

MEMORIA FINAL JUSTIFICATIVA DE LAS ACTUACIONES DE  
INVESTIGACIÓN Y CONTROL SOBRE LAS ESPECIES EXÓTICAS  
INVASORAS DE LOS ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 DEL  
MUNICIPIO DE VITORIA-GASTEIZ, REALIZADAS DURANTE EL AÑO  
2014 EN EL MARCO DE LA AYUDA CONCEDIDA POR PARTE DE LA  
FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD EN LA CONVOCATORIA DEL AÑO 2013



Ayuntamiento  
de Vitoria-Gasteiz  
Vitoria-Gasteizko  
Udala



# **MEMORIA DE LAS ACTUACIONES ACOMETIDAS**



## 1.- ANTECEDENTES

Las especies exóticas invasoras se han convertido en uno de los más graves problemas de conservación de la biodiversidad. En una reciente revisión de este fenómeno realizada a escala del municipio de Vitoria-Gasteiz se ha constatado que el 93% de las especies de fauna invasora (13 de las 14 especies) está ligada a los medios acuáticos, y por tanto, es en estos medios donde su incidencia es mayor y la necesidad de medidas de control, gestión y erradicación son más acuciantes. En el caso de la flora se puede apuntar en la misma dirección; la especie invasora más preocupante de las presentes en el municipio de Vitoria-Gasteiz, *Azolla filiculoides*, es un helecho acuático con fuerte impacto en la ecología de los medios hídricos.

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz lleva muchos años actuando, en colaboración con otras instancias administrativas, en diferentes enclaves municipales contra algunas de las especies más conflictivas, destacando las actuaciones de erradicación y control acometidas en la red de parques del Anillo Verde. Dichas actuaciones, en general, han conseguido reducir los impactos derivados por estas especies, lo cual se valora como altamente positivo, pero no han alcanzado en ningún caso su erradicación.

Entre los inconvenientes encontrados a la hora de encarar esta problemática destacan la frecuente ausencia de metodologías contrastadas de cara a plantear la erradicación de algunas especies, la falta de información sobre la forma de monitorizar su presencia, los impactos o la efectividad de las actuaciones de control y erradicación.

Precisamente para avanzar en la búsqueda de soluciones a dichos inconvenientes, en base a la información existente en ese momento respecto a las diferentes especies invasoras presentes en el municipio, la gravedad de su problemática asociada y las carencias metodológicas o de información de base respecto a las posibles iniciativas de control a realizar, desde el Ayuntamiento se priorizaron las actuaciones vinculadas al visón americano, galápagos exóticos y *Azolla filiculoides*. Otra problemática que genera gran preocupación tiene que ver con la cada vez mayor rarefacción de humedales libres de poblaciones asentadas de especies invasoras.

Todas las especies invasoras antes enumeradas se encuentran incluidas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. (BOE nº 185, 3/8/2013), por lo que su tenencia y comercialización ha quedado muy regulada o prohibida a escala estatal. Este hecho aporta una buena oportunidad para plantear soluciones a este grave problema, toda vez que el aporte continuado de ejemplares a la naturaleza debería sufrir una fuerte merma si se ponen los medios adecuados para el cumplimiento de dicha norma estatal. Además el Real Decreto insta a las administraciones competentes a adoptar y poner en marcha medidas y estrategias de gestión, control y posible erradicación de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Exóticas Invasoras, dando prioridad a aquellas especies que supongan un mayor riesgo para la conservación de la fauna, flora o hábitats autóctonos amenazados, que presenten mayores posibilidades de erradicación y/o que afecten a Espacios Naturales Protegidos y Espacios de la Red Natura 2000 y aguas continentales.

En esta línea, la Fundación Biodiversidad convocó en 2013 una convocatoria de concesión de ayudas en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de actividades en el ámbito de la biodiversidad terrestre. A tenor de lo expuesto en los párrafos anteriores, se formuló una propuesta denominada “Actuaciones de investigación y control sobre las especies exóticas invasoras de los espacios de la Red Natura 2000 del municipio de Vitoria-Gasteiz, que se entendía que engarzaban perfectamente con las líneas directrices de dichas ayudas. Finalmente, dicha ayuda fue concedida al Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. El porcentaje subvencionado se estableció en el 50% del importe presupuestado, que ascendió a 23.567,75€, por lo que el importe subvencionado se cifró en 11.783,87€.

La propia convocatoria de la ayuda establecía que la justificación de la misma debería realizarse presentando ante la Fundación Biodiversidad una memoria final de las actuaciones realizadas que contuviera información relativa al cumplimiento del proyecto y su grado de ejecución. La satisfacción de dichos requerimientos es el objeto del presente documento.

## 2.- DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

Se describen a continuación las actuaciones acometidas durante el año 2014 ordenadas en función de las especies exóticas invasoras objeto de actuación. La presente memoria recoge una síntesis de los datos más relevantes de los trabajos acometidos. En caso de que se requiera información más profunda o extensa existen las memorias específicas más prolijas de los trabajos realizados que se adjuntan en carpetas separadas. Se incluyen también en el Anexo I los dos documentos exigidos por la Fundación Biodiversidad:

- Tabla resumen de cumplimiento.
- Indicadores de resultado.

Hay que remarcar que todas las actuaciones ejecutadas, en tanto en cuanto suponen actuaciones sobre la fauna y flora silvestres, han sido previamente autorizadas por la Sección de Biodiversidad de la Diputación Foral de Álava.

### 2.1.- *Azolla filiculoides*

#### 2.1.1.- Diagnóstico de la situación

Es un pequeño helecho flotante de origen americano, cuya presencia en Europa parece deberse a su uso en acuariofilia y jardinería. La proliferación de esta especie en ecosistemas acuáticos continentales naturales puede llegar a cubrir extensas superficies, provocando la formación de densos tapices sobre la superficie del agua, limitando la llegada de luz, impidiendo el intercambio gaseoso entre el aire y el agua, favoreciendo procesos de anoxia, aumentando los niveles de nitrógeno y agotando el fósforo. Estos efectos le confieren la capacidad de desplazar especies sumergidas y flotantes nativas, produciendo una disminución de la diversidad vegetal, lo que puede a su vez provocar cambios dramáticos en las relaciones tróficas del conjunto del ecosistema acuático. Además, al ser una especie nitrófila, una vez que ha aparecido puede verse favorecida por la eutrofización, colonizando rápidamente y por completo toda la zona de afección por su activa reproducción vegetativa, pudiendo llegar, incluso, a generar problemas en infraestructuras hidráulicas. Está considerada por el “Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas (GEIB)” una de las 20 especies invasoras más dañinas de España, ya que se ha introducido y naturalizado con probado comportamiento invasor en numerosas zonas húmedas naturales de alto valor de la Península Ibérica (Andalucía, Castilla-La Mancha, Cataluña, Galicia) y en otras zonas templadas y tropicales de todo el mundo.

Se han ensayado métodos físicos, químicos y biológicos para su control y erradicación, aunque su efectividad ha sido irregular en cada caso. Entre los métodos físicos más conocidos se encuentran la retirada manual mediante redes o bombas de succión en superficie de las poblaciones flotantes y la retirada manual o la incineración de las poblaciones instaladas sobre suelos húmedos. Por otro lado, los métodos químicos como la aplicación de fitocidas en el medio acuático entrañan numerosas dificultades técnicas y legislativas que imposibilitan su aplicación en humedales naturales de alto valor ecológico y en el caso de invasiones extensas. La lucha biológica se basa en el uso de un gorgojo fitófago

supuestamente especializado exclusivamente en este género vegetal. En general, no existen trabajos suficientemente dilatados en el tiempo y bien planificados para poder concluir si sería efectivo considerar estos métodos, ni se conoce si los ecosistemas afectados se verían beneficiados y la expansión detenida o ralentizada. Los métodos físicos parecen resultar poco efectivos y se suelen considerar más bien como tareas de rebaje poblacional, aunque en el caso de invasiones puntuales, detenidas antes de la evolución exponencial de biomasa del helecho, la erradicación por métodos físicos a lo largo de varios períodos de tiempo puede ser efectiva, como ha ocurrido con las actividades de erradicación de esta especie llevadas a cabo en el río Miño (Reserva de la Biosfera y LIC).

A partir de su descubrimiento en el municipio de Vitoria-Gasteiz en 1998 y las nuevas localidades descubiertas en el año 2011 en el meandro de Aramanguelu del río Zadorra, ubicado colindante a la autovía N-622 hacia Bilbao, y en la Balsa de Arkaute de los humedales de Salburua (mapas de localización en página 8), la especie ha sido objeto de seguimiento por parte de los técnicos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Hay que destacar que los dos enclaves municipales donde hasta la fecha se ha detectado la especie están considerados de muy alto valor ambiental, estando ambos incluidos en la Red Natura 2000. En este sentido, la degradación ambiental que puede provocar la proliferación de esta especie podría poner en jaque el correcto funcionamiento ambiental de estos dos espacios naturales, y alejarlos de los objetivos de conservación incardinados en la Directiva de Aguas, en la Directiva Hábitat y en el caso de Salburua, también en el Convenio Ramsar y la Directiva Aves.

