua, los substratos duros disponibles susceptibles de ser colonizados por el mejillón cebra, especialmente la parte inferior de grandes piedras (limitadas en su tamaño en función de la posibilidad de ser volteadas por el muestreador).

La duración de cada transecto de muestreo ha dependido de la practicabilidad del recorrido (en ocasiones resultaba totalmente imposible avanzar debido a la profundidad del tramo o al enmarañamiento de la vegetación riparia, por lo que se hacía necesario realizar un “salto” en el recorrido), de la disponibilidad de substratos duros o materiales susceptibles de ser colonizados por el mejillón cebra, y de los resultados obtenidos en el transcurso del mismo (en caso de una detección temprana en un tramo concreto, dado que el objetivo de confirmar la presencia de la especie ya se había cubierto, se estimaba más eficiente abordar otro transecto en otro tramo en lugar de prolongar temporalmente el que estaba en curso).

Relacionado con los dos primeros de esos factores (practicabilidad del vadeo y abundancia de substratos colonizables) está el hecho de que los transectos realizados en tramos fluviales hayan sido sensiblemente más largos que los practicados en las orillas de embalses (57 minutos de media en los primeros frente a 26 minutos en los segundos o bien, en términos de distancia recorrida, promedio de 216 metros en ríos frente a media de 127 metros en embalses).

El tamaño de las piedras (u otros substratos duros presentes) que se analizaban se veía limitado por la capacidad de manejo de un solitario muestreador. No obstante, se descartaban las piedras que no tuvieran al menos 20-25 cm. de diámetro mayor, y se estima que se han estudiado detalladamente piedras de hasta 35 Kg. de peso (en el caso esporádico de algunas piedras aún más pesadas se han observado detalladamente las partes de su superficie que quedaban al alcance de la vista del muestreador sin tener que separarlas íntegramente de su apoyo en el substrato).

El número de piedras o materiales analizados en cada caso ha dependido, claro está, de su abundancia en el medio, pero basándonos en otros trabajos similares realizados (embalse de Ullibarri-Gamboa, otoño de 2012) se puede estimar que, cuando dichos materiales no escasean, se estudian detalladamente entre 90 y 140 piedras por cada media hora de transecto.

Los ejemplares de mejillón cebra que se han encontrado durante los transectos han sido medidos (longitud máxima de las valvas en mm) y conservados en alcohol.

En algunas de las masas de agua incluidas en el encargo no ha sido posible realizar un muestreo en condiciones adecuadas, generalmente debido bien a la inexistencia de sustratos duros susceptibles de servir de sujeción a los mejillones cebra, o bien a la inaccesibilidad física para el muestreador.

En estos casos, no se ha concluido que el mejillón cebra esté ausente, ni tampoco que esté presente, sino que se ha dejado tal circunstancia como un interrogante (el método de determinación de la presencia/ausencia de adultos de mejillón cebra debería ser otro, como por ejemplo la inmersión y periódica revisión de testigos adecuados).



## RESULTADOS

De los 23 transectos de muestreo previstos inicialmente, se han podido realizar realmente tan sólo 14, sumando un total de algo más de 10 horas y casi 2,5 kilómetros levantando y revisando piedras (unas 7 horas y media y unos 1,75 Km. en tramos fluviales, más unas 2 horas y media y 0,75 Km. en embalses).

Los transectos situados en ríos (Ibaizabal, Nervión, Zeberio y Castaños) se han podido muestrear sin problemas y, a nuestro entender, con bastante fiabilidad, ya que en todos ellos había abundantes substratos susceptibles de ser colonizados por el mejillón cebra y que además se encontraban accesibles para el muestreador.

Se ha detectado la presencia de mejillón cebra en dos de esos muestreos, concretamente en los dos llevados a cabo en el río Ibaizabal. No obstante, resulta oportuno añadir que la abundancia del bivalvo exótico en este río es, por el momento al menos, muy baja. De hecho, sólo se han detectado dos ejemplares de mejillón cebra, uno en cada uno de los transectos practicados, y su detección llevó bastante tiempo (primer y único ejemplar detectado en el tramo de Usansolo a los 19 minutos, para una duración total del muestreo de más de media hora, y primer y único individuo observado en el tramo de Bedia al de 1 hora y 5 minutos de iniciado el muestreo).

En el río Nervión no se ha conseguido detectar ni un solo ejemplar de mejillón cebra pese a las más de 3 horas y 20 minutos transcurridas, en tres tramos diferentes, revisando materiales colonizables por esa especie. En este río, debido a las circunstancias que referiremos en el apartado de Discusión, tenemos las sospechas de que podría habitar el molusco invasor, pero lo cierto es que los muestreos en este río han discurrido de una manera más que satisfactoria (abundancia de buenos substratos, buena accesibilidad a los mismos y suficiente duración de los muestreos), y por tanto no cabe sino concluir asignándoles la calificación que describe la ausencia de la especie.

El río Zeberio fue propuesto para la realización de muestreos por encontrarse en una situación similar a la del embalse de Mendikosolo, donde recientemente se han detectado mejillones cebra adultos (por su cabecera cruzan los tubos que transportan el agua de consumo desde el embalse de Undurraga hasta la planta potabilizadora de Venta Alta). Sin embargo, en los dos transectos realizados en este río no se ha detectado ningún ejemplar del bivalvo alóctono, pese a haber sido muestreados a plena satisfacción (contaban con abundantes piedras, de buen tamaño y con superficies idóneas para el arraigo del mejillón cebra).

El tramo fluvial que queda por referir, el del río Castaños, no estaba incluido inicialmente en la relación de masas de agua propuestas por URA, pero la

imposibilidad de muestrear eficientemente el embalse de Etxebarria nos animó a incluir este tramo fluvial en el estudio, pues discurre precisamente aguas abajo de ese embalse, siendo las condiciones de muestreo muy buenas (abundancia de buenos sustratos accesibles). El muestreo en el río Castaños fue, a nuestro entender, altamente fiable, y en su transcurso no se detectó muestra alguna de la presencia del molusco buscado.

En lo que respecta al estudio de las masas de agua embalsadas propuestas, la efectividad de los muestreos ha sido muy variable.

Nueve de ellas han quedado, finalmente, sin muestrear, y como tal se refleja en la tabla y mapas de resultados, así como en las fichas correspondientes. Lekubaso (Galdakao), Artiba (Alonsotegi), La Aceña (Galdames), Oiola (Trapagaran), Etxebarria (El Regato, Barakaldo) y los dos embalses del Gorbea (Zigoitia) no dieron ninguna opción al muestreo, ya que no disponen de sustratos duros adecuados para el mejillón cebra al menos en lugares accesibles para el muestreador (faltaría por revisar las respectivas presas, pero para ello habría sido necesario el acceso desde embarcación y/o a nado, lo cual habría sido un tanto incompatible con el criterio de urgencia con el que se planteó este estudio desde su inicio). En el embalse de Lertutxe (Leioa) la única zona con sustrato duro es la propia presa, que en este caso sí es parcialmente accesible por tratarse de un plano inclinado de hormigón (se palpó esa superficie en algunos tramos, sin detectarse la presencia del mejillón cebra). Finalmente, en el embalse de Lingorta (La Quadra), la escasez de sustratos duros colonizables no era tan absoluta como en los anteriormente citados, ya que se podían encontrar algunas piedras aisladas a lo largo de las orillas terroso-arcillosas, las cuales fueron observadas infructuosamente. No obstante, el número de sustratos observado fue tan bajo que se estimó oportuno asignar a este embalse la categoría de “no muestreado”.

