

Asociación de Pescadores
Por la Conservación
De los Ríos



Bosque, cauce y truchas: voluntarios del Bornova



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO





Índice

I. Introducción y antecedentes -----	3
II. Breve descripción de la entidad y labores desempeñadas -----	6
III. Descripción de la cuenca vertiente y zonas de actuación -----	8
IV. Marco del proyecto y justificación de las actuaciones -----	10
V. Objetivo general del proyecto -----	13
VI. Actividades a desarrollar -----	15
VI.1 Puntos de actuación-----	20
VI.2 Recogida de materia vegetal-----	21
VI.3 Estaquillado de orillas-----	22
VI.4 Incubators-----	22
VI.5 Restauración de frezaderos-----	23
VII. Cronograma de ejecución -----	24
VIII. Gestión de voluntarios -----	25
VIII.1 Captación de voluntarios-----	25
VIII.2 Formación de voluntarios-----	26
VIII.3 Seguros de voluntarios-----	26
IX. Plan de difusión del proyecto -----	27
X. Indicadores a emplear para el seguimiento de los resultados -----	28
X.1 Organigrama de dirección-----	30
XI. Presupuesto -----	31

Anexo- 1: Carta de apoyo de la Dirección General de Política Forestal. Consejería de Agricultura y Medioambiente

Anexo-2: CD. con la memoria de "Indicadores ambientales del río Bornova y sus tributarios"

Anexo-3: Estudio sobre *S. trutta* de E.Machordom* *et al.*

Anexo-4: Sistema de incubación "Incubator"



Título del Proyecto: “Bosque, cauce y truchas: voluntarios del Bornova”

Memoria inicial

I. Introducción y antecedentes

Durante muchos años y llevados por nuestra afición a la pesca, los miembros de la Asociación de Pescadores para la Conservación de los Ríos (APQR), venimos visitando los hermosos parajes y las aguas de la cuenca alta del río Bornova. Durante estos años venimos constatando cómo van retrocediendo, de manera inexorable, las poblaciones de trucha común. Durante los años 2009-2010, impulsados por nuestra capacidad voluntaria y la búsqueda de respuestas, decidimos realizar un profundo análisis de las condiciones medioambientales de la cuenca alta de dicho río.

El informe final de ese trabajo titulado: “Análisis de los indicadores ambientales del Río Bornova”, acompaña a esta memoria inicial. Este es el tercer estudio que realiza APQR, efectuado enteramente con el esfuerzo y la dedicación de los socios de APQR y voluntarios, y que viene a consolidar de esta forma su programa “**Aguas Vivas.**”

El propósito de este trabajo, como el de los anteriores, fue el fomento del voluntariado medioambiental y la educación y el conocimiento del medio fluvial, con el fin de promover el respeto y la conservación de los ecosistemas acuáticos; sin duda la clave para seguir manteniendo con vida nuestra afición como pescadores.

Este trabajo ha generado una base de datos científicos como punto de partida para posteriores investigaciones y, al mismo tiempo, ha facilitado la difusión pública del estado de conservación de las distintas masas de agua analizadas. Para la realización del Estudio de Indicadores Ambientales del río Bornova, fueron necesarios dos años de intensa labor con la participación de 65 personas entre voluntarios y socios de APQR, como muestra sirvan los cerca de 8000 km. recorridos en desplazamientos hasta la zona objeto de estudio.

Para conocer la calidad del agua y del hábitat se siguieron las pautas establecidas por la Directiva Marco del Agua; se recorrió más de 30 km de curso fluvial en los que se tomaron datos sobre la heterogeneidad del cauce y la vegetación de ribera, así como, la caracterización de muestras de macroinvertebrados. Se realizaron análisis fisicoquímicos de agua, lodos y sedimentos en presas y azudes en los que se midieron más de 200 parámetros. También se efectuaron muestreos de ictiofauna e inmersiones, realizadas por buzos de la asociación, en el embalse de Alcorlo.



Cuando se planteó el Estudio de los Indicadores Ambientales del Río Bornova se buscaba en qué medida los impactos humanos y las perturbaciones climáticas anuales, podrían estar afectando a un ecosistema acuático sometido a explotación minera, hidráulica, ganadera, agrícola y piscícola durante más de un siglo. El análisis pormenorizado, confirmó la presencia de multitud de aspectos atomizados y de impacto relativo pero que, unidos en un efecto sinérgico, se muestran muy limitantes y de difícil solución si en breve no se toman las medidas adecuadas; así, los efectos generados en el cauce por la multitud de obras hidráulicas que lo afectan- nueve presas y azudes en apenas seis kilómetros-, su historia minera -con más de 150 pozos de mina de plata en Hiendelaencina y sus alrededores-, las explotaciones agroganaderas, el excesivo esfuerzo pesquero al que es sometido -en no pocas ocasiones fuera de la Ley- y la variación de caudales típica de los ríos mediterráneos, han contribuido a mermar la fauna íctica de un río que, por las crónicas de los vecinos y pescadores, y por su gran potencial ambiental, debería ser capaz de albergar una mayor biomasa ictícola.

Han sido muchos años en los que las innumerables perturbaciones han ido haciendo mella en el ecosistema fluvial del río Bornova. Perturbaciones que han contribuido al cambio por completo del escenario fluvial “salvaje”. El estudio realizado ha demostrado que el río Bornova no alberga la población piscícola que debiera por diversas causas que se refuerzan entre sí, entre ellas destacan:

- El efecto barrera de obsoletas presas y diques que, si bien han generado desarrollo económico, riqueza y bienestar antaño, hoy no dejan de ser más que exponentes caducos que han dejado de ser útiles; barreras que eliminan el eterno fluir del Bornova
- La segregación de las poblaciones piscícolas y trucheras, en particular por el efecto barrera y la disminución en los reclutamientos netos de las poblaciones trucheras por la colmatación (hormigonado) de los frezaderos
- Las explotaciones agrícolas y de ganadería extensiva con más cabezas de ganado de lo que puede soportar la capacidad de carga de prados y espacios, fomentando la erosión de las riberas; ganadería que, a su vez, drena las turberas y aumenta la materia orgánica de las aguas y la colmatación de los fondos.
- La falta de sistemas de gestión de las aguas residuales de los pueblos ribereños, salvo en el de Pradena de Atienza
- El esfuerzo pesquero que se ha practicado y a día de hoy se practica en el río fuera y dentro de la Ley.

En definitiva, el río Bornova genera un sistema con una alta potencialidad ecológica. Si bien es cierto que su curso alberga innumerables exponentes de fauna y flora terrestre, típicos de ecosistemas de alta montaña, las perturbaciones sinérgicas y acumulativas originadas en el río han mermado considerablemente la capacidad de acogida de este ecosistema fluvial.

Es, por tanto, el conjunto de problemas que hemos detectado en el río, y no sólo uno de ellos, los que han afectado a la disminución paulatina de sus poblaciones trucheras, siendo éste un claro ejemplo de lo que ha sucedido en muchos ríos españoles durante los últimos 30 años.