Las actuaciones previas llevadas a cabo desde el año 2011 han consistido en la georreferenciación con GPS y cartografía posterior de los rodales localizados y el seguimiento de su evolución, además de la recopilación de información acerca de su ecología y sus posibles métodos de control. Dado el comportamiento fluctuante que caracteriza su expansión, según experiencias que se conocen de otras zonas húmedas, cabe esperar que tras un ciclo de proliferación la población se estabilice hasta que sea favorecida de nuevo por las condiciones ambientales, si bien su evolución es aún impredecible.

En los años 2012 y 2013 la especie no ha sido detectada en Aramanguelu, donde parece haber colapsado tras su explosiva invasión de la zona en años precedentes, que llegó a colmatar de forma casi total el meandro donde habitaba. Por este motivo se considera relevante vigilar su futura reaparición en la zona o sus cercanías.

En Salburua, donde en 2011 la especie tapizaba de forma densa una antigua chopera, en el año 2012 solamente se encontró a esta especie en la misma zona pero en forma de rodales pequeños y dispersos, todos ellos sobre suelos húmedos. En el año 2013 la especie no fue detectada en dicha chopera pero en cambio colonizó una extensa área en la zona sureste de la laguna, en ambiente de pastizales húmedos y apareciendo tanto de forma flotante como enraizada en suelos muy húmedos.

Dada la tendencia a la persistencia de esta especie una vez ha colonizado una zona, la expansión observada en el Municipio de Vitoria-Gasteiz en los últimos años y su ligazón a condiciones de eutrofia, que caracterizan cada vez más a los medios acuáticos, lo sensato debería ser actuar sobre éstas últimas, y enfocar los esfuerzos a conseguir que los parámetros físico-químicos del agua de los humedales afectados volvieran a los niveles normales. La eutrofia excesiva no solo provoca la aparición del helecho de agua, sino que en realidad, éste es el síntoma de un proceso generalizado de degradación de los ecosistemas acuáticos. La corrección de dichas dinámicas favorecedoras de la eutrofia debería ser por tanto, un factor clave de cara a prevenir el asentamiento y proliferación de la especie. Sin embargo, las medidas necesarias para el correcto control de dicha eutrofia, tanto en los cursos de agua como en los humedales, trascienden a los objetivos de las actuaciones objeto de las ayudas, ya que en muchos casos deben ser abordadas desde una óptica más amplia, como mínimo de cuenca vertiente, y deben involucrar a sectores muy diversos como el agrícola, industrial o el vinculado al correcto manejo de las aguas urbanas.

Por otro lado, una vez concedida la ayuda por parte de la Fundación Biodiversidad se tuvo conocimiento a través de unas jornadas sobre especies invasoras realizadas en la Comunidad Valenciana de una dinámica de colonización-extinción por parte de *Azolla filiculoides* en humedales de aquella comunidad muy similar a la observada en el municipio de Vitoria-Gasteiz. Puestos en contacto con los técnicos de la Generalitat, nos apuntan que en su caso esta dinámica está claramente relacionada con la presencia del gorgojo competidor *Stenopelmus rufinasus*, que, tal y como antes se ha comentado, se comporta como voraz controlador de la *Azolla*. Ante la importancia de este aspecto de cara a plantear el futuro manejo de la especie en la zona, se consulta con la Fundación Biodiversidad la posibilidad de modificar el planteamiento inicial de las actuaciones, que contemplaba el ensayo de métodos físicos de control, con vistas a ejecutar en 2014 una prospección entomológica que permitiera dilucidar la presencia de este gorgojo; modificación que fue aceptada.

#### 2.1.2.- Objetivos planteados

- Actualizar el conocimiento sobre la distribución actual de *Azolla filiculoides* en los humedales y cursos de agua del municipio de Vitoria-Gasteiz.
- Analizar la posible presencia de *Stenopelmus rufinasus* en las masas de *Azolla* detectadas.

#### 2.1.3.- Actuaciones realizadas, resultados obtenidos y conclusiones.

\*Se adjunta en carpeta aparte la memoria completa de la prospección de *Stenopelmus rufinasus* .

Se ha llevado a cabo en la primavera y verano de 2014 una prospección de las zonas con referencias previas de presencia de la especie: Balsa de Arkaute en Salburua y meandro de Aramanguelu en el río Zadorra. En ellas se ha estimado el área ocupada, el grado de cobertura y abundancia, procediéndose al cartografiado de las poblaciones presentes (véanse planos en página 9).

En lo referente al río Zadorra, en el año 2014 la *Azolla* sigue sin estar presente, por lo que, teniendo en cuenta que desde 2011 no se ha vuelto a detectar en la zona, de momento se considera temporalmente extinta. Sin embargo, teniendo en cuenta su capacidad de recolonización, se aboga por seguir muestreando la zona en años venideros. En el plano de página 9 se representa la situación de 2011 para reflejar la extensión que llegó a ocupar esta especie en el pasado.

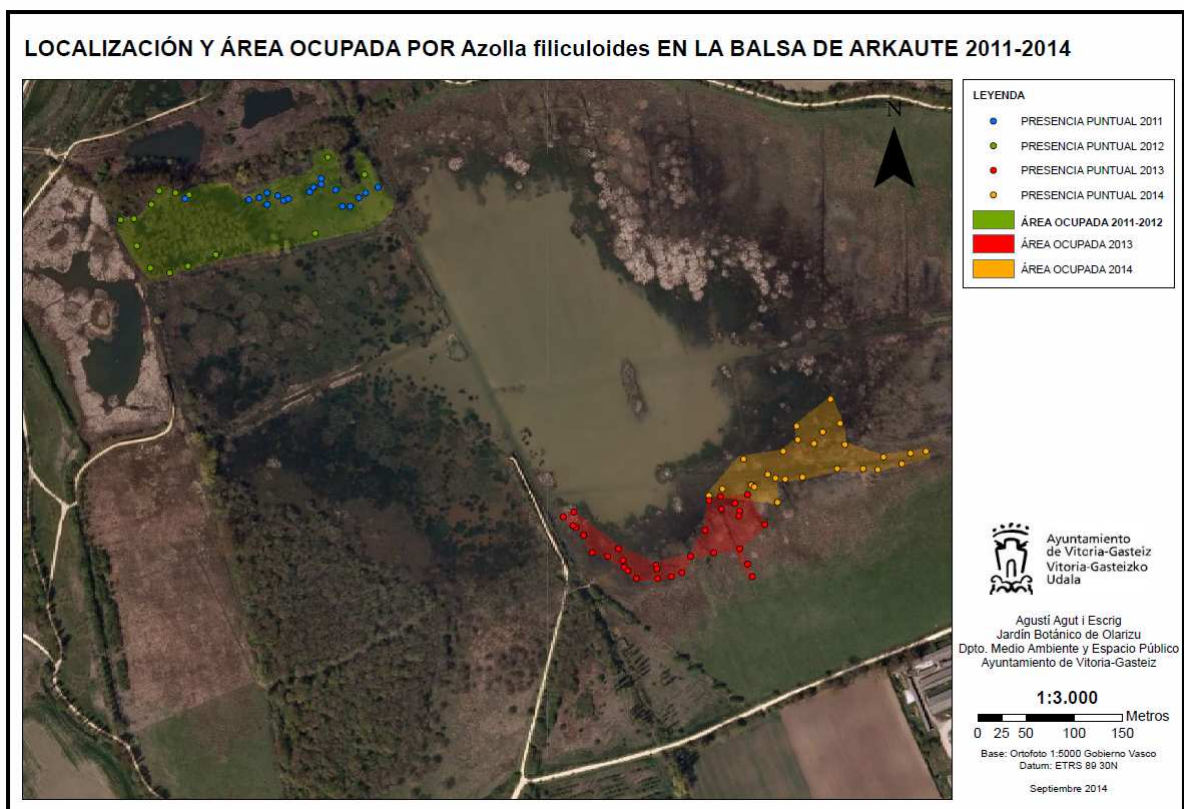
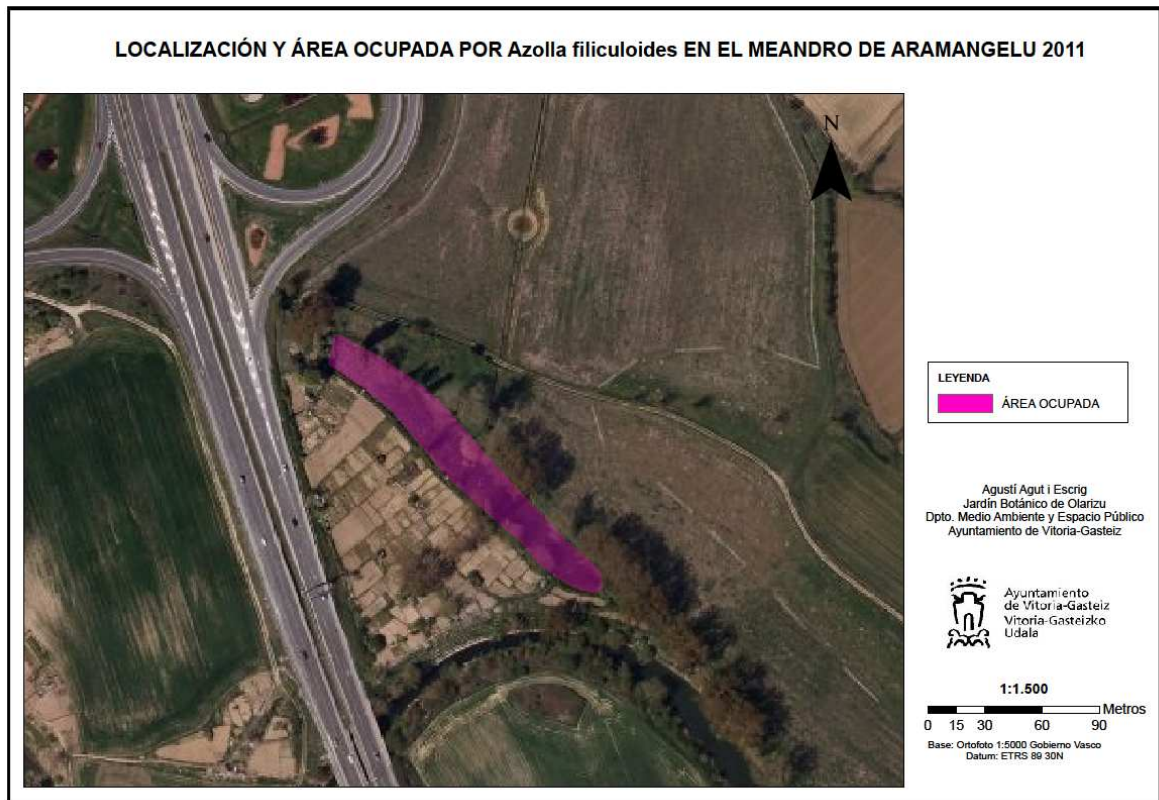
En cambio, en Salburua, en el año 2014 se ha vuelto a asistir a una dinámica similar a la registrada desde 2011. Mientras la especie desaparece de las zonas donde estaba presente en años anteriores, coloniza otras zonas nuevas conformando densos tapices. Tal y como se ha comentado anteriormente, esta evolución distributiva podría obedecer a la competencia ejercida por su fitófago competidor (*Stenopelmus rufinasus*). Para dilucidar este aspecto, en el momento en que por parte de los servicios técnicos municipales y la guardería se constató la aparición de los primeros tapetes flotantes de la planta invasora, se procedió a prospectar entomológicamente la zona. Dichas prospecciones se extendieron entre junio y julio y se realizaron por medio de aspirador bucal. El estudio ha permitido constatar que, efectivamente, *Stenopelmus rufinasus* está presente en los humedales de Salburua, considerándose que es numeroso y está bien implantado, observándose en prácticamente todas las manchas de *Azolla filiculoides* presentes en la zona. Además, se apunta a que seguramente este gorgojo presenta al menos dos generaciones anuales.

