

**DECRETO FORAL XXXX POR EL QUE SE APRUEBA EL
II PLAN DE RECUPERACIÓN DEL CANGREJO DE RÍO AUTÓCTONO
Y DE GESTIÓN DE LOS CANGREJOS EXÓTICOS EN NAVARRA**

(Publicado en el Boletín Oficial de Navarra de xxxxxxxx)

ÍNDICE

Preámbulo	
Artículo 1	
Artículo 2	
Disposición Derogatoria	
Disposición Final Primera	
Disposición Final Segunda	
ANEXO: Plan de recuperación del cangrejo de río autóctono	
I. Finalidad.	
II. Ámbito de aplicación.	
III. Objetivos y actividades del plan.	
IV. Programa de actuaciones.	
V. Vigencia y revisión.	

Preámbulo

El Cangrejo de Río autóctono o ibérico (*Austropotamobius pallipes* L.) fue incluido en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra, con la categoría de especie “en peligro de extinción”. El artículo 19 de la Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats, dispone que la catalogación de una especie, subespecie o población en la categoría de “en peligro de extinción” exigirá la redacción de un Plan de Recuperación para la misma, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción. En base a ello se aprobó el Decreto Foral 143/1996 de 11 de Marzo el Plan de Recuperación del Cangrejo de Río Autóctono.

Posteriormente y tras la aprobación de la Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad, se estableció por Real Decreto 139/2011 de 4 de Febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. En este, el cangrejo autóctono o ibérico, *Austropotamobius pallipes* queda incluido dentro de la categoría de Vulnerable debiéndose establecerse las correspondientes medidas de conservación. En todo caso, en Navarra, con competencias para elevar la categoría de protección de una especie, sigue estando contemplada como especie en Peligro de Extinción.

Por otro lado, desde principios de los años ochenta Navarra ha sido colonizada paulatinamente por dos especies de cangrejo alóctono o exótico: el Cangrejo de las Marismas (*Procambarus clarki*), que ha colonizado una gran parte de los tramos medios y bajos de los ríos de Navarra, y el Cangrejo Señal (*Pacifastacus leniusculus*), que se halla distribuido en diversas poblaciones tramos medios e incluso altos de los ríos de la geografía navarra. Dado que el Plan de Recuperación del cangrejo de río autóctono establecía una zona considerada como área de distribución de esta especie, en la cual se excluía el uso o colonización por especies de cangrejos extrañas, se hizo necesario establecer un Plan de Ordenación que marcara las directrices para la utilización de especies alóctonas fuera de la zona dedicada al cangrejo autóctono. Como consecuencia de ello por Decreto Foral 144/1996 de 11 de Marzo se aprobó el Plan de Ordenación de los cangrejos alóctonos en Navarra, que ha estado en vigor hasta ahora.

Posteriormente, el Real Decreto de Especies exóticas 630/2013 incluye finalmente a las principales especies de cangrejos exóticos presentes en nuestro país, *Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus* en la lista de especies exóticas invasoras. Esta inclusión obliga a las administraciones a introducir las *medidas oportunas para el control, y si es posible la erradicación de su presencia*.

Y con fecha de 22 de octubre de 2014 se aprobó el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras 1143/2014, que exige a los países miembros realizar medidas activas de eliminación de un listado de especies denominado Especies preocupantes para la Unión. Este listado que se adoptaba definitivamente en el Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1141 de la Comisión de 13 de julio de 2016 contempla un total de 35 especies, de las que 6 son cangrejos de río. Esto es, prácticamente una de cada 6 de las especies más preocupantes para la Unión son cangrejos de río, lo que indica la importancia que se le concede al problema general que presentan los cangrejos exóticos para la gestión de los ríos en Europa.

Por todo lo expuesto se hace necesario un Plan común que englobe la recuperación del Cangrejo Autóctono, y gestione a su vez las poblaciones de cangrejos exóticos, persiguiendo en la medida de lo posible la erradicación de éstos según se establece como obligatorio en el Real Decreto 630/2013.

Todo ello conlleva la necesidad de revisar la situación tanto de los Planes de Recuperación del Cangrejo autóctono actualmente existente en Navarra como el Plan de Ordenación de los cangrejos exóticos invasores, y a adaptarlos a la nueva situación y normativa.

En todo caso y en la medida que ambos planes coinciden en objetivos y estrategia general, así como en la mayoría de las posibles medidas a implantar, por el principio de economía administrativa y legal se considera conveniente la fusión de ambos planes en un único documento de planificación que conlleve las medidas necesarias para la conservación del Cangrejo autóctono así como las de erradicación de los cangrejos exóticos invasores según se contempla en la legislación vigente.