Destaca el hecho de que la cuenca del Bornova conserva aún excelentes exponentes de poblaciones salvajes de trucha común (*Salmo trutta*) como demuestran los trabajos realizados por A.MACHORDOM* *et al* y publicados en: “*Allozyme diversity in brown trout (Salmo trutta) from Central Spain: Genetic consequences of restocking.*”

Este trabajo fue la base para crear un reservorio genético de *Salmo trutta* en el Refugio de Pesca del Arroyo Pelagallinas tributario del Bornova por parte de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha.



Presa en el río Bornova



Muestreo de bentos



II. Breve descripción de la entidad y labores desempeñadas

“APCR – Pescadores para la Conservación de los Ríos” es una asociación formada por pescadores comprometidos con la defensa y recuperación de los ecosistemas acuáticos.

Nace en Madrid el 21 de abril de 2005 como respuesta y oposición de sus miembros fundadores, a la degradación paulatina de los entornos donde practicamos nuestra afición y las lamentables condiciones a las que, cada vez más, se ven sometidas sus poblaciones de peces. Nuestra intención como asociación es por una parte, abordar todas las acciones pertinentes para paliar esta, cada vez más clara, tendencia hacia la desaparición de los ríos como entornos naturales. Por otra, la divulgación de los conocimientos y actividades que desde esta asociación se desarrollan; en definitiva, formar nuevos pensamientos e intentar redirigir las antiguas tendencias en el conocimiento del medio ambiente.

Nuestro ámbito de actuación es la zona centro de España, con sede en Madrid y delegaciones en Castilla la Mancha y Castilla León, pero somos una asociación registrada a nivel nacional. De la misma forma no queremos dejar de lado la afición que nos une: desde la asociación se organizan muchas actividades en torno a la pesca, fundamentalmente en la modalidad de pesca a mosca con sedal pesado, que es la modalidad que practicamos la mayoría de los asociados. Actividades todas ellas encaminadas a la educación y formación del pescador moderno, sensible con el entorno que le permite disfrutar de la pesca.

Los fines de **APCR** vienen recogidos en sus estatutos y entre los que cabe destacar:

- Apto. 2.1.- La recuperación, protección y sostenimiento de los ecosistemas acuáticos.
- Apto.2.2. - La contribución a la promoción de las enseñanzas de pesca responsable y formación de pescadores como parte integrante de nuestra cultura.
- Apto.2.3.- El fomento de la pesca en su modalidad de Captura y Suelta, al ser considerada por numerosos estudios como la menos lesiva para el ecosistema

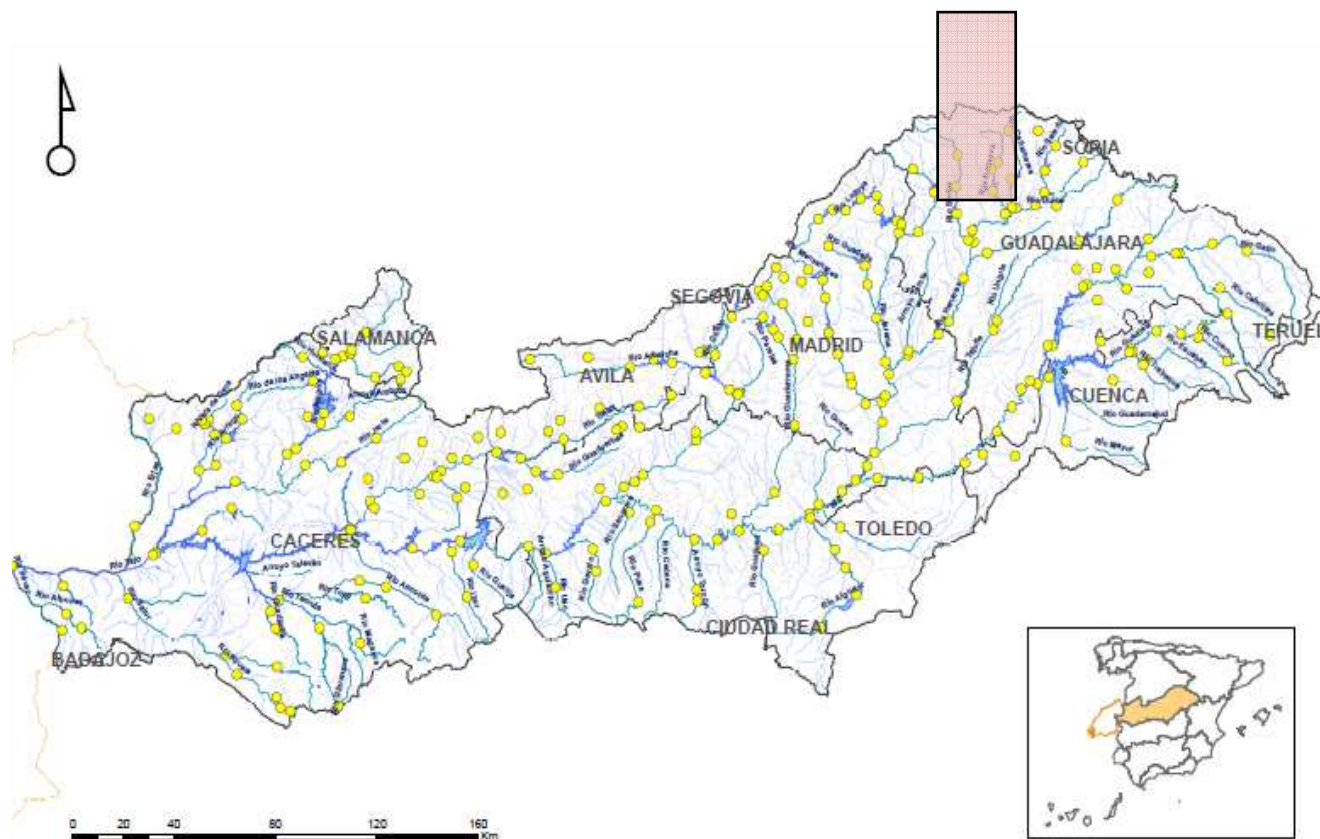
APCR se comunica a través de su web www.apcr-pesca.es Este medio sirve de plataforma, no solamente para la comunicación directa entre asociados, sino para la divulgación de sus actividades y logros.