El muestreo botánico, la coordinación y el análisis de los trabajos acometidos y la elaboración de la presente memoria ha recaído en los servicios técnicos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (Jardín Botánico de Olarizu y Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad), mientras la prospección entomológica de *Stenopelmus rufinasus* ha sido realizada por los Investigadores Ibón de Olano y Juan Maria Marcos, de la Asociación Vasca de Entomología.

#### 2.1.4.- Valoración general y obstáculos encontrados en la ejecución de las actuaciones.

La evaluación de la actuación es muy positiva. Por una lado se han cumplido plenamente los dos objetivos planteados, la actualización de la distribución del helecho invasor y la confirmación de la presencia del gorgojo *Stenopelmus rufinasus*, primera cita de esta especie a escala autonómica. La presencia de esta especie competidora de la *Azolla* abre un nuevo escenario para la gestión de esta planta invasora en los espacios de la Red Natura 2000 del municipio. De cara a los años venideros se aboga por continuar con el seguimiento de la ocupación de la planta invasora así como analizar posibles medidas de control biológico basadas en *Stenopelmus rufinasus*, toda vez que se ha constatado que este gorgojo ya está presente en País Vasco y es capaz de reproducirse sin problemas en las condiciones ecológicas de la zona.

El principal obstáculo para la realización de la actuación ha sido el desconocimiento sobre la fenología de la planta invasora y su depredador, que ha obligado desde el mes de abril a efectuar prospecciones parciales semanales por parte de los servicios técnicos municipales para asegurar que los muestreos entomológicos se realizarán cuando el helecho invasor estuviera suficientemente desarrollado. Esto ha sido posible gracias al apoyo del servicio de guardería de la red de parques del Anillo Verde de la ciudad, que previamente fue adiestrado para la correcta identificación de la planta objeto de estudio.



## **2.2. Visión americano**

### **2.2.1- Diagnóstico de la situación**

Especie de origen americano usada en la industria peletera. Las sueltas intencionadas o accidentales desde estas factorías han dado lugar a poblaciones asilvestradas en gran parte de Europa, incluida la península Ibérica. Su incidencia sobre los medios ribereños donde habita se traduce en una fuerte competencia con otros medianos y pequeños carnívoros riparios así como un drástico impacto sobre algunas especies presa, como la rata de agua. Una de sus más graves repercusiones ambientales se produce en enclaves donde perviven poblaciones silvestres de visón europeo, con las que compite activamente. El mayor tamaño, adaptabilidad y capacidad reproductora de la especie invasora conllevan, aparte de la reducción poblacional del visón europeo por muerte directa de ejemplares, el desplazamiento de la especie autóctona a hábitats subóptimos y el aislamiento entre poblaciones.

No hay que olvidar que el visón europeo ha sido catalogado “En Peligro Crítico” por la UICN y “En Peligro de Extinción” a escala estatal. Se le considera, junto con el lince ibérico, el carnívoro más amenazado de Europa y el pequeño carnívoro más amenazado del Mundo. Todos los documentos técnicos consideran la competencia con el visón americano como uno de sus factores de presión clave. Por este motivo, la especie invasora está considerada por el “Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas (GEIB)” una de las 20 especies más dañinas de España. Se considera de máxima prioridad de gestión en el municipio y se incluye en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, si bien en este caso con ciertas salvedades para permitir la continuación de su uso comercial peletero.

En el ámbito municipal se conoce su asentamiento a partir del año 2002 en el entorno del río Zadorra y sus tributarios, así como los humedales de Salburua. Precisamente el municipio de Vitoria-Gasteiz fue uno de los primeros casos constatados en donde se pudo documentar la influencia drástica del visón americano en el declive de una población de visón europeo. Hasta el año 2002 en el entorno de Salburua se había descrito una de las poblaciones de visón europeo más densas a escala mundial (Ceña et al, 2001). La aparición en 2002 de los primeros ejemplares de visón americano en el Municipio, posiblemente provenientes de algunas pequeñas granjas cercanas, dio lugar a una población reproductora que en pocos años redujo dramáticamente la población de visón europeo (Ceña et al, 2003), de manera que hoy día se considera que el núcleo poblacional de Salburua y tramo medio del Zadorra se encuentra descolgado del principal bastión de la especie en el río Ebro y acoge a menos de una veintena de ejemplares. Ante esta situación, los esfuerzos acometidos desde esa época hasta la actualidad para la erradicación de la especie invasora han sido muy intensos, liderados tanto desde el Ayuntamiento como desde otras instancias como la DFA o los diferentes Ministerios con competencias ambientales. Estos trabajos han consistido básicamente en campañas sistemáticas de descaste de visón americano. Estos esfuerzos han conseguido reducir la población invasora por debajo de un umbral mínimo, aunque aún no se ha conseguido su total erradicación. La presencia, aunque sea residual, del visón americano en el entorno municipal condiciona fuertemente posibles iniciativas de conservación del visón europeo. En este sentido, entre 2008-2010 en Salburua se desarrolló, con colaboración foral y ministerial, un proyecto piloto de investigación para el ensayo de posibles técnicas de

reforzamiento poblacional o reintroducción de visón europeo. En las conclusiones de dichos trabajos se remarca la idoneidad de Salburua para acoger un futuro proyecto de reforzamiento poblacional de visón europeo, pero siempre y cuando, como no puede ser de otra manera, se constata la total erradicación del visón americano de la zona.

Por tanto, resulta meridianamente clara la necesidad de terminar con los últimos ejemplares de visón americano que pueblan el entorno municipal. Este descaste final, que, a priori, pudiera parecer sencillo, se ha revelado de extrema dificultad debido a los siguientes factores:

- La efectividad de los trampeos es muy baja, debido no solo a la baja densidad de la especie, si no también por que parece ser que los últimos ejemplares supervivientes lo son precisamente por su carácter más desconfiado.
- Esta baja densidad poblacional también dificulta la propia detección de la especie, ya que hay menos rastros en el territorio y la densidad de marcaje territorial se reduce ostensiblemente. En consecuencia, es más difícil elegir el momento y área de trampeo con más probabilidades de éxito.