En los embalses de Zollo (Arrankudiaga) y Aranzelai (Galdakao), así como en las balsas de La Arboleda (Trapagaran), sin ser abundantes, sí que se encontraron suficientes sustratos duros examinables como para dejarnos una cierta sensación satisfactoria tras la labor analítica a la búsqueda del mejillón cebra en su fase adulta. Los resultados de los transectos en estas tres masas de agua fueron infructuosos.

En el embalse de Gorostiza (El Regato, Barakaldo) la sensación de muestreo efectivo fue aún mayor que en los tres citados anteriormente, pues la abundancia de buenas piedras para el arraigo del mejillón cebra es más elevada y, si bien la profundidad y pendiente de las orillas impidió la realización de un transecto totalmente continuo (fue necesario partirlo en cinco subtramos), estimamos que los resultados obtenidos gozan de suficiente fiabilidad. En este embalse tampoco se detectó la presencia de mejillón cebra.

Finalmente, los muestreos realizados en los embalses de Laukariz (Mungia) y Maroño (Aiara) podemos considerarlos tan satisfactorios desde el punto de vista de la fiabilidad como los realizados en ríos. En Laukariz se revisó todo el frontal de la presa (vadeable y con gran abundancia de piedras sueltas de buen tamaño), mientras que en Maroño se muestreó una pequeña ensenada con buenas piedras y, además, aprovechando el extraordinariamente bajo nivel de las aguas, se revisaron las piedras de una escollera expuesta a la intemperie en la fecha del muestreo pero que normalmente se encuentra sumergida, con la intención de buscar restos de mejillón cebra si los hubiera. En ambos casos, los muestreos resultaron infructuosos.

## DISCUSIÓN

Si algo podemos concluir con claridad, a partir de los muestreos realizados para el presente estudio y para otros precedentes, es que la detección de adultos de mejillón cebra no es algo tan fácil como podría suponerse, al menos en los momentos iniciales de la colonización.

Prueba de ello son los años que se ha tardado en detectar los primeros adultos en el alavés embalse de Ullibarri-Gamboa a pesar de que los muestreos de larvas en suspensión venían dando indicaciones de que en algún lugar debería estar ubicada alguna colonia de esta especie, o el hecho de que tanto en el río Arratia como en el Ibaizabal (este último objeto del presente estudio) se hayan encontrado individuos adultos de mejillón cebra en casi todos los transectos realizados, pero en muy baja densidad y tratándose, en todos los casos, de ejemplares bastante grandes (lo normal ha sido encontrar uno o unos pocos individuos de tamaño superior a los 15 mm.).

La presencia de esta especie alóctona en el río Ibaizabal era esperable pues ya era bien conocida la existencia de mejillones cebra en el embalse de Undurraga, cuyas aguas discurren posteriormente por los tramos del Ibaizabal estudiados tras su paso por el afluente río Arratia (donde también se han detectado adultos de mejillón cebra en todo su curso a partir del embalse de Undurraga en los muestreos realizados este mismo otoño).
























También se esperaba la detección del molusco exótico en los tramos del río Nervión sometidos a estudio, ya que se ubicaban aguas abajo de la desembocadura del arroyo que desagua el embalse de Mendikosolo (con mejillón cebra confirmado) pero sin embargo, como ya se ha dicho, no se ha conseguido detectar ni un solo ejemplar en ese río pese a las más de 3 horas y 20 minutos de muestreo. A este respecto, y por simple prudencia y asepsia científicas, conviene recordar la máxima popularizada por K. Tsiolovski, que previene de que *“la ausencia de evidencia no evidencia la ausencia”*. Es decir, la detección de una especie indica claramente su presencia, pero la no detección, en cambio, no debe ser traducida inmediatamente como ausencia de la especie, sino que puede ocurrir que esa especie, por ser muy escasa, haya podido pasar inadvertida. Esta misma precaución se ha tenido a la hora de diseñar el icono que, en los mapas y tablas siguientes, indica la no detección de mejillón cebra (inclusión de un símbolo interrogativo).

Los casos citados nos hacen intuir una elevada dificultad para el arraigo inicial sobre el substrato de las larvas de mejillón cebra (que, recordemos, son producidas en gran cantidad), pero un buen desarrollo posterior de los ejemplares que lograron asentarse en el tramo.

Probablemente, basándonos en un simple cálculo probabilístico, a medida que la densidad de primeros colonizadores aumente y que, consecuentemente, aumente también la abundancia de larvas en épocas reproductivas, el efecto se notará en la colonia de adultos, que pasará a ser mucho más conspicua.

En ese sentido, y con la experiencia recabada en el anteriormente descrito caso del río Ibaizabal y en otros, cabe esperar que, tarde o temprano, aparezca algún ejemplar adulto de mejillón cebra también en el río Nervión.

## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

| CÓD.  | DENOMINACIÓN                     | FECHA    | DURACIÓN    | LONG  | MEJILLÓN CEBRA  |
|---|----------------------------------|----------|-------------|-------|---|
| <a href="#">IB-01</a>   | Río IBAIZABAL (Bedia)            | 14/10/12 | 1h 07' 09"  | 291 m | PRESENTE         |
| <a href="#">IB-02</a>   | Río IBAIZABAL (Usansolo)         | 14/10/12 | 30' 19"     | 196 m | PRESENTE         |
| <a href="#">ZE-01</a>   | Río ZEBERIO (Zubibarría)         | 15/10/12 | 42' 05"     | 158 m | NO DETECTADO     |
| <a href="#">ZE-02</a>   | Río ZEBERIO (Olatxu)             | 15/10/12 | 52' 42"     | 296 m | NO DETECTADO     |
| <a href="#">ZO-01</a>   | Emb. ZOLLO (Arrankudiaga)        | 15/10/12 | 13' 10"     | 24 m  | NO DETECTADO     |
| <a href="#">LE-01</a>   | Emb. LEKUBASO (Galdakao)         | 16/10/12 | ---         | ---   | No Muestreado    |
| <a href="#">AZ-01</a>   | Emb. ARANZELAI (Galdakao)        | 16/10/12 | 19' 18"     | 46 m  | NO DETECTADO     |
| <a href="#">LA-01</a>   | Emb. LAUKARIZ (Mungia)           | 16/10/12 | 50' 46"     | 194 m | NO DETECTADO     |
| <a href="#">AT-01</a>   | Emb. ARTIBA (Alonsotegi)         | 22/10/12 | ---         | ---   | No Muestreado    |
| <a href="#">LI-01</a>   | Emb. LINGORTA (La Quadra)        | 22/10/12 | ---         | ---   | No Muestreado    |
| <a href="#">NE-01</a>   | Río NERVIÓN (Arrigorriaga)       | 23/10/12 | 1h 14' 31"  | 206 m | NO DETECTADO     |
| <a href="#">NE-02</a>   | Río NERVIÓN (Arrigorriaga)       | 25/10/12 | 1h 15' 40"  | 180 m | NO DETECTADO     |
| <a href="#">NE-03</a>   | Río NERVIÓN (Basauri)            | 25/10/12 | 50' 34"     | 213 m | NO DETECTADO     |
| <a href="#">AC-01</a>   | Balsa LA ACEÑA (Galdames)        | 26/10/12 | ---         | ---   | No Muestreado    |
| <a href="#">AB-01</a>   | Balsa LA ARBOLEDA (Trapagaran)   | 26/10/12 | 6' 31"      | 49 m  | NO DETECTADO     |
| <a href="#">OI-01</a>   | Emb. OIOLA (Trapagaran)          | 26/10/12 | ---         | ---   | No Muestreado   |
| <a href="#">ET-01</a>   | Emb. ETXEBARRIA (El Regato, B.)  | 29/10/12 | ---         | ---   | No Muestreado  |
| <a href="#">CA-01</a>   | Río CASTAÑOS (El Regato, Barak.) | 29/10/12 | 1h 01' 23"  | 191 m | NO DETECTADO   |
| <a href="#">GZ-01</a>   | Emb. GOROSTIZA (El Regato, B.)   | 29/10/12 | 33' 20"     | 274 m | NO DETECTADO   |
| <a href="#">LR-01</a>   | Emb. LERTUTXE (Leioa)            | 30/10/12 | ---         | ---   | No Muestreado  |
| <a href="#">MA-01</a>   | Emb. MAROÑO (Aiara)              | 17/11/12 | 32' 50"     | 175 m | NO DETECTADO   |
| <a href="#">GO-01</a>   | Emb. GORBEA-I (Zigoitia)         | 19/11/12 | ---         | ---   | No Muestreado  |
| <a href="#">GO-02</a>   | Emb. GORBEA-II (Zigoitia)        | 19/11/12 | ---         | ---   | No Muestreado  |
| NOTA: Los códigos de la primera columna enlazan con la ficha correspondiente. |                                  |          | 10h 10' 18" | 2493  |   |

### LEYENDA



Color rojo:

**Presencia contrastada** de adultos de mejillón cebra.  
Se ha recogido al menos un ejemplar de esa especie.



Color verde, tachado y con símbolo de interrogación:

**No se ha detectado la presencia** de adultos de mejillón cebra.

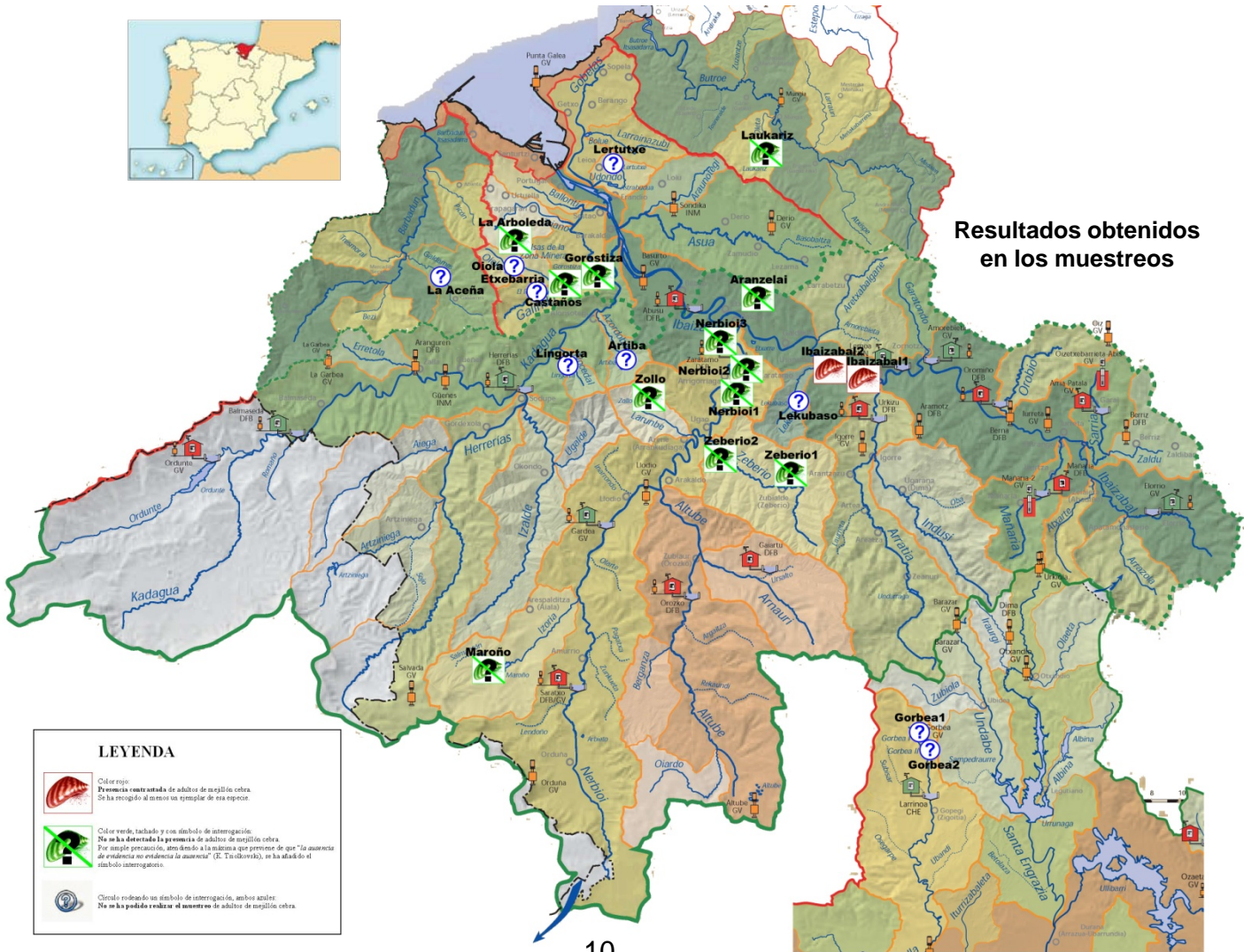
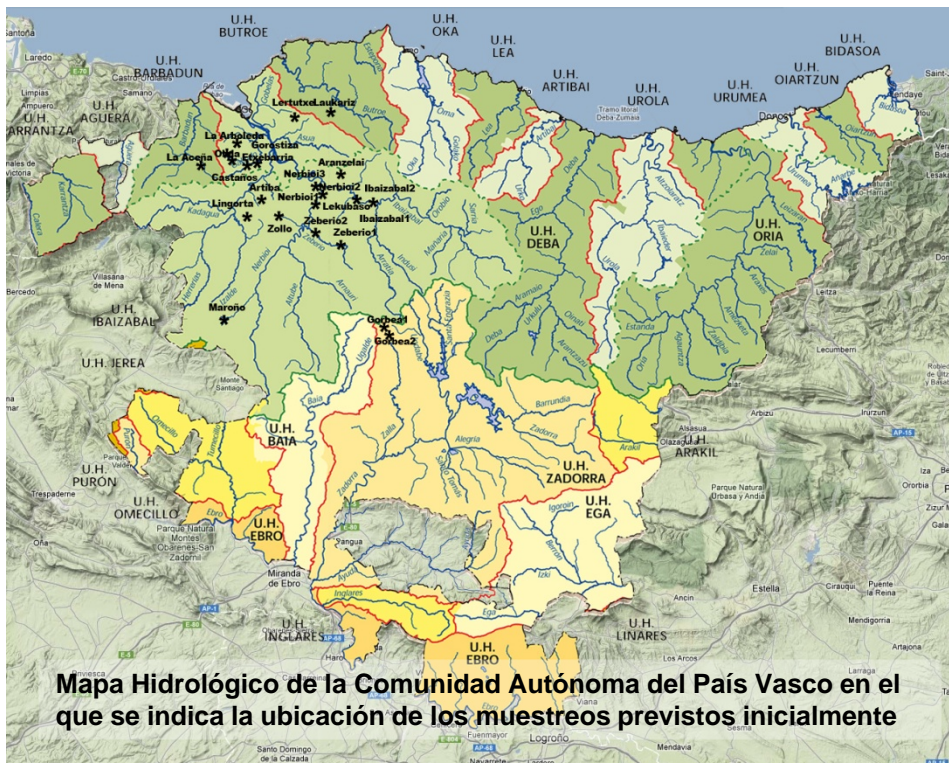
Por simple precaución, atendiendo a la máxima que previene de que *"la ausencia de evidencia no evidencia la ausencia"* (K. Tsiolkovski), se ha añadido el símbolo interrogatorio.