Algunas de las principales labores desempeñadas:

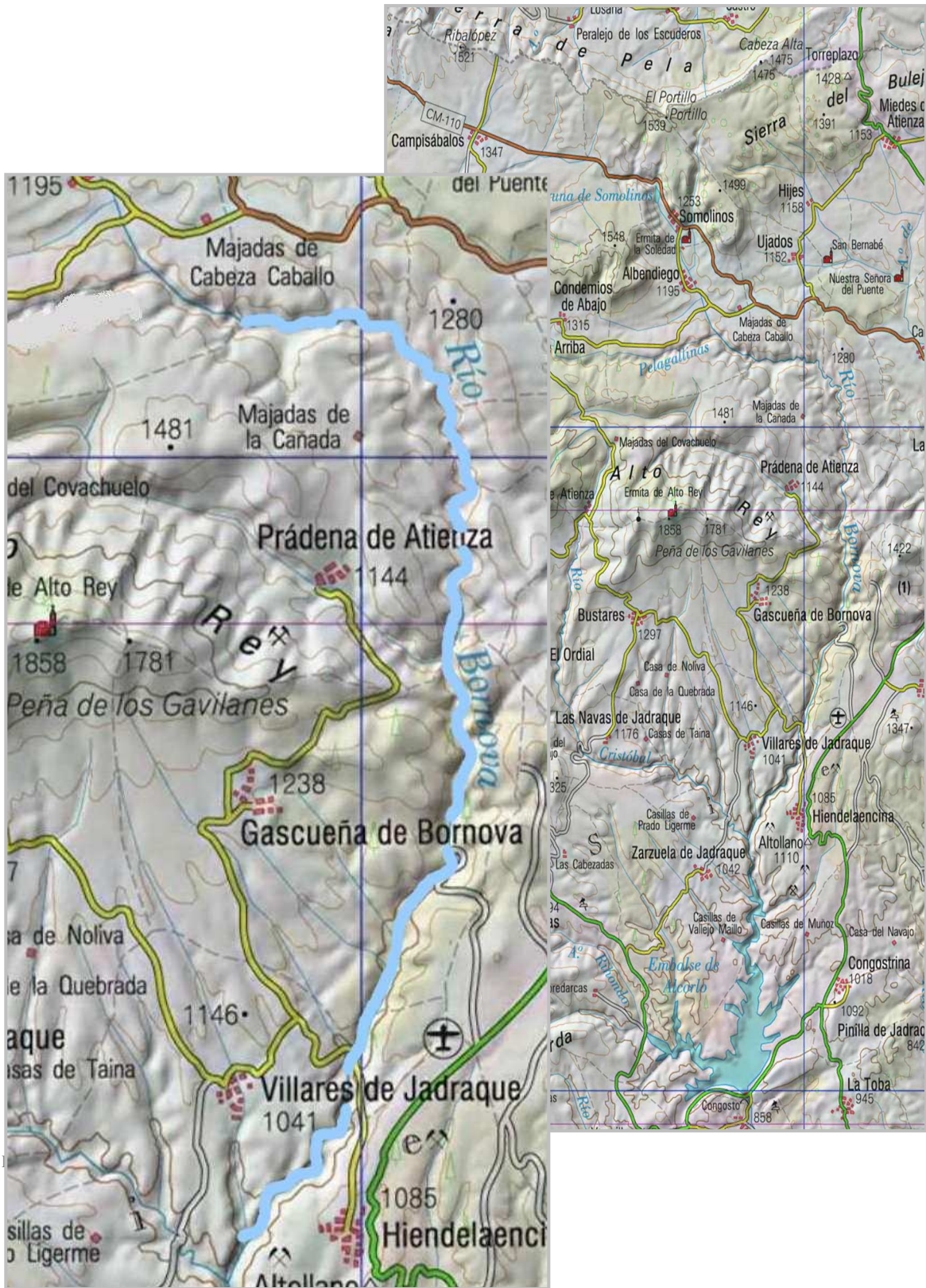
- **Estudio de los Indicadores ambientales del Alto Jarama**
- **Estudio de los indicadores ambientales del Río Bornova**
- **“Conociendo el Moros”**. Estudio de los indicadores ambientales del río Moros realizado en el marco del programa de voluntariado en ríos del MMAMRM
- **Rescate de truchas**. en las gargantas de Gredos, por efecto de la pertinaz sequía, el 3 de Agosto de 2005 junto con la Junta de Castilla León de Ávila.
- **Jornadas de Lanzado** Cursos abiertos de lanzado con cola de rata en el Parque Juan Carlos I, con la participación de socios de APQR como monitores y asistencia gratuita para cualquier interesado en aprender esta técnica.
- **Jornadas de montajes “Las Imprescindibles”** con la colaboración de montadores socios de APQR, Mesas Técnicas de Montaje.
- **Recuperación de un tramo del Río Henares**, reunión y propuesta a la Concejalía de Medioambiente del Ayuntamiento de Guadalajara
- **Monografía: “Ignitas”**. Jornada abierta, clases de taxonomía y montaje de artificiales (monitores Dámaso de Mingo, Santiago Robles, Daniel González y Rafael Alonso)
- **I, II, III y IV Concurso nacional de fotografía APQR**
- **Limpieza de márgenes y estudio hidrobiológico** del antiguo coto Molino La Leoncia, en el Río Moros (El Espinar, Segovia), actividad englobada en su Área de Educación Ambiental. 28 de Octubre de 2006.
- **Escuela de Pesca de la Comunidad de Madrid**. Formación de más de 230 alumnos en Ecología fluvial, pesca y captura y suelta.
- **Propuestas realizadas a foros en Instituciones**
 - Propuestas al I foro Nacional sobre Pesca, realizado en Rascafría (1 de Septiembre del 2005).
 - Propuesta de Modificación de las Órdenes de Vedas de la Comunidad de Madrid, de la Comunidad de Castilla y León y de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
 - Asociación a Unión Nacional de Pescadores Conservacionista UNIPESCA (www.unipesca.es).
 - Miembro de la Plataforma por la Defensa del Tajo. 2007.
 - Conferencia en el Congreso de Restauración de Ríos de la confederación del Hidrográfica del Guadiana. Abril 2008.

III. Descripción de la cuenca vertiente y zonas de actuación



Cuenca hidrográfica del Río Tajo

El río Bornova es un tributario del río Henares que nace en la Sierra La Pela donde recibe el nombre de río Manadero. La Sierra La Pela, declarado Monumento Natural, es un páramo elevado más de 1500 mts sobre litologías básicas, declarado como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC). Cerca de su nacimiento el río Bornova-Manadero forma la laguna se Somolinos de origen travertínico. Esta laguna alberga poblaciones de los moluscos *Sphaerium corneum* y *Pseudoamnicola falkeri*, raros en España. Una reducida comunidad de aves acuáticas, compuesta por polla de agua (*Gallinula chloropus*), rascón (*Rallus aquaticus*), focha (*Fulica atra*), zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*) y ánade real (*Anas platyrhynchos*), habita en esta laguna con muy reducido número de ejemplares. Desde la Laguna toma dirección sur adentrándose en la sierra del Alto del Rey. Tras un corto recorrido forma el embalse de Alcorlo que, con una capacidad de 180 Hm³, es el tercero de la provincia detrás del de Buendía y Entrepeñas. Finalmente desemboca en el río Henares entre los municipios de Jadraque y Carrascosa de Henares.



Cuenca alta del

Zona de actuación

IV. Marco del proyecto y justificación de las actuaciones

La recuperación y la mejora de los sistemas acuáticos es tarea de todos.