Como consecuencia de los dos factores anteriores, el esfuerzo material y humano que se requiere para la detección y captura de estos últimos ejemplares dispara los costes de manejo y con frecuencia su efectividad es muy baja. La necesidad del diseño y ensayo de nuevas técnicas de captura más eficaces resulta evidente y es reconocida por el propio Gobierno Vasco como una de las prioridades respecto al visón americano en su “Diagnosis de la fauna exótica invasora de la CAV (IHOBE, 2009)”.

#### 2.2.2.- Objetivos planteados

Se plantean tres objetivos a alcanzar en Salburua y tramos municipales de los ríos Alegría y Zadorra:

- Desarrollar un método de alerta temprana para la detección de visón americano, más efectivo que el rastreo extensivo de huellas e indicios.
- Testar la efectividad de diferentes técnicas de trampeo de visón americano no ensayadas hasta la fecha con esta especie y en el contexto actual del entorno municipal, con una población muy reducida cuyos últimos ejemplares son de muy difícil captura.
- Contribuir a la erradicación definitiva del visón americano en la zona.

### 2.2.3.- Actuaciones realizadas, resultados obtenidos y conclusiones.

\* Se adjunta en carpeta aparte la memoria completa de las actuaciones acometidas.

Se aplicó una técnica de detección indirecta, el fototrampeo, y dos técnicas de trampeo directo con captura de ejemplares: trampeo en orilla y en plataformas flotantes

Respecto al trampeo directo, se realizaron tres sesiones en el periodo comprendido entre los meses de septiembre- noviembre de 2014. Los dos primeros trampeos duraron 11 y 10 días respectivamente (16-26 septiembre y 14-23 octubre) y el tercero se amplió hasta 15 días (11-25 noviembre). En cada punto de trampeo se colocaron una trampa de reja en la orilla y una trampa de reja en la plataforma flotante para comparar la efectividad de captura. La distancia entre los puntos de trampeo fue aproximadamente de 1 km. El número total de los puntos de trampeo fue de 20: cinco puntos en los Humedales de Salburua, 13 en el río Zadorra y dos en el río de Alegría (ver planos más adelante). El esfuerzo realizado fue:

Trampeo	Esfuerzo de trampeo (trampas noche)		
	Primer trampeo	Segundo trampeo	Tercer trampeo
Trampeo convencional	198	192	274
Trampeo en las plataformas flotantes	165	66	151
<b>Total</b>	363	258	425

En el trampeo de orilla los dispositivos se revisaron en su totalidad diariamente. En caso de capturas de turón o visón europeo se desactivó la trampa en cuestión y las situadas a continuación en ambos sentidos de la orilla, para evitar excesivas capturas repetidas.

Los visones europeos y los turones capturados se llevaron a centro de recuperación de fauna silvestre en Mártioda para su chequeo veterinario y la toma de muestras. También se procedió a su marcaje con microchip si se trataba de la primera captura. Los ejemplares manipulados (visón europeo o turón) se liberaron 2-3 horas después del manejo en el mismo sitio de captura. Los ejemplares de otras especies se liberaron inmediatamente tras su identificación. Los visones americanos capturados se llevaron también al centro de Mártioda, para su sacrificio.

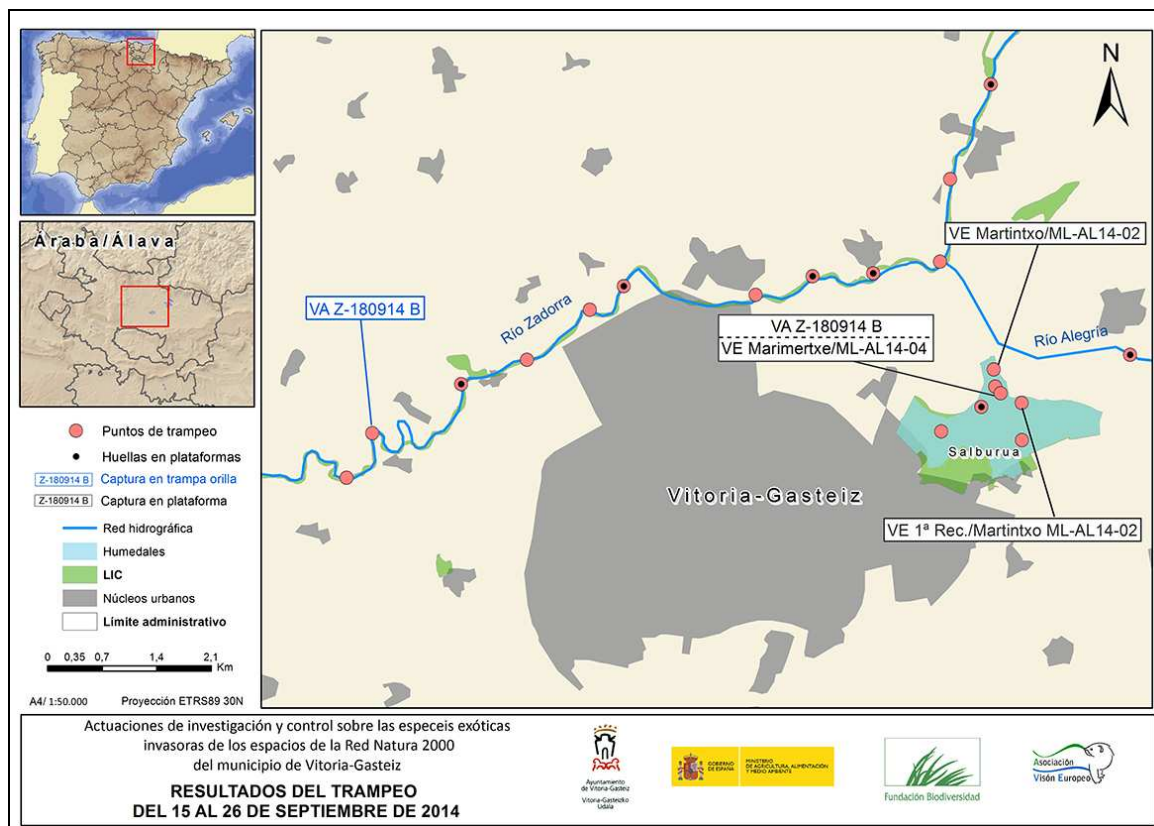
Las plataformas flotantes se colocaron entre el 25 y el 27 de agosto, 19-21 días antes del primer trampeo para detectar las huellas de visón europeo y/o visón americano. Se colocaron en el agua cerca de la orilla, como mínimo a unos 30 metros de la trampa en la orilla que se colocaría en el mismo punto. Se revisaron las plataformas antes de cada trampeo para detectar la presencia del visón europeo/visón americano/turón, la trampa se colocó únicamente en las plataformas donde se detectaron huellas (no en todas) y en las dos plataformas más próximas. Por esta razón, el esfuerzo realizado en el trampeo con plataformas fue casi un 40% menor en comparación con el trampeo convencional. No se utilizó cebo en el trampeo con plataformas flotantes. Las trampas utilizadas, la revisión de las trampas y manejo de los ejemplares capturados siguieron las mismas rutinas y protocolos a las empleadas en el de trampeo convencional.