Círculo rodeando un símbolo de interrogación, ambos azules:

**No se ha podido realizar el muestreo** de adultos de mejillón cebra.






## **ANEXO**

**FICHAS INDIVIDUALES DE CADA  
UNO DE LOS MUESTREOS  
EXTRAORDINARIOS DE  
PRESENCIA/AUSENCIA DE  
MEJILLÓN CEBRA ADULTO  
REALIZADOS**




## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

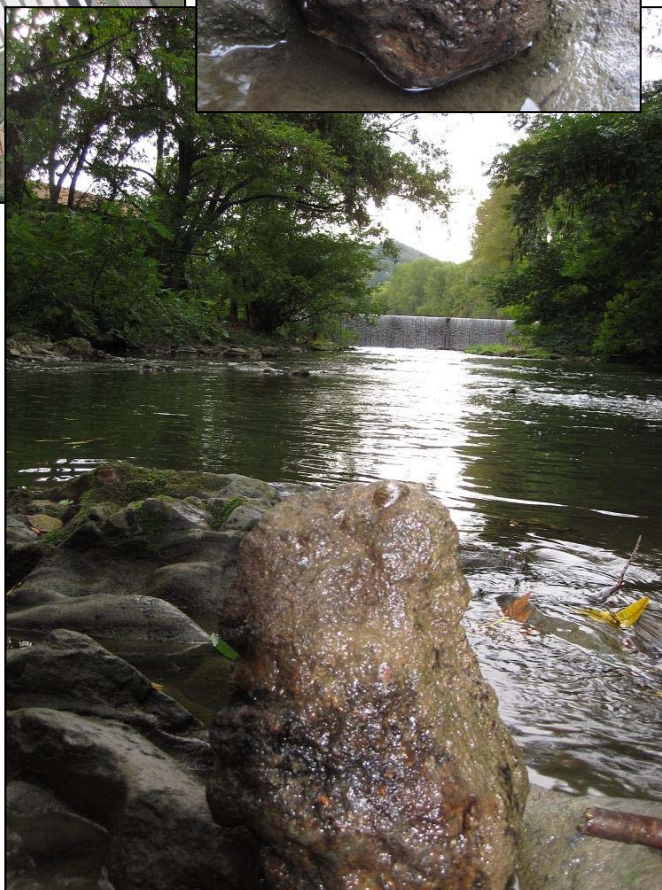
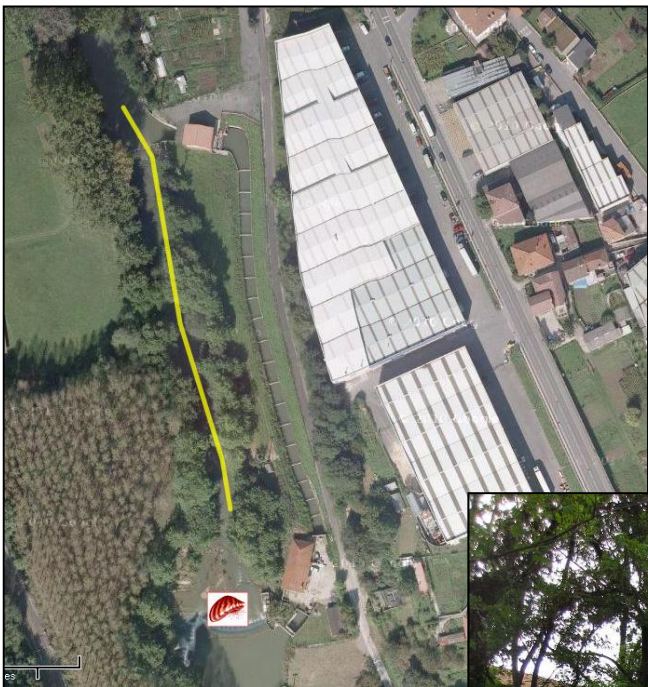
|  |  |   |
|--|--|---|
| Cód. estación: <b>IB-01</b>  | Denominación: <b>Río IBAIZABAL (Bedia)</b> |   |
| Muestreo: <b>14/10/12 (9:00 h.)</b>  | Duración: <b>1h 07' 09"</b>                | Long. aprox.: <b>291 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>Presente (1erMC: 1h 04' 48" – Total: 1 MC)</b>  |  |  |
| Observaciones: <b>Abundancia relativa baja. Costó mucho (más de una hora) detectar el único ejemplar observado, de 23 mm de diámetro máximo.</b> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

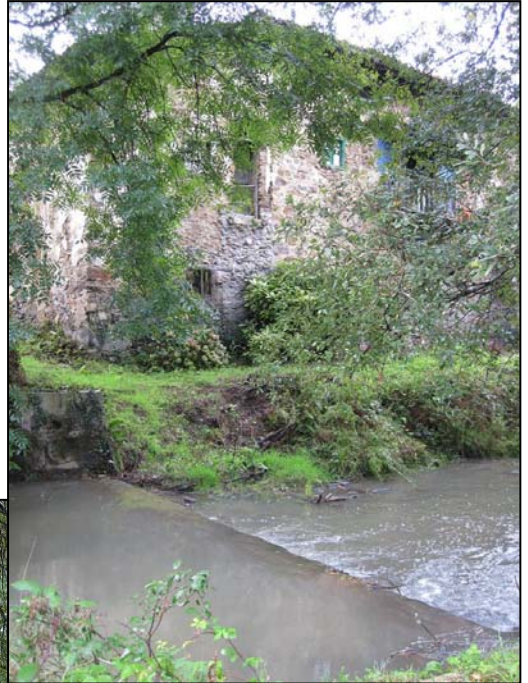
|   |   |   |
|---|---|---|
| Cód. estación: <b>IB-02</b>   | Denominación: <b>Río IBAIZABAL (Usansolo)</b> |   |
| Muestreo: <b>14/10/12 (11:00 h.)</b>  | Duración: <b>34' 19"</b>                      | Long. aprox.: <b>196 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>Presente (1erMC: 19' 06" – Total: 1 MC)</b>  |   |  |
| Observaciones: <b>Abundancia relativa baja. Un único ejemplar observado, de 26 mm de diámetro máximo.</b> |   |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