Esta certidumbre es la inspiradora de la Directiva Marco del Agua y del Plan Nacional de Restauración de los Ríos que considera la creación y el desarrollo de un programa de Voluntariado; programa, contemplado como una herramienta de participación directa de la sociedad en las tareas de mejora y conservación de los ríos.

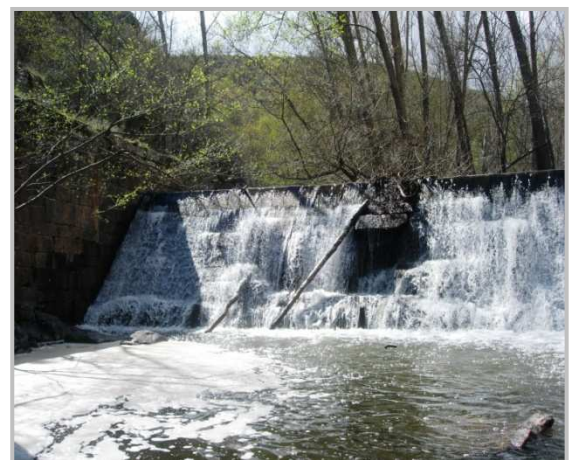
Durante siglos, en el entorno de los ríos, se han desarrollado multitud de actividades productivas. Estas actividades han ocasionado una clara regresión en su calidad con el consiguiente perjuicio para los hábitats y especies que acogen, entre ellas la más significativa y objeto de este proyecto: la *Salmo trutta*.

La cuenca alta del río Bornova no ha sido ajena a estas actividades. Muy al contrario, ha sufrido graves alteraciones en su cauce debido a una floreciente industria minera que se desarrolló en su cuenca. Dicha actividad provocó la construcción de multitud de obstáculos (9 en apenas 6 km.) en forma de presas para conseguir fuerza motriz o energía eléctrica de las que, en la actualidad, subsisten dos: las presas para las que se llamaron en su día “La Plata” y “La Fundición La Constante”.

El efecto barrera de estas dos presas, impide la conexión longitudinal del cauce, lo que ocasiona una importante disminución de las especies en general y muy en particular, de especies migratorias como la trucha común, ya que interrumpen la migración reproductora. Por otro lado, es bien conocido el efecto “enlentecido” sobre los caudales, regulando las avenidas y disminuyendo el efecto arrastre de las mismas y, por consiguiente, favoreciendo el depósito de sedimentos.



Azud de la industria “La Plata”



Azud de la fundición “La Constante”

Por otro lado, la cuenca alta del Río Bornova presenta dos particularidades que acentúan sobremanera los efectos de los azudes mencionados y de los pequeños diques que jalonan todo su cauce.

El río Bornova se alimenta, sobre todo en verano, de las aguas que fluyen desde el Río Manadero. Este pequeño río, de apenas 1m³/s de caudal, forma, al poco de nacer, la Laguna de Somolinos; laguna que hace las veces de regulador natural del cauce lo que supone una ventaja al mantener un caudal más o menos constante a lo largo del año, pero también actúa como un regulador natural de las avenidas.

La otra particularidad tiene su causa en las explotaciones ganaderas y agrícolas situadas en los nacientes situados en el valle que forman la Sierra Poyatos y la Meseta de los Llanos.



Valle del Río Condemios

Este valle, por el que discurre otro de los afluentes del río Bornova – El Río Condemios-, está sometido al impacto de grandes explotaciones agrarias y ganaderas. El proceso erosivo del río se ve potenciado por la presencia constante de ganadería en sus márgenes. La presencia de estas explotaciones ganaderas, con numerosas cabezas de ganado, ha puesto en crisis la capacidad de carga del espacio. Los animales han eliminado cualquier cobertura vegetal asociada al cauce del Río Condemios, al igual que las explotaciones agrícolas en las márgenes del Manadero. Se han perdido los efectos de corredor verde, conectividad, efecto barrera para la contaminación difusa (agrícola), protección de riberas y atenuador de avenidas, del bosque de ribera, quedando las orillas al descubierto, sin protección, originándose importantes fenómenos de erosión, encajando el río y favoreciendo el descalce de taludes.

La unión de todos estos efectos hace que se potencien entre ellos, obteniendo un resultado muy perjudicial para la trucha común que habita sus aguas, dando como resultado una densidad piscícola muy baja.

Por todo lo expuesto, creemos plenamente justificadas las actuaciones que se proponen en esta memoria inicial, ya que, la acumulación de sedimentos finos en el cauce del Río Bornova dañan gravemente el medio intersticial, medio primordial para la mayoría de especies animales del río, ya que sirve de depósito para sus huevos y, además, como criadero de larvas y alevines. Por consiguiente, los sedimentos, al colmatar el medio intersticial, provocan que éste pierda su capacidad biogénica.



Orillas erosionadas. Río Condemios



Laja de pizarra colmatada. Río Bornova



V. Objetivo general del proyecto

Este proyecto es una iniciativa de la ASOCIACIÓN DE PESCADORES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RÍOS (APCR), cuyo desarrollo se vertebra por dos cauces distintos a la vez que complementarios: socioeducativo y ecológico.

Con el primero pretendemos estimular la participación activa de la sociedad en la conservación y mejora de los ríos. Intentará fomentar el acercamiento de la personas y permitirá conocer cómo son y cómo funcionan estos ecosistemas; los organismos que podemos encontrar y su importancia ambiental y social; así como, los problemas que sufren y qué podemos hacer para mejorarlos. Esta línea de actuación viene marcada por el convencimiento de que para poder proteger algo, es necesario conocerlo y estimarlo.

APCR, fomenta desde sus estatutos el conocimiento de los cursos fluviales y las masas de aguas continentales, como base para potenciar el uso sostenible de sus recursos, fomentando los valores del respeto hacia los organismos que en ellas viven. Por esto, APCR promueve el disfrute de los ríos mediante el estudio de su funcionamiento y la práctica de la pesca en su modalidad de captura y suelta.

Con el segundo, pretendemos recuperar la **capacidad reproductiva de la fauna ictícola** principal del río Bornova, por medio de dos acciones diferentes sobre:

A. El medio físico, mediante dos actuaciones complementarias:

- 1era. actuación: recuperando la estructura y funcionalidad del medio intersticial en las zonas del curso principal del río Bornova más adecuadas para la freza de la trucha, rehabilitando, dicho medio, mediante rastrillado manual con el propósito de retirar los sedimentos finos que lo colmatan, aumentando, de esta forma, su potencialidad biológica
- 2ª actuación: con la regeneración vegetal de las riberas mediante la utilización de estaquillado de uno de los tributarios del Bornova: el arroyo Condemios, muy deteriorado por la degradación de sus riberas y que aporta gran cantidad de sedimentos que colmatan el lecho del cauce.



B. La eficiencia de la freza de *S. trutta*

Mediante la utilización del sistema Incubator en el río. Este sistema patentado en Canadá ha sido testado con éxito por APCR en este mismo año 2011 (con capacidad propia para más implantar de 20.000 huevos) en la Piscifactoría de Uña en Cuenca, con huevos embrionados de *S. trutta* proporcionados por la JCCM y el apoyo de sus técnicos. Los diferentes ensayos que han sido objeto de una publicación (*in press*), permiten asegurar un porcentaje de nacimientos por encima del 90%, cuando en condiciones naturales apenas nace un 10%.