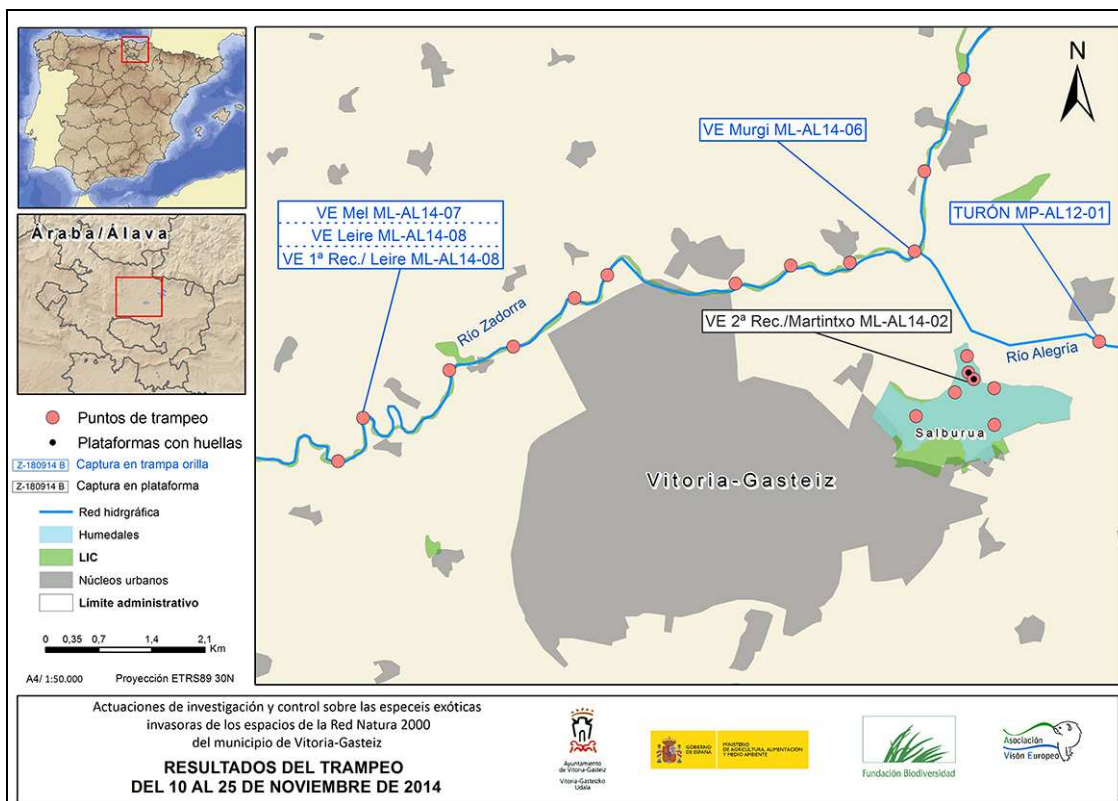
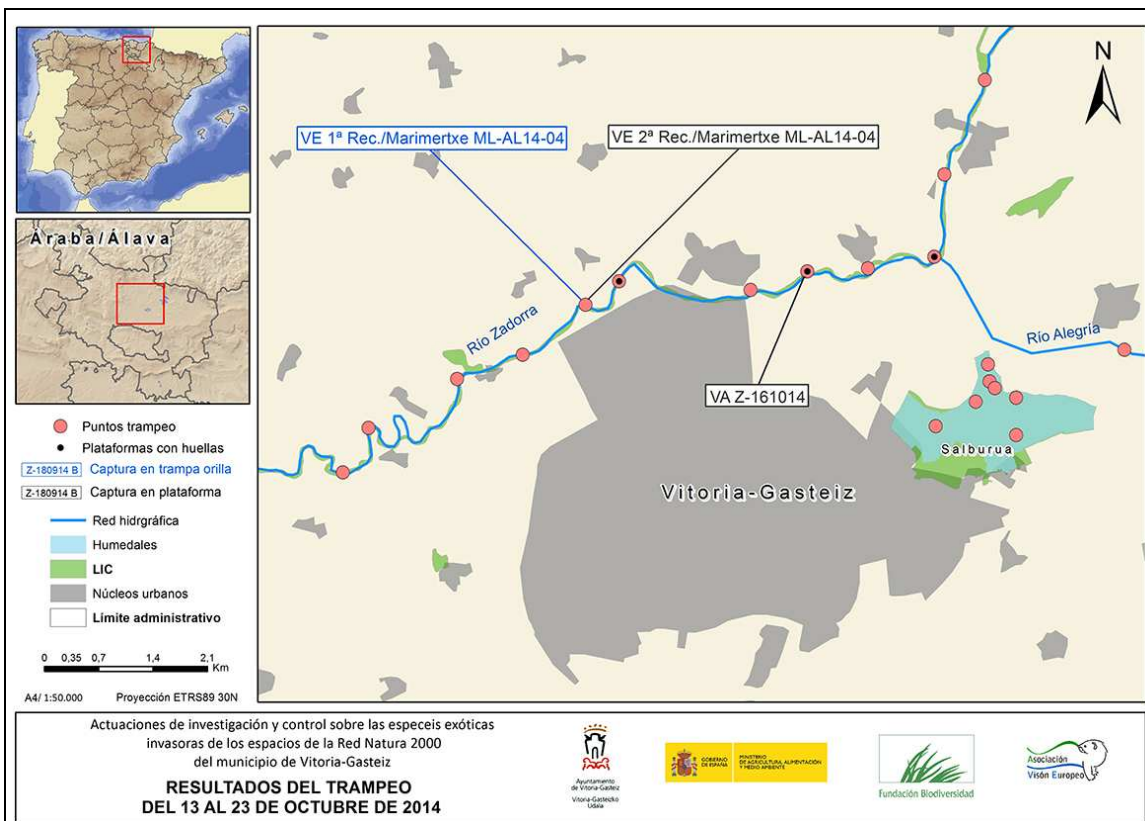
Después de terminar cada trampeo, se dejó el “huellero” colocado para detectar la presencia del visón europeo/visón americano/turón antes del próximo trampeo. Además se realizó un periodo de seguimiento de 16 días después de último trampeo para evaluar el impacto de los trampeos realizados.

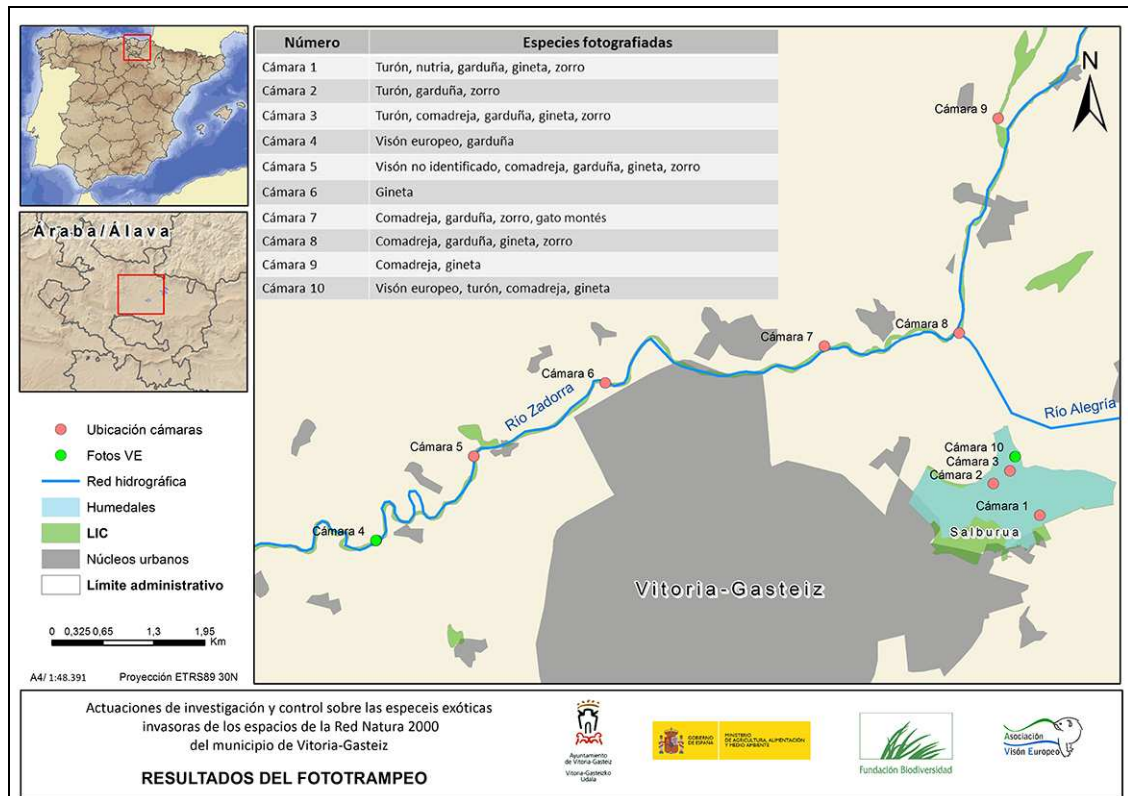
Para el fototrampeo se utilizaron cámaras de *Bushnell* y el número total de cámaras fue de 10. Tres cámaras se colocaron en los Humedales de Salburua, una cámara en el río Alegria y seis cámaras más en el río Zadorra (ver plano más adelante), a distancia aproximada de 2 km una de otra. El periodo de fototrampeo fue entre el 11 de septiembre y el 28 de noviembre. Durante este periodo se realizaron seis revisiones de las cámaras. En cada revisión se cambiaron las tarjetas y el cebo, además se comprobó el estado de las pilas y la posición de la cámara (altura y distancia al agua) para que estuvieran protegidas frente a posibles crecidas.

Para el análisis de los datos se calculó:

1. El número de los puntos donde se registraron las distintas especies de carnívoros.
2. La distribución porcentual de las fotos de carnívoros.
3. El número de contactos independientes de cada carnívoro (número de días con la especie detectada).