Mediante Orden Foral XXX, de 14 de noviembre, la Consejera de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Administración Local sometió a exposición pública la propuesta del presente Plan.

Habiendo sido informadas por la Dirección General de Medio Ambiente las alegaciones formuladas, y habiendo emitido informes favorables a su contenido la Comisión Asesora de Pesca y el Consejo Navarro de Medio Ambiente, procede la aprobación del II Plan de Recuperación del Cangrejo de Río autóctono y de Gestión de los Cangrejos Exóticos.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Administración Local, y de conformidad con el acuerdo adoptado por el Gobierno de Navarra, en sesión celebrada el día XX / XX / XXXX, decreto:

Artículo 1

Se aprueba el II Plan de Recuperación del Cangrejo de Río autóctono de Navarra y de Gestión de los Cangrejos Exóticos, que figura como Anexo de este Decreto Foral y que pasará a llamarse II PLAN DE RECUPERACIÓN DEL CANGREJO DE RÍO AUTÓCTONO Y DE GESTIÓN DE LOS CANGREJOS EXÓTICOS.

Artículo 2

Se prohíbe el comercio y el transporte de cangrejos exóticos de agua dulce de cualquier procedencia vivos dentro del territorio de la Comunidad Foral de Navarra, incluida la tenencia en cautividad. A tal efecto, los cangrejos alóctonos cuya captura se autorice por las disposiciones generales de vedas aprobadas anualmente por la Consejera de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Administración Local, deberán matarse en el momento de la captura. Las sanciones por la tenencia serán las que se señalan en el apartado correspondiente del presente Plan.

Disposición Derogatoria

Se derogan los Decretos Forales 143/1996 por el que se aprueba I Plan de Recuperación del Cangrejo autóctono y el Decreto Foral 144/1996 por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los cangrejos exóticos.

Disposición Final Primera

Se autoriza a la Consejera de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Administración Local para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el desarrollo de este Decreto Foral.

Disposición Final Segunda

Este Decreto Foral entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL de Navarra.

ANEXO: II Plan de Recuperación del Cangrejo Autóctono y de Gestión de los Cangrejos Exóticos en Navarra

El cangrejo de río ibérico, *Austropotamobius pallipes*, (especie ahora redefinida como *Austropotamobius gr. pallipes*) es una especie clave en los ecosistemas de los que forma parte, pues constituye un eslabón fundamental en la cadena trófica y regulación de los ecosistemas acuáticos. Por un lado, el carácter detritívoro de su dieta, que abarca prácticamente todos los niveles tróficos, contribuye de forma importante al reciclado de los nutrientes y control de la materia orgánica, macrófitos, o larvas de insectos. Por otro lado, representa un recurso trófico para otras especies claves de los ecosistemas acuáticos desde invertebrados hasta vertebrados como salmónidos, ofidios, aves, o nutrias. Sin embargo, actualmente este rol esencial para el ecosistema está especialmente alterado por la presencia de especies de cangrejo de río invasoras, las cuales no contribuyen a esta función sino que la amenazan seriamente. Por lo tanto en toda Europa la recuperación de las distintas especies autóctonas de cangrejo de río, cada una en su área de distribución primigenia, facilita la restauración de los hábitats de los ríos frente al impacto que generan los cangrejos introducidos.

La especie *A. pallipes* se encontraba amplia y abundantemente distribuida en la práctica totalidad de las cuencas de los ríos de la Península Ibérica, principalmente en áreas calcáreas y aguas frías o templadas excepción hecha del occidente portugués. Los registros fósiles de ejemplares del género *Austropotamobius* están datados en 140 millones de años y la diversificación de la especie *A. pallipes* ocurrió, al menos hace 25.000 años. Desde entonces ha venido coexistiendo armónicamente con el resto de la fauna autóctona, incluidos peces, anfibios, odonatos, etc. Al mismo tiempo resultaba ser alimento de diversas especies protegidas desempeñando por tanto un papel esencial en el equilibrio biológico de los ecosistemas fluviales donde habita. Por otro lado los estudios genéticos de las poblaciones de *A. pallipes* de la Península Ibérica demuestran la existencia de una diversidad apreciable y geográficamente estructurada, con al menos cuatro haplogrupos distintos, uno de los cuales es exclusivo de Navarra.

Hay que señalar que otro tanto ocurría con esta misma especie en otras zonas originarias, como Francia e Italia, así como con otros autóctonos allá donde son nativos tal es el caso de *Astacus astacus*, *Astacus leptodactylus* o *Austropotamobius torrentium* cuyo papel también se considera esencial en la ecología de sus ríos de origen..