Entre los objetivos específicos podemos destacar:

1. Realizar una caracterización limnológica de los tramos de estudio con el objetivo de conocer y valorar el estado ecológico de dichos tramos. Por otra parte se pretende realizar una caracterización ecológica que recogerá toda la información referente a sus parámetros morfométricos y fisicoquímicos
2. Rehabilitar el medio hiporreico del lecho fluvial en localizaciones seleccionadas como hábitat de reproducción natural de la trucha común
3. Testar la utilidad y la eficacia del sistema de incubación denominado "Incubators"
4. Ofrecer una información dinámica a la Confederación Hidrográfica del Tajo que sirva como herramienta de trabajo en las tareas de actuaciones, gestión, conservación, información y educación ambiental.
5. Generar un registro de datos físico-químicos y biológicos como base para posteriores investigaciones y como documento histórico del estado actual de este ecosistema previo a las actuaciones y su evolución en el tiempo.
6. Sensibilizar a la ciudadanía en general en el cuidado y aprovechamiento sostenible del río.
7. Comparar el grado de recuperación de las poblaciones de trucha común en dos zonas del cauce separadas por una presa y sometidas a dos regímenes de pesca recreativa distinta: tramo libre tradicional con muerte y tramos libre sin muerte.
8. Regenerar la cubierta vegetal del arroyo Condemios en los tramos degradados para evitar los futuros descalces de las riberas, evitando la erosión y el aporte de finos.





VI. Actividades a desarrollar

En la presente memoria se describen las actividades referidas a la limpieza de frezaderos como actuación destacada en la mejora del medio físico; así como, la reforestación de unos 500 metros de un tramo del Arroyo Condemios y la implantación de los incubators como estrategia para favorecer la eficiencia de la freza de la *Salmo trutta*.

La sedimentación es un problema común a muchos ríos de nuestro país, sobre todo los regulados y/o con riberas deforestadas. Esta acumulación de sedimentos ciegan los espacios entre los cantos y las gravas que sirven de nido a las truchas. La recuperación del hábitat intersticial permite aumentar las zonas de freza disponibles mejorando, de esta forma, la reproducción y el reclutamiento de la población truchera.

Entre las distintas alternativas para aumentar y mejorar las poblaciones de trucha autóctona del río Bornova, proponemos un sistema de naturaleza dual: la remoción manual del sustrato y la implantación de cajas de incubación "Incubators"

La remoción manual se realiza mediante rastrillado y/o picado dependiendo del grado de compactación del lecho fluvial. Se actúa sobre zonas seleccionadas previamente y especialmente querenciosas para la trucha como son las salidas de los remansos, zonas someras de poca profundidad, las llamadas "raseras", etc.

El "Incubators" es un sistema de incubación consistente en una caja o set de polipropileno capaz de albergar hasta 1.000 huevos. Cada set se compone de platos individuales con un diseño especial en forma de celdillas (panal de abeja) que pueden albergar 200 huevos. El diseño de la celdilla aporta la proporción idónea de oxígeno a cada huevo y, al aislar completamente uno de otro, evita la propagación de infecciones por hongos muy común en las puestas naturales. Por otra parte favorece la reabsorción del saco vitelino de los embriones, una fase especialmente sensible pues tienen muy limitadas su estrategia natatoria, lo cual los defiende de eventuales riadas. La ventaja fundamental del sistema "incubators" es por una parte que el sistema es de bajo impacto económico e invasivo del medio y que los individuos nacen en el río, con lo que se potencia la naturaleza brava y esquiva de estos animales desde el comienzo, favoreciendo el desarrollo de la musculatura específica y despertando su instinto depredador.

La Consejería de Medio Ambiente de la JCCM con la colaboración de voluntarios y monitores de nuestra asociación, recogerán mediante pesca eléctrica reproductores del Arroyo Manadero. A dichos reproductores se les extraerá el esperma y los huevos procediendo a su fecundación in situ.

Los huevos fecundados, se llevaran río abajo hacia la zona de alojamiento definitivo y, una vez allí, los monitores y voluntarios procederán a la carga de los set de incubación y su traslado e implantación en las zonas seleccionadas previamente.

Esta actividad, estará dirigida por el profesor de la UPM de Madrid D. Fernando Torren director, a su vez, de la piscifactoría que la ETSI de Montes tiene en el Campus de la UPM de Madrid.



Incubators de 3 platos



Bandeja de carga



Zona general de actuación



Compuerta de la presa La Constante

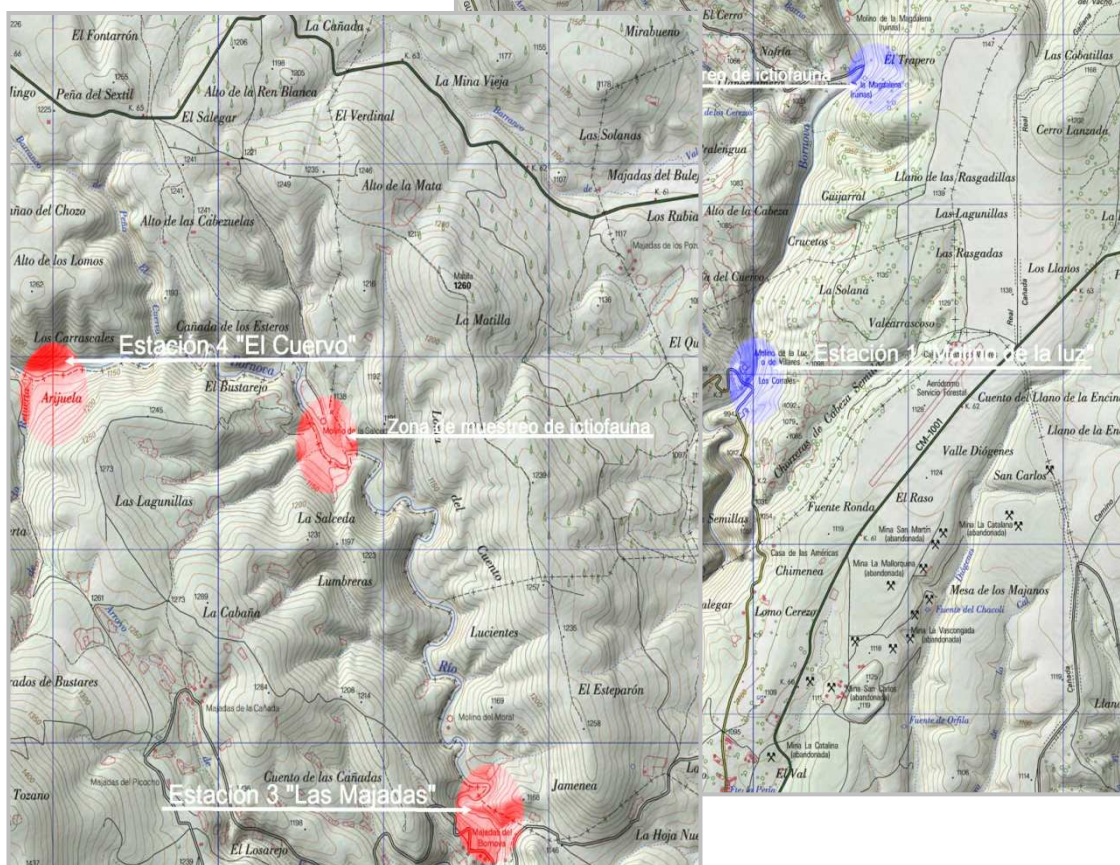
La zona del río Bornova seleccionada, discurre por los términos municipales de Prádena de Atienza, Gascueña del Bornova, Villares de Jadraque y Hiendelaencina; municipios muy pequeños con apenas algo más de 300 habitantes censados, entre los cuatro.