Las conclusiones principales del estudio fueron las siguientes:

1. Se comprobó en 2014 una leve recuperación del visón europeo en el ámbito de estudio: se capturaron cinco ejemplares distintos (dos machos y tres hembras), mientras que en los dos últimos años (2012 y 2013) no se capturó ningún ejemplar de esta especie en la zona de estudio.
2. El visón americano, la amenaza principal del visón autóctono, se detectó como una especie poco abundante en Salburua y alrededores. La baja densidad (tres capturas y ninguna foto) es, sin duda, el resultado de un control intensivo llevado a cabo en este ámbito durante los últimos años.
3. El uso de las plataformas flotantes tuvo mayor efectividad en la captura de visón europeo y de visón americano. Además, se demostró que es un método mucho más selectivo que trapeo convencional en orilla, evitando las capturas de las especies que no son el objetivo del trapeo (por ejemplo, ratas), lo que a su vez hace aumentar la efectividad.
4. Aunque la efectividad de captura del visón europeo fue más elevada en las plataformas (recapturas de dos ejemplares), se detectaron más ejemplares (cuatro ejemplares distintos) en el trapeo convencional en orilla.
5. El bajo número de capturas de ambas especies de visón no permite extraer conclusiones estadísticamente significativas sobre la efectividad de detección y captura de cada método utilizado, especialmente en el caso del visón europeo. En el caso del visón americano y valorando también los resultados del año pasado, el

- método de las plataformas flotantes parece ser muy efectivo a la hora de capturar esta especie.
6. El grado de detección de distintas especies de carnívoros en general fue más elevado en el fototrampeo que en el trampeo (convencional + plataformas flotantes), especialmente en cuatro especies de carnívoros: gineta, garduña, turón y comadreja.
  7. El visón europeo se detectó en proporción menor en el fototrampeo que en los trampeos; el visón americano fue detectado únicamente en los trampeos.
  8. Tanto el trampeo selectivo como el fototrampeo tienen sus ventajas e inconvenientes para aplicar dentro de una red de seguimiento de las dos especies de visones y otros carnívoros:
    - a. Ventajas del fototrampeo:
      - Alta detectabilidad de varias especies de carnívoros.
      - Método no-invasivo.
      - Menos costoso que el trampeo.
      - En algunos casos permite identificar diferentes individuos (visón americano).
    - b. Desventajas del fototrampeo:
      - No permite identificar diferentes individuos en el caso de visón europeo.
      - No siempre permite distinguir entre las dos especies de visones.
    - c. Ventajas del trampeo selectivo:
      - Permite siempre la identificación de la especie.
      - Permite identificar diferentes individuos (visón europeo y visón americano).
      - Es más selectivo a la hora de detectar al visón americano, especialmente en el uso de las plataformas flotantes.
    - d. Desventajas de trampeo selectivo:
      - Es más costoso comparado con el fototrampeo.
      - Método invasivo.
  9. El control continuo de visón americano y el seguimiento periódico del visón europeo en los Humedales de Salburua y su entorno es de vital importancia para mantener una pequeña población del visón europeo en este fantástico ecosistema. Sería recomendable repetir los trampeos de forma anual, utilizando plataformas flotantes para conseguir eliminar o bajar la densidad del visón americano, favoreciendo de esta forma al visón europeo y otras especies protegidas (turón, rata de agua, aves acuáticas etc.). El trampeo con plataformas se debería complementar con el trampeo convencional y/o fototrampeo para poder evaluar el estado del visón europeo con mayor precisión.
  10. Vistos los resultados del último trampeo de huellas realizado el 11 de diciembre de 2014 y en el que se detectaron un elevado número de plataformas positivas (n=7), se aconseja realizar un nuevo control de la situación de los carnívoros semiacuáticos de la zona de estudio en la primera mitad de 2015.

Para la ejecución del conjunto de las actuaciones se contrató a la Asociación Visón Europeo, que consta de un equipo experto en trabajos vinculados a los carnívoros semiacuáticos.

#### 2.2.4.- Valoración general y obstáculos encontrados en la ejecución de las actuaciones.

A tenor de las conclusiones anteriores, la evaluación de los trabajos se considera altamente positiva, ya que se han alcanzado en gran medida todos los objetivos planteados. Por un lado las actuaciones han contribuido para avanzar hacia la erradicación definitiva del visón americano en la zona. Por otro lado, todo apunta a que las plataformas flotantes, método novedoso de reciente ensayo en la zona, son un eficiente sistema de detección y trapeo de mustélidos semiacuáticos, con la ventaja añadida de su selectividad para este tipo de animales frente a las trampas de orilla, mucho más generalistas.

No se han detectado especiales obstáculos para la ejecución de las actividades. Aunque en un principio se temía que las plataformas flotantes pudieran llamar la atención de los usuarios de las orillas del río y esto pudiera generar algún acto de vandalismo, robo o similar, lo cierto es que las plataformas, adecuadamente señalizadas, no han sufrido ningún percance.

## 2.3.- Galápagos exóticos

### 2.3.1.- Diagnóstico de la situación

La proliferación del uso de estas especies como mascotas domésticas ha derivado en su suelta indiscriminada en ríos y humedales, donde se han asentado generando diversos problemas de conservación. La especie más común en medios naturales es el galápagos de Florida (*Trachemys scripta*), si bien cada vez es más frecuente la aparición de otras especies también usadas en mascotismo (*Ocadia sinensis*, *Graptemys pseudogeographica*, etc.). En general en todas ellas destaca su carácter depredador sobre invertebrados y pequeños vertebrados, el riesgo de transmisión de enfermedades a otras especies (salmonelosis, etc) y la intensa competencia que ejercen sobre los galápagos propios de nuestros medios, europeo y leproso (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*), amenazados de extinción a escala regional. No parece que las especies exóticas detectadas hasta la fecha sean capaces de reproducirse de forma regular en nuestras latitudes, aunque se han producido episodios de puestas de galápagos de Florida en varios enclaves, de dudosa viabilidad.

El galápagos de Florida está incluido en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Por otro lado, la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza considera a esta especie invasora una de las 100 más dañinas a escala mundial, mientras el Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas la incluye entre las 20 especies invasoras más nocivas de España.

En el ámbito municipal se conoce la existencia de ejemplares en diferentes zonas, destacando los meandros del río Zadorra y Salburua. Se considera especialmente preocupante la situación en los humedales de Salburua, ya que en este lugar radica la población más importante conocida hasta la fecha en la Comunidad Autónoma Vasca del autóctono galápagos leproso. Por este motivo, desde el año 2008 se realizan campañas anuales de extracción de ejemplares por medio de trampeo directo, que han conseguido controlar las poblaciones de estas especies invasoras por debajo de un umbral mínimo.

La experiencia acumulada a lo largo de estas campañas de control ha puesto de manifiesto ciertas carencias respecto a la efectividad de los trampeos utilizados. Tampoco existe ningún método que permita relacionar el número de ejemplares capturados con las poblaciones reales de cada enclave, por lo que se pretende investigar en esa dirección, de alto interés de cara a la correcta gestión del problema. El Gobierno Vasco, a través de su “Diagnóstico de la fauna exótica invasora de la CAV (IHOBE, 2009)”, también apunta en lo referente a las prioridades a acometer respecto a los galápagos exóticos la necesidad de puesta a punto de nuevas técnicas de detección y de métodos de captura más eficaces. Otro aspecto de interés es definir con mayor precisión los mecanismos de competencia entre las especies exóticas y autóctonas. Entre las hipótesis apuntadas en este sentido se barajan los aspectos tróficos, la correcta termorregulación ligada a las zonas de soleamiento o la transmisión de enfermedades.

### 2.3.2.- Objetivos planteados

- Analizar los fenómenos de competencia por las zonas de soleamiento entre especies exóticas y autóctonas
- Calcular la efectividad de los descastes relacionando ejemplares trampeados y observados.
- Comparar diferentes técnicas de captura y contrastar su efectividad.
- Actualizar la información disponible sobre la distribución y tamaño poblacional de las diferentes especies de galápagos presentes en el área de muestreo.
- Proponer un plan de seguimiento y monitorización a corto-medio plazo de la población de galápagos leprosos y un plan de gestión adecuado para asegurar un control efectivo de los galápagos exóticos.

### 2.3.3.- Actuaciones realizadas, resultados obtenidos y conclusiones.

\* Se adjunta en carpeta aparte la memoria completa de las actuaciones acometidas.

Las zonas de estudio planteadas se reflejan en el plano adjunto: humedales de Salburua y diversos tramos del río Zadorra.



Los trabajos efectuados consistieron en:

- La instalación en Salburua de 12 planchas flotantes soleadoras y su posterior prospección visual.
- El trampeo de ejemplares usando diferentes tipos de mecanismos y de cebos, así como variando el número de trampas, la duración de muestreo y la frecuencia de revisión. Los trampeos se concentraron entre agosto y septiembre.
- Manejo de los ejemplares capturados.

Pese al gran esfuerzo de trampeo realizado en 2014, el bajo número de capturas no ha permitido extraer datos concluyentes acerca de las diferentes variables que influyen en la eficacia de la metodología aplicada, aunque los resultados parecen apuntar a lo siguiente:

- Es muy relevante recabar previamente a los trampeos toda la información reciente sobre zonas con presencia de galápagos, de cara a focalizar adecuadamente los esfuerzos.
- Se considera conveniente de muestreos basados en el uso de distintos modelos de trampas, favoreciendo las nasas cebadas tipo portuguesa, por su mayor eficacia y menor coste de manejo. Las nasas anguileras se deberían usar en los sitios en los que las características del hábitat lo permitan, mientras las nasas grandes de cebo deberían usarse de forma puntual para la captura de ejemplares de grandes dimensiones previamente localizados. Se descarta el uso de trampas de soleamiento a tenor de los nulos resultados obtenidos en las plataformas flotantes de muestreo instaladas.
- Realizar dos campañas de trampeo, una primaveral y otra estival, pero reduciendo la frecuencia de revisión de las trampas a cada dos días, de cara a reducir costes sin que el resultado se vea afectado,
- Respecto a los fenómenos de competencia, no ha sido posible obtener conclusiones debido a que los galápagos no han usado las planchas flotantes instaladas.