A finales de los años 70, como consecuencia de ensayos de introducción con las especies americanas de cangrejos de río, de carácter invasor (cangrejo rojo, *Procambarus clarkii*, y cangrejo señal, *Pacifastacus leniusculus*) realizadas fundamentalmente en el centro y sur de la Península, se produjo la introducción de un organismo patógeno asociado llamado *Aphanomyces astaci*. Este organismo es endémico de Norteamérica, donde sobrevive de forma crónica en las especies de cangrejo de río de nativas de este espacio biogeográfico. Sin embargo, en las especies europeas, este patógeno provoca la aphanomicosis que causa una mortalidad del 100% de los ejemplares infectados. Se ha comprobado también que aunque en ocasiones puede provocar mortalidad en los cangrejos exóticos, lo normal es que la padezcan de forma crónica sin que les cause la muerte. En el caso del cangrejo autóctono, por el contrario, aunque los últimos estudios indican una determinada capacidad de superación en las distintas razas o variantes genéticas, en la mayoría de los casos conlleva una mortalidad casi total a los pocos días de su contaminación.

Debido a la presencia y expansión de cangrejo invasores portadores de la aphanomicosis en todos los ríos de la Península, la transmisión de la enfermedad, la muerte y la desaparición del cangrejo, precisamente debido a la alta densidad existente y a la continuidad de sus poblaciones, fue muy rápida, de tal forma que en apenas dos años, a principios de los años

80 el cangrejo autóctono pasó de estar presente en la mayoría de los ríos navarros a haber desaparecido de los mismos casi en su totalidad generando con ello el lógico impacto en los ecosistemas de los ríos navarros.

Al mismo tiempo los cangrejos exóticos se extendían por otras zonas de Europa generando la rarificación de los cangrejos autóctonos y generando un fuerte impacto ambiental en los ecosistemas fluviales.

En el caso de Navarra, los cangrejos exóticos se expandieron ocupando la mayoría de los ríos navarros, ocasionalmente introducidos en puntos concretos de forma activa por la administración, pero en su mayoría a través de expansión asistida artificialmente en procesos no regulados administrativamente.

Es por este motivo que en 1996 se aprobó en Navarra el Plan de Ordenación de los cangrejos exóticos, siendo la primera comunidad que abordaba este tema a través de una normativa específica que ponía de relieve la necesidad de control tanto para la preservación del cangrejo autóctono como para evitar otros impactos en los ríos navarros. De hecho, se planteó dicha ordenación, al entender imposible, con las técnicas y conocimientos existentes en ese momento, abordar lo que se entendía como objetivo prioritario que no era otro que la erradicación completa.

Así mismo, esta ya de por sí grave situación se ha visto agravada los últimos años por la aparición de nuevas especies de cangrejo tanto en Europa como en el caso particular de la Península Ibérica, de tal forma que el riesgo de impacto de nuevos cangrejos no sólo ha aumentado sino que se ha convertido en una fuerte amenaza que condiciona el equilibrio ecológico para los ríos de la Península Ibérica así como para los ríos europeos.

En 2003 el cangrejo autóctono fue declarado especie Vulnerable en el catálogo estatal y en peligro de extinción en el catálogo navarro. Como consecuencia en 1996 se aprobó el *Plan de Recuperación del Cangrejo autóctono en Navarra*, así como, complementariamente, se aprobaba la regularización y *ordenación* de los cangrejos exóticos. Desde entonces se ha trabajado intensamente para la conservación, el fomento y expansión el cangrejo autóctono, y la evitación del cangrejo exótico.

Un hito importante ha sido además la implantación en Navarra de la **Red Natura 2000**, que contempla no sólo la necesidad de recuperación de la especie, sino que se convierte en elemento clave en algunas zonas precisamente por su importancia ecológica en los espacios Natura 2000 donde se encuentra presente. Por ello se han incluido medidas específicas para el cangrejo en los Planes de Gestión de las ZECs correspondientes a: Artxuga-Zariquita, Belate, Río Areta, Río Baztan, Río Bidasoa, Ugarra y Urbasa.

En la actualidad y como consecuencia del esfuerzo realizado al amparo del Primer Plan de Recuperación, y los trabajos en el marco de estas ZECs se estima la existencia de un número holgadamente mayor de las cien poblaciones de diversos tamaños, frente a las 55 inventariadas en 1991 que incluso se redujeron posteriormente, y el establecimiento de dos de las poblaciones más densas y abundantes de Europa. No menos importante, en recientes estudios genéticos y patológicos llevados a cabo en Navarra se ha identificado la existencia de ejemplares y poblaciones autóctonas, algunas en Navarra, con una distinta resistencia a la afanomicosis. Estos hitos permiten hacer una valoración positiva de la eficacia de dicho Plan.