Su fuente principal de ingresos proviene de la agricultura y de la ganadería y, en menor medida, del turismo. Esta zona hasta la presa del Embalse de Alorco si sitúa en el recientemente creado Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara

Para la realización de este proyecto, se ha dividido en dos grandes zonas: Zona 1 y Zona 2, separadas por la presa de una antigua fundición llamada "La Constante", obstáculo de unos 5 m. de altura y sin escala íctica.

Cada zona tiene una longitud de unos 8 km aproximadamente y, en ellas, se seleccionarán dos estaciones o zonas de muestreo y trabajo.

- Estación 1. “Molino de la Luz”
- Estación 2. “La Contaste”



Zona de actuación 1

Las



estaciones de trabajo y muestreo de la zona 2 se denominan:

- Estación 3 “Las Majadas”
- Estación 4 “El Cuervo”

Zona de actuación 2



En este apartado de actividades no incluimos, por no tratarse de tareas realizadas por los voluntarios, la recogida de reproductores del Arroyo Pelagallinas que realizará los técnicos de la Dirección General de Política Forestal. Servicio de Caza y Pesca.

Tampoco incluimos cómo actividad propiamente dicha, el estudio de los parámetros ecológicos que realizará una empresa especializada, en 2 de las 4 estaciones seleccionadas. Estos estudios son de una gran ayuda en el conocimiento y valoración del medio acuático, ya que permiten obtener información de la calidad del ecosistema en su conjunto y extrapolable a un intervalo prolongado de tiempo, completando la información obtenida a través de los parámetros físico-químicos. Para la valoración de los tramos fluviales que proponemos, se emplearán una serie de bioindicadores que reflejen las características del medio e integren la información de un cierto periodo de tiempo; se elaborarán varios índices de calidad del ecosistema y se analizará un conjunto de parámetros fisicoquímicos de acuerdo a las exigencias de la Directiva Marco del Agua para evaluar el estado ecológico de los ríos.

Todos estos trabajos se realizarán acorde con lo indicado en los protocolos de muestreo establecidos en las normas de referencia al uso, y en los borradores redactados hasta el momento por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (Dirección General del Agua).

Con los resultados obtenidos, esperamos obtener las siguientes conclusiones:

- Determinación del Estado Ecológico en los tramos seleccionados en función de los resultados de los indicadores biológicos, hidromorfológicas y fisicoquímicos. Para ello, se tendrán en cuenta las Condiciones de Referencia y Límites de Cambio de Clase de Estado Ecológico de la Instrucción de Planificación Hidrológica del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino siempre que estén descritas para la tipología del río en estudio.
- Determinación de la densidad poblacional, mediante muestro con pesca eléctrica, de *S. trutta* en los tramos seleccionados, estableciéndose una comparativa entre su situación de partida y su situación a la conclusión de este proyecto.

Con el estudio de los parámetros ecológicos en 2 de las 4 estaciones previstas, el proyecto cuenta con una sólida base científica que permitirá obtener resultados veraces y, por tanto, conocer si las actuaciones y actividades que describimos a continuación, han sido todo lo eficaces y positivas que se esperan.

Actividad- 1

- i. Nombre: Puntos de actuación
- ii. Objetivo: Localización de los tramos de trabajo
- iii. Metodología: Inspección visual de los márgenes del río en las zonas previamente seleccionadas y geolocalización de los puntos
- iv. Duración: Un día
- v. Material necesario: APQR pondrá GPS, fotografía, vadeadores, etc., por parte del PVR el material fungible necesario.
- vi. Recursos humanos: 2 monitores técnicos (un biólogo y un limnólogo) más dos de apoyo y 6 voluntarios
- vii. Logística: Los monitores y voluntarios pondrán los vehículos y los gastos de desplazamiento (combustible) y manutención, correrán a cargo del PVR
- viii. Número de voluntarios: 6