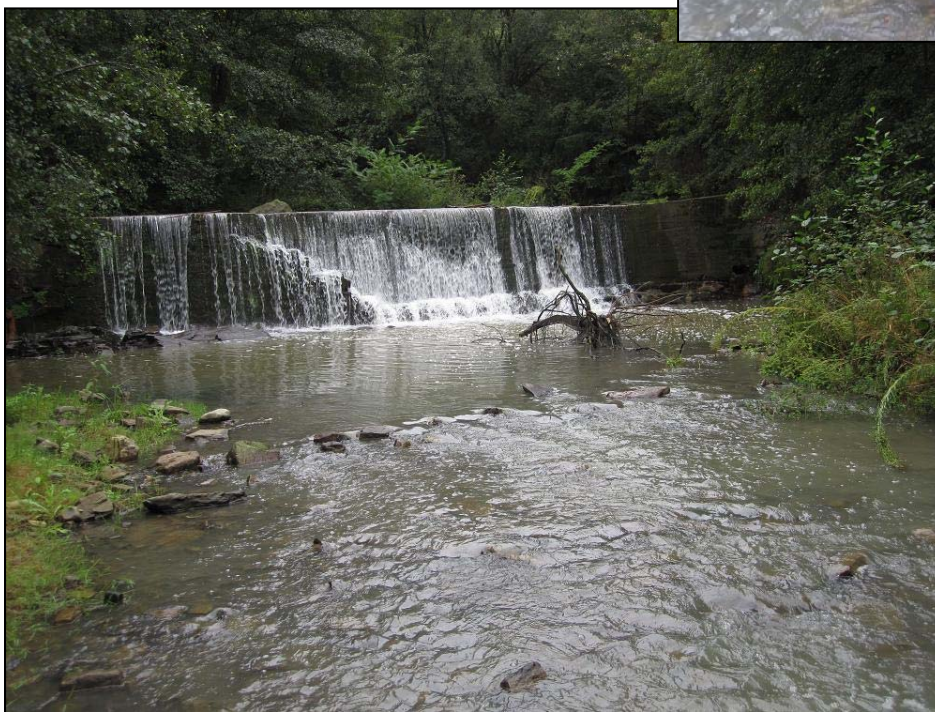
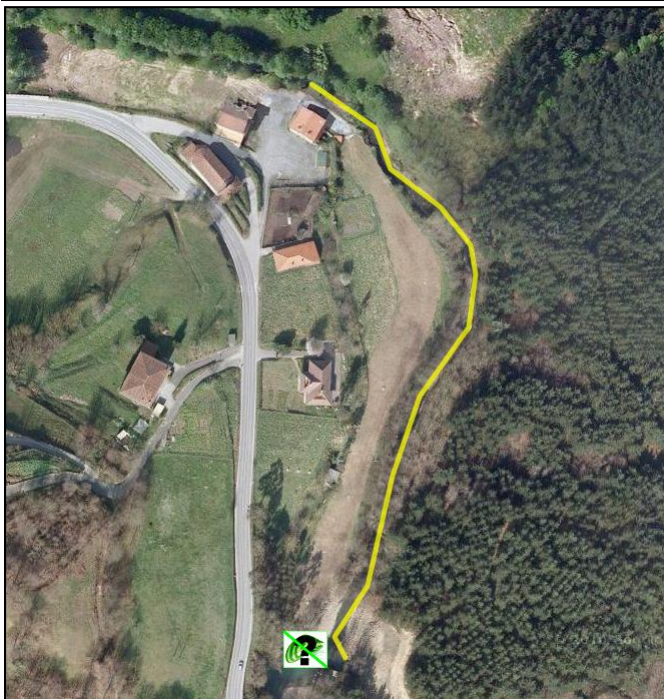
|                                     |   |                             |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| Cód. estación: <b>ZE-01</b>         | Denominación: <b>Río ZEBERIO (Bº Zubibarria)</b>                                    |                             |
| Muestreo: <b>15/10/12 (8:45 h.)</b> | Duración: <b>42' 05"</b>  | Long. aprox.: <b>158 m.</b> |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b> |  |                             |
| Observaciones:                      |   |                             |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|                                      |   |                             |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|
| Cód. estación: <b>ZE-02</b>          | Denominación: <b>Río ZEBERIO (Bº Olatxu)</b>  |                             |
| Muestreo: <b>15/10/12 (10:30 h.)</b> | Duración: <b>52' 42"</b>  | Long. aprox.: <b>296 m.</b> |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b>  |  |                             |
| Observaciones:                       |   |                             |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

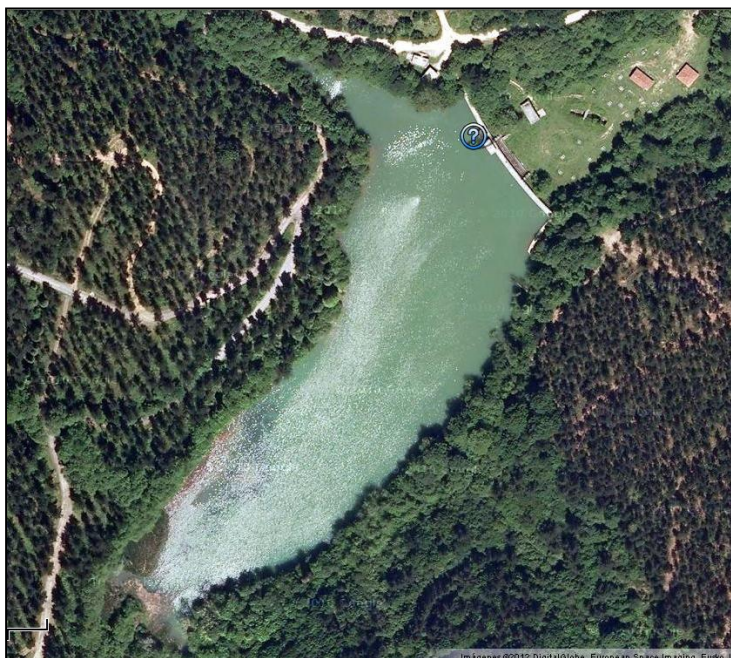
|   |   |   |
|---|---|---|
| Cód. estación: <b>ZO-01</b>   | Denominación: <b>Emb. de ZOLLO (Arrankudiaga)</b> |   |
| Muestreo: <b>15/10/12 (12:30 h.)</b>  | Duración: <b>13' 10"</b>                          | Long. aprox.: <b>24 m.</b>  |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b>   |   |  |
| Observaciones: <b>Muy difícil de muestrear: orillas muy pendientes. Sólo posible en las dos colas. Muestreada la cola oeste, con buenas piedras y apenas colmatación.</b> |   |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Cód. estación: <b>LE-01</b>   | Denominación: <b>Embalse LEKUBASO (Galdakao)</b> |   |
| Muestreo: <b>16/10/12 (9:00 h.)</b>   | Duración: <b>No muestreado</b>                   | Long. aprox.: <b>0 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>??? (No muestreado)</b>  |  |  |
| Observaciones: <b>Recorrido todo el perímetro del embalse, no se observan sustratos duros colonizables por el mejillón cebra, sino que toda la orilla es terrosa.</b> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