No obstante y a pesar del éxito alcanzado, el cangrejo autóctono no se encuentra todavía fuera de peligro. Por un lado, los cangrejos exóticos invasores, cuya velocidad de colonización fue mitigada en parte gracias a las medidas adoptadas con el Plan de Ordenación, han seguido siendo expandidos, y ocupan en la actualidad muy buena parte de los cuerpos de agua potencialmente recuperables para la especie de cangrejo de río autóctona, y amenazan incluso a las zonas ya recuperadas. Por otro lado, las fuertes sequías de las últimas décadas y que afectan principalmente a las cabeceras de las

cuenas que constituían el último refugio de las poblaciones de cangrejo autóctono amenazan también la supervivencia de esta especie.

De hecho los últimos años han sido testigos de una aparente pérdida de poblaciones, que deberá confirmarse con el paso del tiempo. Estas circunstancias conllevan la necesidad de un replanteamiento de los objetivos y acciones previstas en el Plan de Recuperación y que contemple estas circunstancias sobrevenidas a las que debe hacerse frente a través de un Plan de Recuperación adaptado a las circunstancias actuales.

En segundo lugar, durante este tiempo se han desarrollado muchos avances en el conocimiento y la investigación sobre esta especie que puede hacer cambiar la estrategia de recuperación, aplicando medidas novedosas conocidas de forma reciente como son las relativas al mejor conocimiento de la genética del cangrejos, de la propia afanomicosis y su incidencia, de las posibilidades de selección de ejemplares y poblaciones resistentes y su cría en cautividad, y de la gestión prevención y control de las especies exóticas, etc.

Finalmente, el marco legal ha cambiado en este tiempo, sobre todo en relación a la aparición de la Ley 42/2007 y sus modificaciones posteriores, y la gestión debida, al amparo de dicha ley y Reglamento Comunitario, de las especies exóticas invasoras por un lado, y de forma más particular en referencia a los cangrejos exóticos invasores y su erradicación y su compatibilidad de gestión a través de actividades de pesca.

De hecho, por estas causas se planteó la necesidad de realizar una Estrategia Nacional para la recuperación del Cangrejo autóctono, presentada de forma definitiva en 2011, que, aún sin aprobar todavía de forma definitiva, tras pasar por los distintos foros técnicos goza de un amplio consenso técnico y científico (incluido el visto bueno de la Asociación Internacional de Astacología) y debe servir de base para los trabajos que se desarrollen en los próximos tiempos, tal y como ha constituido orientación para la redacción del presente documento.

Por todos estos motivos, y tras una valoración positiva de los resultados debidos a la implantación del I Plan de Recuperación del Cangrejo autóctono se hace necesaria la revisión de dicho plan.

Por otro lado, conscientes del impacto negativo de los cangrejos exóticos en los ríos peninsulares, el Real Decreto de Especies exóticas 630/2013 incluía a las principales especies de cangrejos exóticos presentes en nuestro país, *Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus* en la lista de especies exóticas invasoras. Esta inclusión obliga a las administraciones a introducir las *medidas oportunas para el control, y si es posible la erradicación de su presencia.*

Posteriormente y tras un acuerdo de los países miembros de la Comunidad Europea, se aprobó el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014 sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras 1143/2014, que exige a los países miembros realizar medidas activas de eliminación de un listado de especies denominado Especies preocupantes para la Unión. Este listado que se adoptaba definitivamente en el Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1141 de la Comisión de 13 de julio de 2016 contempla un total de 35 especies, de las que 6 son cangrejos de río. Esto es, prácticamente una de cada 6 de las especies más preocupantes para la Unión son cangrejos de río, lo que indica la importancia que se le concede al problema general que presentan los cangrejos exóticos para la gestión de los ríos en Europa.

Todo ello conlleva la necesidad de realizar en Navarra un planteamiento global de cara al objetivo de evitación de introducción, y, estando ya presentes, la erradicación de los cangrejos exóticos, tanto los que ya se han observado, y contemplado en la legislación vigente como otros que coyunturalmente pudieran introducirse y que ni siquiera han sido objeto de atención legal.

Como consecuencia de lo expuesto se hace necesario elaborar un Plan que englobe tanto la recuperación del Cangrejo Autóctono y a su vez gestione las poblaciones de Cangrejos Exóticos.