Muestreo de bentos



Montando el campamento base





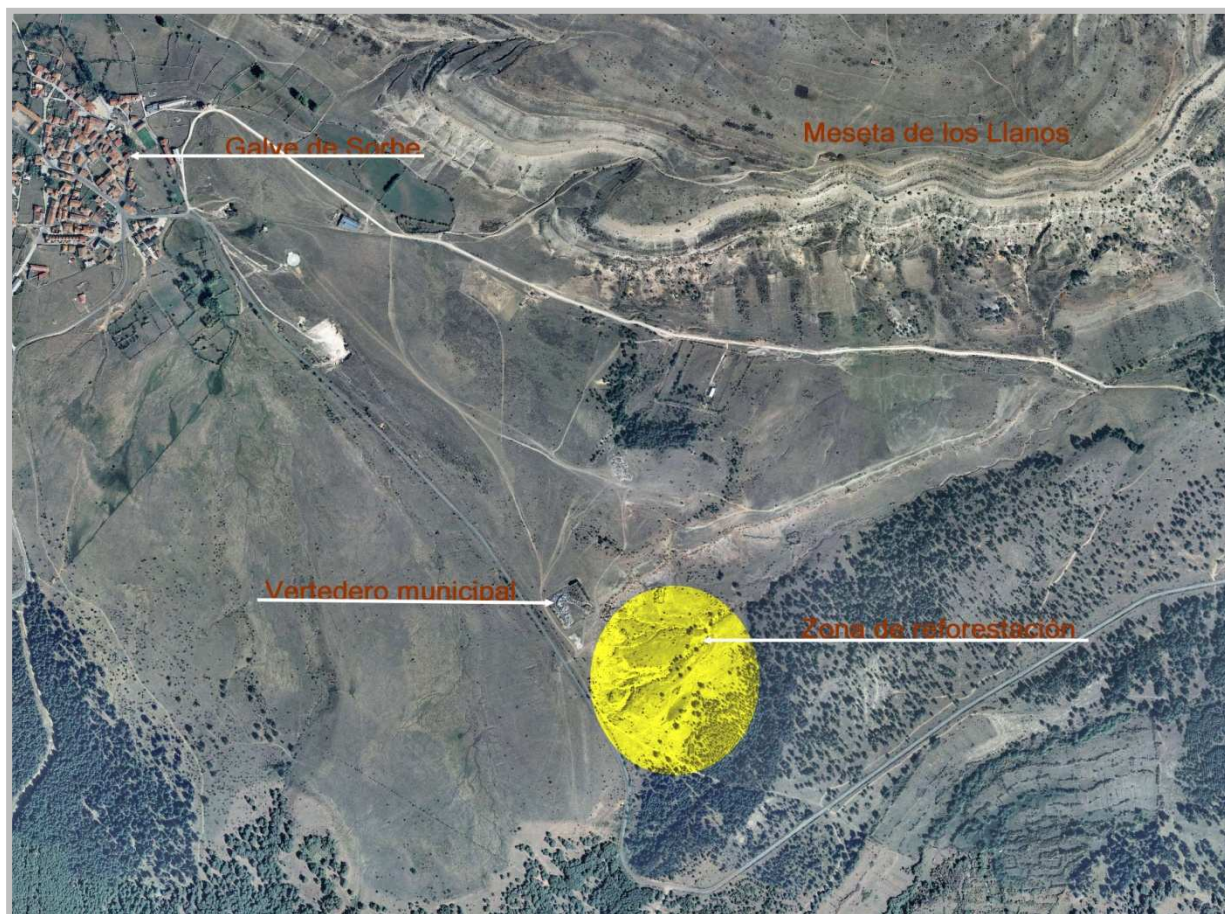
Actividad .2

- i. Nombre: Selección de materia vegetal
- ii. Objetivo: Recogida de estaquillas
- iii. Metodología: Poda arbórea
- iv. Duración: Un día
- v. Material necesario: APCCR pondrá GPS, fotografía, cubos de transporte, etc. y el PVR el material fungible necesario.
- vi. Recursos humanos: 2 monitores especialista en reconocimiento de especies arbóreas y en su poda para la obtención de estaquillas, más 3 monitores de apoyo. 7-10 voluntarios
- vii. Logística: Los monitores y voluntarios pondrán los vehículos y los gastos de desplazamiento (combustible), manutención, herramientas de poda, etc. correrán a cargo del PVR
- viii. Número de voluntarios: 7-10

Actividad .3

- i. Nombre: Estaquillado de orillas
- ii. Objetivo: Recuperación de vegetación de un transecto del Arroyo Condemios.
- iii. Metodología: Plantación directa de estaquillas
- iv. Duración: Un día
- v. Material necesario: APCR pondrá fotografía, video, diverso material de transporte, etc. y el PVR el material fungible necesario.
- vi. Recursos humanos: 2 especialista en plantaciones y 3 monitores de apoyo
- vii. Logística: Los monitores y voluntarios pondrán los vehículos y los gastos de desplazamiento (combustible) y manutención, correrán a cargo del PVR
- viii. Número de voluntarios: 10

Zona de reforestación



Actividad .4

- i. Nombre: Incubators
- ii. Objetivo: Aumento de alevines de 1er año de *S. trutta*.
- iii. Metodología: Sistema de incubación “Incubator”
- iv. Duración: Un día
- v. Material necesario: APQR pondrá GPS, fotografía, vadeadores, etc., y los set de incubación “Incubator “. el PVR el material fungible necesario.
- vi. Recursos humanos: 1 monitor especialista en reproducción y fecundación de huevos de *S. trutta*, un técnico especialista en captura mediante electro-pesca y 3 monitores técnicos.
- vii. Logística: Los monitores y voluntarios pondrán los vehículos y los gastos de desplazamiento (combustible) y mantenimiento, correrán a cargo del PVR
- viii. Número de voluntarios: 20-25



Sistema de incubación “Incubators”



Actividad. 5.

- i. Nombre: Restauración de frezaderos
- ii. Objetivo: Recuperación de los frezaderos naturales de *S. trutta*.
- iii. Metodología: Remoción manual del sustrato
- iv. Duración: Un día
- v. Material necesario: APCR pondrá fotografía, video, diverso material de transporte, etc. y el PVR el material fungible necesario.
- vi. Recursos humanos: 5 monitores de la APCR
- vii. Logística: Los monitores y voluntarios pondrán los vehículos, video, equipos para el vadeo, etc. y los gastos de desplazamiento (combustible) y manutención, rastrillos, etc. correrán a cargo del PVR
- viii. Número de voluntarios: 20-25



VII. Cronograma de ejecución

Este proyecto tiene una duración de 7 meses

Meses	1	2	3	4	5	6	7
Captación de voluntarios y publicidad	■	■	■	■	■	■	■
Selección de tramos -Actividad 1	■						
Recogida materia vegetal – Actividad 2	■						
Estaquillado de orillas- Actividad 3		■	■				
Incubators –Actividad 4					■		
Restauración Frezaderos- Actividad 5						■	■



VII. Gestión de voluntarios

Captación

Durante los meses 1, 2 y 3 realizaremos una labor de información y captación de voluntarios, a través de los medios habituales de comunicación de pescadores como: revistas digitales, blogs de pesca y listas de correo. Además, claro está, de nuestra propia página y web y de otras páginas colaboradoras.

Con la difusión a través de estos medios, nos aseguramos que la información llegue a los potenciales voluntarios. Además, enviaremos breves reseñas a varias revistas tradicionales del sector para que lo publiquen como información general. Por otro lado, informaremos a las asociaciones de pescadores y de conservación de la naturaleza. También contamos con los medios de difusión propios de la consejería, página web, boletines internos, etc.

APQR utilizará sus canales de difusión, informando a su vez a los voluntarios que participaron en el 2009 para el proyecto “Conociendo el Moros”.

Una persona de nuestra asociación será la responsable de la captación y de la recepción de voluntarios, teniendo una partida anual asignada de unos 500€ para la impresión de folletos y carteles y su distribución.

Formación

La remoción de frezaderos es una labor sencilla y muy adecuada para voluntarios no especializados. Como formación, bastará con una breve charla explicativa al comienzo de la jornada de cómo llevarlo a cabo. En esa jornada, se dará una pequeña charla sobre ecología fluvial impartida por los biólogos de APQR, y se procederá a la toma de muestras de agua con el KIT suministrado por ADECAGUA; se recogerán macroinvertebrados con las redes entomológicas, lupas binoculares y las guías diagnósticas propiedad de APQR.

La carga e implantación de *incubators* con huevos de *S. trutta*, es una labor algo más compleja, en la que se necesita cierta destreza, que se solventa con una explicación de su manejo al comienzo de la actividad por parte de los monitores de APQR.