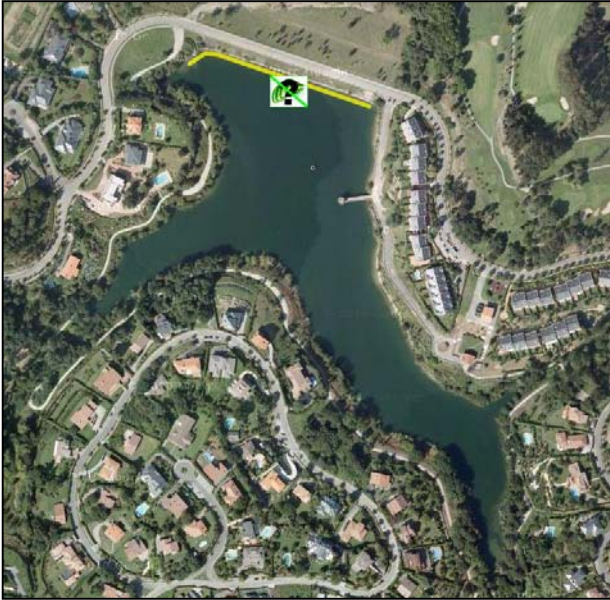
|   |  |   |
|---|--|---|
| Cód. estación: <b>AZ-01</b>   | Denominación: <b>Emb. ARANZELAI (Galdakao)</b> |   |
| Muestreo: <b>16/10/12 (10:45 h.)</b>  | Duración: <b>19' 18"</b>                       | Long. aprox.: <b>46 m.</b>  |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b>   |  |  |
| Observaciones: <b>Sólo un pequeño tramo con piedras. Se revisaron unas 60-80 piedras, sin observarse ningún mejillón cebra.</b> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|  |  |   |
|--|--|---|
| Cód. estación: <b>LA-01</b>  | Denominación: <b>Emb. de LAUKARIZ (Mungia)</b> |   |
| Muestreo: <b>16/10/12 (13:00 h.)</b>   | Duración: <b>50' 46"</b>                       | Long. aprox.: <b>194 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b>  |  |  |
| Observaciones: <b>Muestreada toda la zona de la presa (abundancia de piedras de diversos tamaños).</b> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

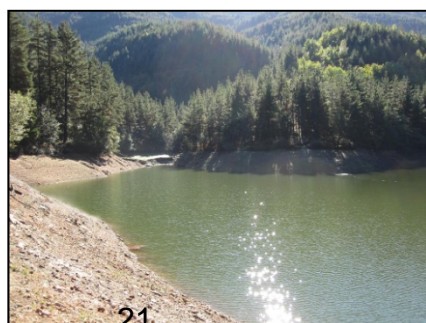
|  |   |   |
|--|---|---|
| Cód. estación: AT-01   | Denominación: Emb. de ARTIBA (Alonsotegi) |   |
| Muestreo: 22/10/12 (11:30 h.)  | Duración: No muestreado                   | Long. aprox.: 0 m.  |
| Mejillón Cebra: ??? No muestreado  |   |  |
| Observaciones: Orillas muy pendientes y exclusivamente terrosas-arcillosas. Nivel muy bajo en la fecha de la visita. |   |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|   |   |   |
|---|---|---|
| Cód. estación: LI-01  | Denominación: Emb. LINGORTA (La Quadra) |   |
| Muestreo: 22/10/12 (13:00 h.)   | Duración: No muestreado                 | Long. aprox.: 0 m.  |
| Mejillón Cebra: ??? No muestreado   |   |  |
| Observaciones: Sin zonas susceptibles de ser muestreadas desde la orilla (orillas de tierra muy pendientes, sin apenas sustratos duros). Se han levantado unas pocas piedras sin observar MC. |   |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

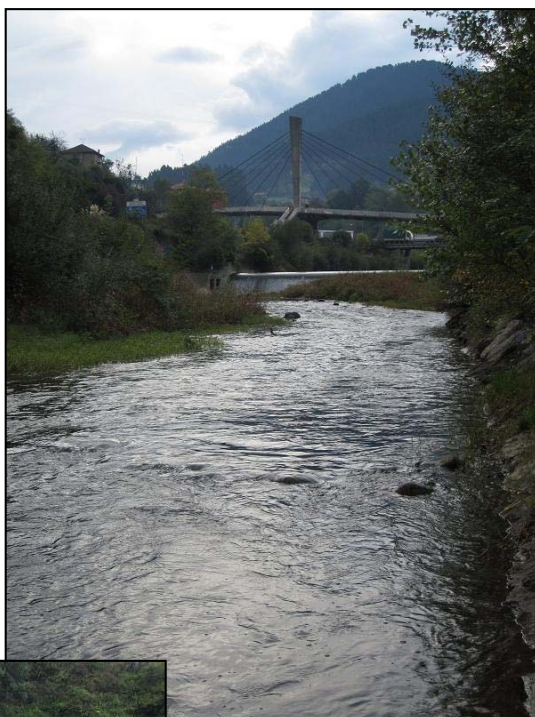
|  |   |   |
|--|---|---|
| Cód. estación: <b>NE-01</b>  | Denominación: <b>Río NERVIÓN (Arrigorriaga)</b> |   |
| Muestreo: <b>23/10/12 (9:00 h.)</b>  | Duración: <b>1h 14' 31"</b>                     | Long. aprox.: <b>206 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado (presencia probable pero no demostrada).</b>   |   |  |
| Observaciones: <b>Tramo del río Nervión discurrente a partir del punto donde desemboca el arroyo procedente del embalse de Mendikosolo (con MC).</b> |   |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