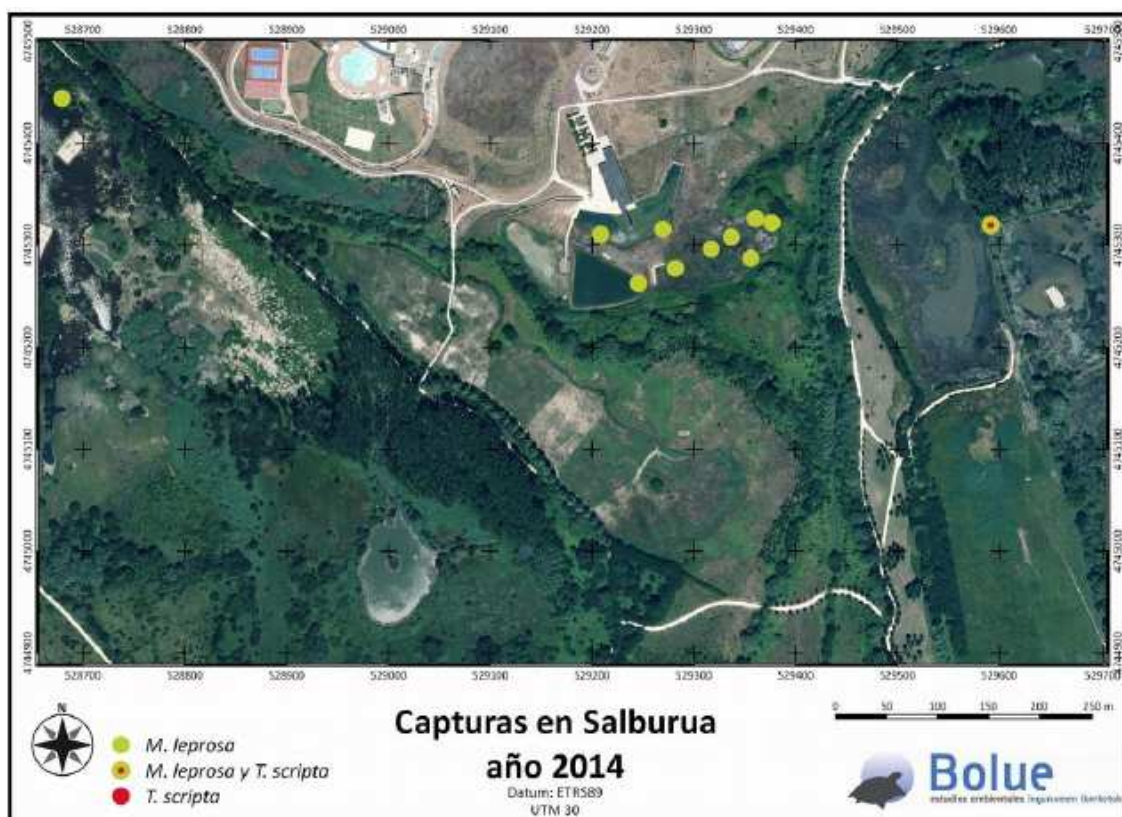
En total se han producido 29 capturas: 22 correspondientes a 16 ejemplares diferentes de galápagos leprosos y 7 a galápagos exóticos.

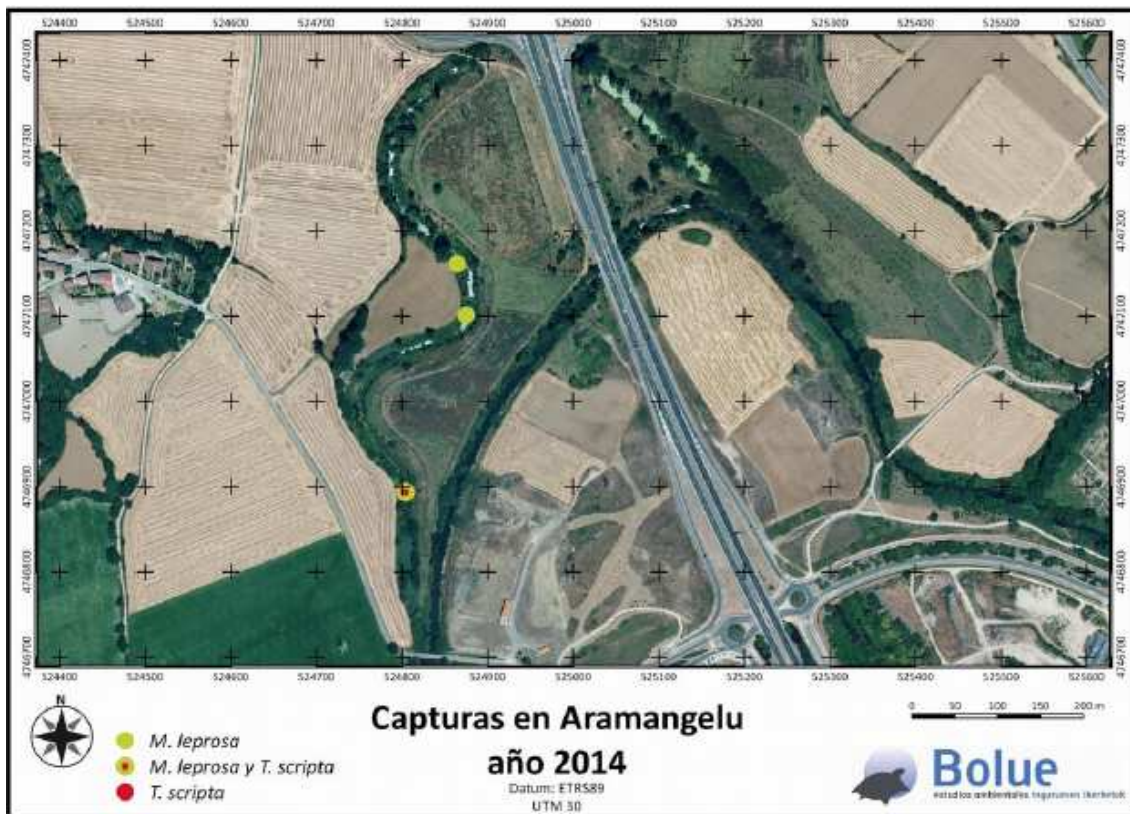
Para la ejecución del conjunto de las actuaciones se contrató a una consultoría especializada en trabajos vinculados a este grupo de animales: Bolue Estudios Ambientales.

#### 2.3.4.- Valoración general y obstáculos encontrados en la ejecución de las actuaciones.

A pesar de que los trabajos se han realizado adecuadamente, no ha sido posible obtener conclusiones sólidas respecto a algunos de los objetivos planteados para el trabajo, por lo que se puede considerar que los mismos han sido alcanzados de forma parcial. En este sentido, la ausencia de observaciones en las planchas soleadoras ha impedido evaluar aspectos vinculados a la posible competencia interespecífica, si bien este resultado ha permitido a su vez descartar las trampas soleadoras como opción de trampeo en la zona. Por otro lado, la baja tasa de capturas y observaciones ha impedido obtener conclusiones sólidas respecto a las tasas de captura respecto a la población observada u otros aspectos como la efectividad de los diferentes cebos usados.

La dificultad principal encontrada para desarrollar el trabajo ha tenido que ver con un brote de botulismo aviar que se ha producido en el verano de 2014 en los humedales de Salburua, y que ha podido condicionar fuertemente la tasa de capturas, al aumentar de forma extraordinaria los recursos tróficos disponibles, con la consecuente pérdida de efectividad de los cebos de los trampeos. Por otro lado, dicha efectividad de trampeo en Salburua también ha podido verse afectada por el trasiego diario de personal por el interior lagunar dedicado a la retirada de cadáveres de aves, lo cual ha podido afectar a la tranquilidad que habitualmente reina en dichas zonas y por ende, al comportamiento y capturabilidad de los galápagos.





## **2.4.- Creación de humedales forestales**

### **2.4.1.- Diagnóstico de la situación**

El monte Txarakas es una masa forestal de robles y quejigos aislado en el interior de un paisaje mayoritariamente agrícola. Este tipo de bosques atesoran un valor de conservación muy elevado ya que en su interior se acantonan muchas especies forestales de fauna y flora que encuentran en este tipo de ambientes ecológicos los únicos hábitats en los que desarrollar sus ciclos vitales. De hecho, este bosque está incluido dentro del LIC ES2110013, cuyo objetivo es proteger precisamente los últimos robledales que han pervivido en el fondo del valle de La Llanada Alavesa.

Abundando en lo anterior, en el año 2011 se descubrió una interesante población de rana ágil (*Rana dalmatina*) habitando en los bosques del entorno de Zerio. Se trata de una especie forestal en grave riesgo de extinción a escala ibérica cuya situación actual en La Llanada Alavesa pasa por una distribución muy dispersa en pequeños núcleos poblacionales. Uno de sus factores de presión más acuciantes tiene que ver con la escasa disponibilidad de humedales adecuados en los que completar su ciclo vital, ya que es una especie exigente que necesita masas de agua extensas y profundas con buena cobertura vegetal. Además, algunos de los humedales que potencialmente podrían albergar a esta especie se encuentran muy condicionados por la presencia de especies exóticas invasoras que compiten con la misma. De hecho, en algunos enclaves en los que existen poblaciones reproductoras de este anfibio, se ha observado como selecciona positivamente los humedales no permanentes, al evitar su ciclo hídrico de forma natural la presencia estable de especies competidoras como los peces.