El estaquillado de márgenes es también una actividad muy sencilla e intuitiva. Al utilizar material de poda de los *Salix* de la zona, los monitores de APCR enseñarán las técnicas de plantado, anclaje y conservación de estaquillas, en colaboración con la CHT. Los voluntarios recibirán las certificaciones y tendrán los derechos que recoge la Ley de Voluntariado. Ejemplos de esta documentación puede consultarse en los anexos de la memoria final 2009 de la actividad titulada: "Conociendo el Moros" que APCR realizó para el programa de Voluntariado en Ríos, en el Río Moros de la Confederación hidrográfica del Duero, y de acceso libre en la web de la Asociación: www.apcr-pesca.es

Seguro de los voluntarios durante el desarrollo de las actividades

Cómo estipula el programa del Voluntariado en Ríos, se contratará:

- Seguro de Responsabilidad Civil general que otorgue efectiva cobertura, a las responsabilidades civiles que pudieran derivarse de las actuaciones realizadas por la entidad o asociación ofertante, en el marco de las competencias que, en virtud de la resolución de adjudicación de la presente convocatoria, pudieran serles encomendadas. En este sentido, deberán garantizar con carácter de mínimos los siguientes capitales y coberturas:

R.C. Explotación..... límite general 300.000 €

R.C. Patronal..... límite por víctima 150.000 €

- Seguro de Accidentes que garantice las contingencias de incapacidad y fallecimiento de las personas que intervengan en el proyecto, con unos capitales mínimos asegurados de 60.101 € para ambas coberturas. El requisito a que se refiere el presente párrafo, se recoge expresamente en la Ley 6/1996 de 15 de enero, art. 8.2 ap.b.



Alumnos y monitores de APCR. Escuela de Pesca de la Comunidad de Madrid



IX. Plan de difusión del proyecto

La asociación cuenta con socios profesionales del periodismo que incorporará al organigrama de dirección. Contarán con una pequeña partida de 200€ para pequeños desplazamientos y material propio de oficina.

Se editarán e imprimirán 45 folletos y una memoria final (10 ejemplares). Los folletos y la cartelería se distribuirán por los municipios de la zona.

Al actuar en dos provincias de la Comunidad Autónoma, cursaremos notas de prensa a los periódicos locales de Cuenca cuando estemos en Uña: El Diario de Cuenca, La Tribuna de Cuenca, El Día de Cuenca, et. Además y cuando estemos en el Río Bornova, a los periódicos de Guadalajara, como: El Día de Guadalajara, Noticias de Guadalajara, La tribuna de Guadalajara, Guadalajara News, etc., también serán remitidas a los periódicos de tirada nacional para que sean recogidas por sus ediciones locales.

Gracias al apoyo que este proyecto tiene de la Consejería de Agricultura y Medio Rural, esperamos que la TV autonómica cubra las actividades, tanto la realizada en Cuenca como la de Guadalajara. En cuanto a las radios, esperamos difundir la noticia en el programa “Linde y Ribera” de Onda Cero.

La Asociación de Pescadores por la Conservación de los Ríos, cuenta con página WEB propia que emplea como medio de comunicación y de difusión de sus actividades; además y como asociación fundadora de UNIPESCA -confederación que agrupa a 16 asociaciones de toda España-, difundiremos las convocatorias, notas de prensa, etc., a través de sus medios, asegurando de esta forma, una amplia publicidad. También usaremos las relaciones que mantenemos con páginas digitales de pesca (Conmosca) y con muchos blogs, algunos de ellos muy populares, superando las 45.000 visitas.

X. Indicadores a emplear para el seguimiento de los resultados

Los indicadores con los que seguir y controlar el desarrollo de la actividad y de su resultado final, serán:

- Número de colectivos y/o entidades participantes en las actividades
- Memoria divulgativa. Realizada al finalizar el 1er año, servirá para saber el grado de cumplimiento de los objetivos marcados y del nivel general de ejecución. Nos permitirá corregir las desviaciones o incidir en determinados aspectos del proyecto.
- Memoria final del proyecto. Recogerá todo lo realizado y el grado de cumplimiento de los objetivos marcados
- Referencias en medios de comunicación e Internet
- Encuestas realizadas a los participantes
- Grado de satisfacción de los/as participantes
- Grado de satisfacción de las entidades locales y sociedades asistentes
- Facturas debidamente justificadas y pagadas
- Dietas de transporte debidamente justificadas y abonadas



Certificado de asistencia



ENCUESTA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD: Conociendo el Moros	Fecha: 25/10/2009
	MMARM

Opina sobre el desarrollo de la jornada marcando con X la respuesta

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
Esta iniciativa del ministerio MARM ha sido					
La organización ha sido					
El nivel de los contenidos ha sido					
La utilidad de los contenidos aprendidos					
Las prácticas han sido					
El material utilizado ha sido					
El ambiente del grupo					
¿Repetiría Ud. en acciones de este tipo?	SI	{ }		NO	{ }
El horario realizado ha sido					
En general, la actividad te ha parecido					
En general, los monitores te han parecido					
¿Cree Ud. que esta actividad es útil?	SI	{ }		NO	{ }

Califica el curso con una nota de 0 a 10 puntos:

¿Cómo has conocido la actividad?:

Internet	Familiares o amigos	Carteles o anuncios	Otros

Si has echado algo de menos o quieres proponer algo, coméntalo:



Encuesta de evaluación



ASOCIACIÓN DE PESCADORES POR LA CONSERVACIÓN DE LOS RÍOS

Segovia a 24 de octubre de 2009

D/Dª..... con DNI nº..... como voluntario en el proyecto denominado "CONOCIENDO EL MOROS" realizado por la Asociación de Pescadores para la Conservación de los Ríos y subvencionada por el MMARM, he recibido de esta asociación la cantidad de€, por los siguientes conceptos:

Gastos por desplazamiento en vehículo propio

TOTAL KMS (ida y vuelta): a 0.19€/km, TOTAL.....€

Gastos por comidas y/o manutención.....0,0 €

Otros (especificar concepto).....€

TOTAL.....€

Fdo. El Voluntario

A ingresar en el nº de cuenta:.....



Sede Nacional: C/Alfonso XIII, nº 20 28280 El Escorial Madrid
Delegación en Castilla-Ledón: C/ El Convento s/n, Carbajales de Alba 49160 Zamora
Delegación en Castilla la Mancha: Padre Majón, 11- 13500 Puertollano Ciudad Real

Recibo de gastos



X.1 Organigrama de la dirección del proyecto

— D. Ignacio Rojo Herguedas. Biólogo	Dirección General de Proyecto
— D. Santiago Robles Claros. Biólogo limnólogo	Estudio de parámetros ecológicos
— D. Víctor Herráiz Perea	Coordinador general del proyecto
— los medios D. Luis Quesada Barbado. Periodista	Coordinador de difusión y comunicación con
— D. Mario de Alba Gómez	Coordinador económico
— D. Tanausú López García	Coordinador voluntariado
— D. Gabriel Peces Martinez	Coordinador de intendencia
— D. Jaime Romero de la Fuente	Monitores
D. Manuel Rubio López	
D. Santiago Robes Claros	
D. Ignacio Rojo Herguedas	
D. Teodoro Acedo Guerrero	
D. Mario de Alba Gómez	
D. Francisco López Gonzalez	
D. José Manuel de Dios Martin	
D. Dámaso de Mingo Rodas	
D. Tanausú López garcía	
D. Francisco José Armero	