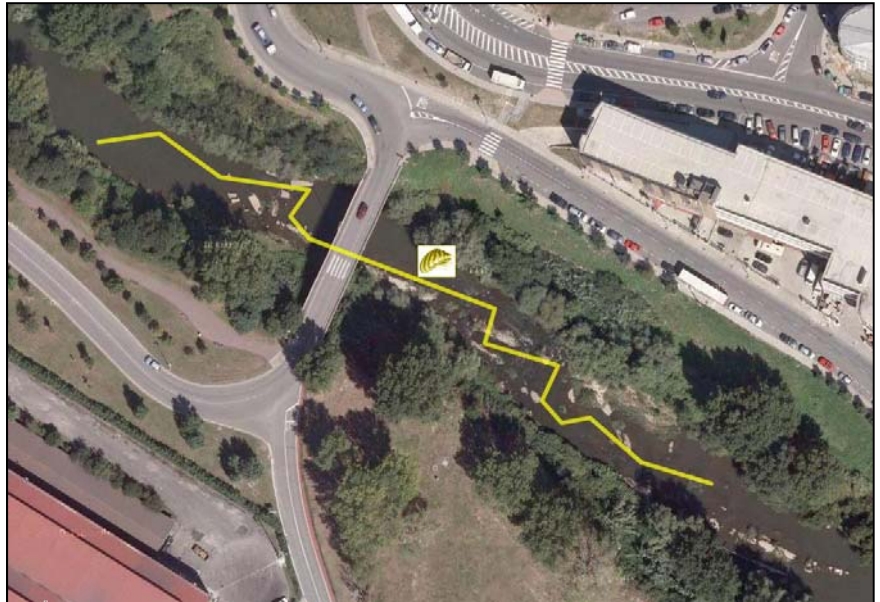
|  |   |   |
|--|---|---|
| Cód. estación: <b>NE-02</b>  | Denominación: <b>Río NERVIÓN (Arrigorriaga)</b> |   |
| Muestreo: <b>25/10/12 (9:30 h.)</b>  | Duración: <b>1h 15' 40"</b>                     | Long. aprox.: <b>180 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado (presencia probable pero no demostrada).</b>   |   |  |
| Observaciones: <b>Tramo aguas abajo del desagüe del embalse de Mendikosolo (con presencia de mejillón cebra confirmada).</b> |   |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|  |  |   |
|--|--|---|
| Cód. estación: <b>NE-03</b>  | Denominación: <b>R. NERVIÓN (S. Miguel, Basauri)</b> |   |
| Muestreo: <b>25/10/12 (13:00 h.)</b>   | Duración: <b>50' 34"</b>                             | Long. aprox.: <b>213 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado (presencia probable pero no demostrada).</b> |  |  |
| Observaciones:   |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|   |   |   |
|---|---|---|
| Cód. estación: <b>AC-01</b>   | Denominación: <b>Balsa de LA ACEÑA (Galdames)</b> |   |
| Muestreo: <b>26/10/12 (10:30 h.)</b>  | Duración: <b>No muestreado</b>                    | Long. aprox.: <b>0 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>??? (No muestreado)</b>  |   |  |
| Observaciones: <b>No se observan sustratos duros colonizables por el MC, sino que toda la orilla es arcillosa y en buena parte cubierta de materia vegetal exógena. Orillas muy pendientes.</b> |   |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

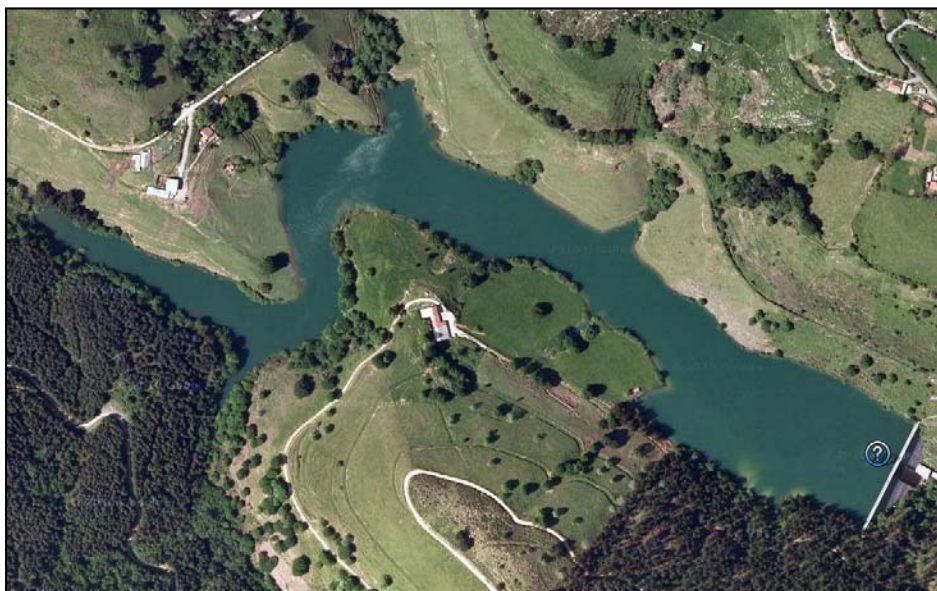
|  |  |   |
|--|--|---|
| Cód. estación: <b>AB-01</b>  | Denominación: <b>Balsa LA ARBOLEDA (Trapaga)</b> |   |
| Muestreo: <b>26/10/12 (11:45 h.)</b>   | Duración: <b>6' 31"</b>                          | Long. aprox.: <b>49 m.</b>  |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b>  |  |  |
| <p>Observaciones: <b>Muy poco terreno muestreable desde la orilla; apenas 30 piedras revisadas + 1 caja metálica sumergida, en tres tramos. Orillas muy pendientes y arcillosas. La mayoría de las piedras incrustadas en la arcilla, sin recovecos susceptibles de ser colonizados por el MC.</b></p> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

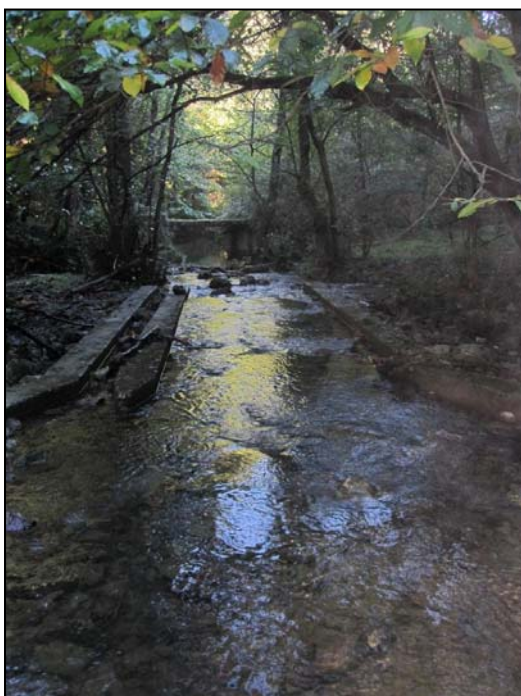
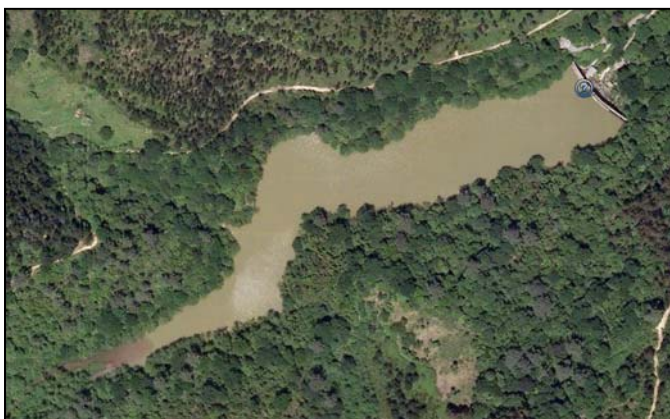
|   |  |   |
|---|--|---|
| Cód. estación: <b>OI-01</b>   | Denominación: <b>Embalse de OIOLA (Trapagaran)</b> |   |
| Muestreo: <b>26/10/12 (12:45 h.)</b>  | Duración: <b>No muestreado</b>                     | Long. aprox.: <b>0 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>???</b> (No muestreado)  |  |  |
| Observaciones: <b>Orillas arcillosas, sin sustratos duros susceptibles de colonización por MC. Nivel muy bajo en la fecha de la visita. Orillas muy pendientes.</b> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Cód. estación: ET-01  | Denominación: <b>Embalse ETXEBARRIA (El Regato, Barakaldo)</b> |   |
| Muestreo: 29/10/12 (9:45 h.)  | Duración: <b>No muestreado</b>                                 | Long. aprox.: <b>0 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: ??? (No muestreado)   |  |  |
| <p>Observaciones: <b>Recorrida toda la orilla izquierda del embalse. Aguas muy turbias, con orillas muy pendientes y de tierra o arcilla. No se observan sustratos duros adecuados para el MC. Revisadas unas 20 piedras en el punto en el que el río Castaños desemboca en este embalse, sin detectarse ningún MC.</b></p> |  |   |




## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| Cód. estación: <b>CA-01</b>   | Denominación: <b>Río CASTAÑOS</b> |   |
| Muestreo: <b>29/10/12 (11:00 h.)</b>  | Duración: <b>1h 01' 23"</b>       | Long. aprox.: <b>191 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b>   |                                   |  |
| Observaciones: <b>Tramo del río Castaños aguas abajo del embalse de Etxebarria, y justo antes de desembocar en el embalse de Gorostiza. Abundancia de materiales aptos de ser colonizados por el MC</b> |                                   |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Cód. estación: <b>GZ-01</b>   | Denominación: <b>Embalse de GOROSTIZA (El Regato, Barakaldo)</b> |   |
| Muestreo: <b>29/10/12 (13:30 h.)</b>  | Duración: <b>33' 20"</b>   | Long. aprox.: <b>274 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b>   |  |  |
| Observaciones: <b>Las zonas muestreables (accesibles y con piedras susceptibles de ser colonizadas por el MC) aparecen solamente en determinados tramos de la orilla. Se han muestreado cinco de esos tramos.</b> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

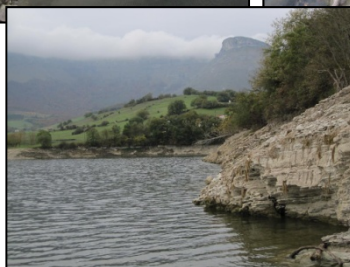
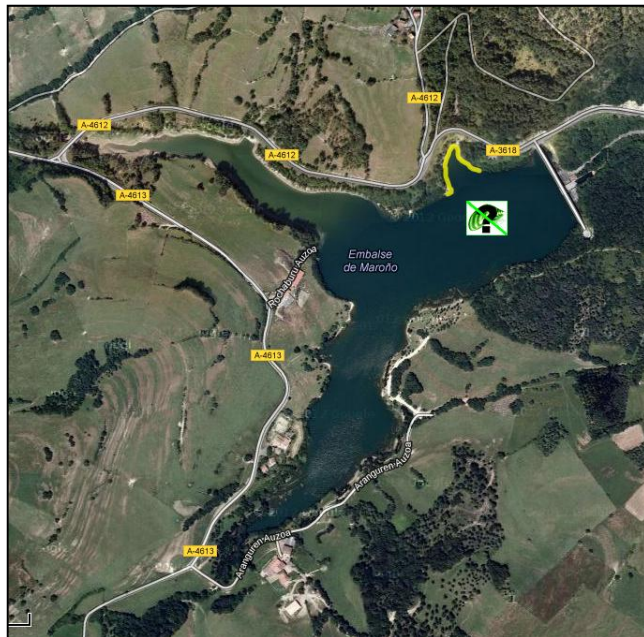
|  |  |   |
|--|--|---|
| Cód. estación: LR-01   | Denominación: <b>Embalse de LERTUTXE (Leioa)</b> |   |
| Muestreo: <b>30/10/12 (10:00 h.)</b>   | Duración: <b>No muestreado</b>                   | Long. aprox.: <b>0 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: ??? (No muestreado)  |  |  |
| <p>Observaciones: <b>Recorrido todo el perímetro del embalse, la única zona con sustrato duro es la presa, que consiste en un plano inclinado de hormigón totalmente expuesta a la incidencia solar. Se ha palpado esa superficie en algunos tramos, sin detectarse MC</b></p> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

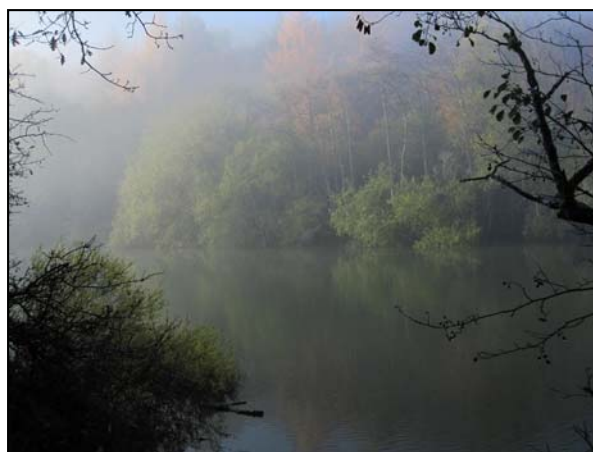
|   |  |   |
|---|--|---|
| Cód. estación: <b>MA-01</b>   | Denominación: <b>Emb. de MAROÑO (Aira)</b> |   |
| Muestreo: <b>17/11/12 (9:30 h.)</b>   | Duración: <b>32' 50"</b>                   | Long. aprox.: <b>175 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>No detectado</b>   |  |  |
| Observaciones: <b>Aprovechando el bajo nivel del agua en la fecha de la visita, además del transecto marcado en el mapa, se revisaron las piedras de la escollera ubicada en ese mismo lugar, por si quedaran restos de MC.</b> |  |   |






## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|  |   |   |
|--|---|---|
| Cód. estación: <b>GO-01</b>  | Denominación: <b>Emb. GORBEA-I (Zigoitia)</b> |   |
| Muestreo: <b>19/11/12 (9:00 h.)</b>  | Duración: <b>No muestreado</b>                | Long. aprox.: <b>0 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>???</b> (No muestreado)   |   |  |
| Observaciones: <b>Recorrido todo el perímetro del embalse, no se observan zonas con sustratos adecuados para el MC. Se han revisado algunos troncos sumergidos, sin detección de MC.</b> |   |   |





## MUESTREOS PRESENCIA/AUSENCIA DE MEJILLÓN CEBRA ADULTO (2012)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Cód. estación: <b>GO-02</b>   | Denominación: <b>Emb. GORBEA-II (Zigoitia)</b> |   |
| Muestreo: <b>19/11/12 (10:15 h.)</b>  | Duración: <b>No muestreado</b>                 | Long. aprox.: <b>0 m.</b>   |
| Mejillón Cebra: <b>??? (No muestreado)</b>  |  |  |
| Observaciones: <b>No se observan tramos adecuados para muestrear MC. En el colchón de la presa se han revisado algunas piedras (12-15), en aprox. 4 minutos, sin detección de MC.</b> |  |   |