En estas circunstancias, tras un análisis de posibles alternativas se seleccionó el caso concreto del monte Txarakas. En este monte se ha considerado de alto interés la creación de nuevas masas de agua en su interior, de carácter semipermanente. Hay que recordar que aparte del beneficio para la comunidad de anfibios en general y de la rana ágil en particular, la creación de este tipo de hábitats húmedos siempre resulta beneficioso para el conjunto de la biodiversidad forestal, al generarse ambientes singulares que son usados en diferentes momentos de su ciclo vital por un amplio abanico de especies de flora y fauna.

### **2.4.2.- Objetivos planteados**

- Generar dentro del Monte Txarakas hábitats húmedos adecuados para la reproducción de la rana ágil y favorecer a la comunidad biológica forestal en su conjunto.
- Contribuir a la existencia de humedales carentes de especies exóticas invasoras por medio de un diseño favorecedor de su secado durante el estiaje.

#### 2.4.3.- Actuaciones realizadas, resultados obtenidos y conclusiones.

La ubicación de las lagunas fue elegida en función a diferentes criterios:

- Claros forestales en los que la afección sobre el arbolado fuera la mínima posible.
- Zonas que ya presentaran ligeras depresiones para reducir los volúmenes de excavación.
- Zonas suficientemente alejadas de los escasos puntos de agua ya existentes en Txarakas

En función a los criterios anteriores se seleccionaron dos ubicaciones cercanas entre si, de cara a cumplir también con los requisitos contemplados en varios manuales de creación de puntos de agua para anfibios, que abogan por disponer varias lagunas colindantes.

Cada laguna ha sido creada con un contorno aproximadamente circular por excavación y posterior impermeabilización, con unas dimensiones de 10 m de diámetro y una profundidad media de 1m. Las tierras resultantes de la excavación se han reperfilado en las inmediaciones por lo que no ha sido necesario su traslado. La profundidad ha sido elegida teniendo en cuenta los requerimientos de la rana ágil, que prefiere humedales profundos pero en los que se posibilite su secado estival para evitar la proliferación de posibles especies invasoras

Las obras concretas realizadas en cada laguna han consistido en:

- El desbroce manual con motoguadaña y motosierra del arbustaje de la zona de actuación.
- El apeo de unos 25 árboles de pequeñas dimensiones, cuyos restos, una vez troceados, han sido apilados en el lugar.
- La excavación del vaso lagunar, lo cual ha supuesto unos 60 m<sup>3</sup> de tierras que han sido extendidas en zonas colindantes, generando un caballón perimetral al vaso lagunar con pendiente 2/3.
- La impermeabilización del vaso lagunar por medio de una lámina de EPDM en una superficie de 109,64m<sup>2</sup>, incluido su revestimiento posterior con una fina capa de tierra vegetal y la instalación de piedras para su fijación.
- Instalación de 5 rampas de escape por laguna en forma de franjas de 1m de ancho de geotextil de revegetación, ancladas desde cabeza de talud a fondo de laguna, de cara a asegurar que aún existiendo algún fenómeno extraordinario que descarnará la tierra de los taludes, las lagunas no se convirtieran en trampas para la fauna.
- La siembra herbácea de los taludes lagunares.

Las obras fueron realizadas en octubre de 2014 por la empresa Viveros Eskalmendi, S.L.

#### 2.4.4.- Valoración general y obstáculos encontrados en la ejecución de las actuaciones

No se han detectado especiales obstáculos para la ejecución de las actuaciones. La evaluación de las mismas se puede considerar positiva, si bien habrá que constatar en los años venideros el uso que hace de las lagunas la comunidad forestal y muy especialmente la rana ágil. Como único inconveniente cabe destacar que las extraordinarias precipitaciones registradas en el invierno 2014-2015 han descarnado algunas pequeñas porciones del contorno lagunar (véase foto de página 20) en donde aún no se había implantado adecuadamente la vegetación, lo cual ha dejado al descubierto la capa plástica impermeabilizante. Se prevé realizar un repaso de estas zonas en el verano de 2015 para solventar este problema.

## Desbroces previos



## Excavación del fondo lagunar



## Reperfilado de taludes



## Impermeabilización del vaso lagunar



## Aspecto de las lagunas en febrero de 2015



### 3.- PLAN DE PUBLICIDAD

Teniendo en cuenta que las actuaciones se han desarrollado mayoritariamente en el otoño de 2014 no ha sido posible dar publicidad a los resultados obtenidos. En cualquier caso, las memorias de los trabajos científicos realizados, una vez validadas por la Fundación Biodiversidad, estarán disponibles online en la página web del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, que dispone de un enlace específico para los estudios técnicos y de investigación desarrollados en su ámbito territorial: [http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u\\_2ac78a3c\\_12de4d5f362\\_\\_7ff3](http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_2ac78a3c_12de4d5f362__7ff3).

Por otro lado, una vez recibido el visto bueno por parte de la Fundación Biodiversidad a la documentación final presentada, se plantea la posibilidad de incluir dentro de la programación divulgativa del Centro Ataria de Interpretación de la Naturaleza (<http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&accionWe001=ficha&accion=ataria> ) la exposición de los resultados obtenidos en forma de charlas divulgativas.

# ANEXO I



## ANEXO V. TABLA RESUMEN CUMPLIMIENTO

<b>ENTIDAD: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz</b>				
<b>PROYECTO:</b> "Actuaciones de investigación y control sobre las especies exóticas invasoras de los espacios de la Red Natura 2000 del municipio de Vitoria-Gasteiz"				
<b>CONVOCATORIA DE AYUDAS: 2013</b>				
<b>PRESUPUESTO TOTAL / APORTACIÓN FB: 23.567,75 €/11.784,19 €</b>				
<b>CRONOGRAMA: 1 de abril a 31 de diciembre de 2014</b>				
<b>COMUNIDAD AUTÓNOMA: País Vasco</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>LUGAR DE REALIZACIÓN</b>	<b>IMPACTO <sup>1</sup></b>	<b>PRODUCTOS/RESULTADOS<sup>2</sup></b>	<b>CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS<sup>3</sup></b>
Análisis de la evolución de <i>Azolla filiculoides</i> y de la posible presencia de <i>Stenopelmus rufinusus</i>	LIC de Salburua	212 ha	Memoria científica	Total
Análisis de la situación del visón europeo y visón americano y de la efectividad de diferentes técnicas de captura	LIC de Salburua y río Zadorra	265 ha	Memoria de resultados	Total
Caracterización de las poblaciones de galápagos autóctonos y control de las poblaciones de galápagos exóticos y de la efectividad de diferentes técnicas de captura.	LIC de Salburua y río Zadorra	265 ha	Memoria de resultados	Parcial
Creación de dos charcas forestales	Monte Txarakas dentro del LIC Robledales Isla de La Llanada Alavesa	Ejecutadas dos lagunas de 100 m <sup>2</sup> cada una dentro de un monte de 35 ha	Memoria final de las obras	Total

<sup>1</sup> Nº personas, superficie, etc.

<sup>2</sup> Tipo de documento resultante.

<sup>3</sup> Nula (0%), escasa (<25%), parcial (50-75 %), total (>75%)

### ANEXO VI. INDICADORES DE RESULTADO.

INDICADORES	CUANTIFICAR	DETALLES
Indique si el proyecto implica transferencia de conocimientos a empresas y/o administraciones	2	Técnicas mejoradas de trampeo de visón americano con plataformas flotantes, propuesta de metodología de captura mas adecuada para galápagos, constatación de presencia de <i>Stenopelmus rufinasus</i> , elemento usado en otras latitudes para control biológico de la especie invasora <i>Azolla filiculoides</i> .
Indique si el proyecto aportará información susceptible de ser incorporada al IEPNB	6	Actualización de la situación de visón europeo y galápagos leproso y especies invasoras: visón americano, galápagos exóticos, <i>Azolla filiculoides</i> y <i>Stenopelmus rufinasus</i>
Superficie RN 2000 sobre la que actuará el proyecto (Hectáreas)	300	Se incluyen los LIC de Salburua y río Zadorra, así como el robledal de Txarakas del LIC robledales isla de la Llanada Alavesa
Superficie restaurada y/o conectada objeto del proyecto (Hectáreas)	0,02	Se crean dos lagunas forestales de unos 100m <sup>2</sup> cada una
Nº de especies sobre las que se trabaja para su conservación	3	De forma directa visón europeo, galápagos leproso, rana ágil (comunidad de anfibios en general), de forma indirecta conjunto de biota de los LIC, al reducirse factores generales de presión como flora invasora o mejorar el hábitat por medio de creación de enclaves de interés (charcas forestales).
Nº de acuerdos de custodia a alcanzar		
Nº de especies exóticas invasoras sobre las que se actúa	4	Galápagos exóticos, visón americano, <i>Azolla filiculoides</i> , <i>Stenopelmus rufinosus</i>
Nº de PPNN, ENP, Reservas de la Biosfera sobre las que se actúa	3	LIC de Salburua, río Zadorra, robledales isla de La Llanada Alavesa