I.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES Y CARACTERÍSTICAS GENÉTICAS

A) Identificación de la especie autóctona, características genéticas y taxonómicas

a) Identificación

Nombre científico:

Austropotamobius (gr.) pallipes (Lereboullet, 1858) [=fulcisanus (Ninni, 1886)]

Nombres vulgares:

Castellano: Cangrejo ibérico, Cangrejo de río ibérico, Cangrejo de patas blancas

Euskera: Karramarro

Posición taxonómica

Phyllum: Arthropoda

Clase: Malacostraca

Orden: Decapoda

Familia: Astacidae

Género: *Austropotamobius*

Especie: *A. grupo pallipes*[=fulcisanus] (= *pallipes sensu lato*)

b) Observaciones taxonómicas

El complejo específico *Austropotamobius pallipes s.l.* (=fulcisianus) se distribuye por un total de 18 países del centro y sur de Europa, un total de 18 países, abarcando el arco mediterráneo occidental llegando a las Islas Británicas.

Dentro de todo este territorio de distribución se ha encontrado una gran diversidad de formas y haplotipos como parece corresponder a un taxón en fase de especiación. Esta gran variedad de genotipos con sus formas intermedias están siendo en la actualidad objeto de diversos análisis y determinación por los genetistas con el fin de determinar de forma más definitiva las formas realmente existentes y su biogeografía. En cualquier caso la complejidad del taxón en proceso de especiación hace recomendable el uso del apelativo de “grupo” o “complejo”. Tal y como se utiliza en el presente documento, debe referirse a *Austropotamobius grupo pallipes*, o *Austrapotamobius pallipes sensu lato*. Dentro de este grupo o complejo, pueden llegar a diferenciarse hasta dos subespecies que no presentan límites fenotípicos bien definidos. En todo caso, lo que hoy podría considerarse la subespecie *A.p.fulcisianus* ocuparía Montenegro, Bosnia, Croacia, Eslovenia, Italia, Austria, Suiza, Francia, España y Portugal (en este país quizás ya extinta).

En España *Austropotamobius grupo pallipes* se encuentra actualmente distribuido en catorce Comunidades Autónomas: Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla- La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, Murcia Galicia, La Rioja, Madrid, Navarra y País Vasco.

Dentro de la población peninsular parecen diferenciarse un total de cuatro grupos genéticos diferenciados. Una de los cuales, corresponde al ámbito geográfico comprendido entre cantábrico oriental, Norte de Burgos, Álava Navarra y Pirineo Occidental. Hay que señalar no obstante que dado que por la incidencia de la afanomicosis se han perdido muchas poblaciones no identificadas es posible que se hayan perdido también algunas variedades genéticas nunca identificadas.

Esta diferenciación de las poblaciones ibéricas parece proceder de al menos hace 13.000 a 25.000 años.

Es importante tener en cuenta estas características de la distribución de las distintas genéticas a la hora de considerar la restauración de la población en su conjunto.

c) Morfología y fenología:

Anatómicamente el cangrejo autóctono se distingue por la coloración blanquecina del envés de las pinzas, por la que también se denomina *cangrejos de patas blancas*. La coloración es bastante variable, predominando tonalidades marrones claras u oscuras, pero que pueden variar hasta tonos verdosos o azulados. Los ejemplares más claros parecen evidenciar la existencia de franjas longitudinales más oscuras en la cola o pleon.

También se distingue de otros cangrejos por las suturas del cefalotórax que son separadas, el envés del primer par de pereiópodos (las pinzas), marcadamente lisas, y el único par de crestas supraorbitales.

Los machos además de presentar pinzas más grandes que las hembras, tienen un cefalotórax o pereion proporcionalmente mayor que estas y un abdomen o pleon proporcionalmente más estrecho que estas, todo lo cual facilita su reconocimiento.

Es de crecimiento lento, en todo caso más lento que los cangrejos exóticos invasores existentes, depende en parte este crecimiento de la temperatura de las aguas donde se encuentre. Alcanza los diez años de edad.

Durante buena parte del año los cangrejos tienen un comportamiento discreto, escondiéndose en piedras o cuevas. A principios de Junio su actividad se hace mayor, y salen al exterior fundamentalmente en las horas vespertinas.

A finales del verano, los machos comienzan a competir por las hembras que entran en celo a finales de septiembre. A partir de ese momento los machos se vuelven más agresivos, incluso para con las hembras que optan por esconderse debajo de las piedras. Se observa en ese momento una clara diferencia de comportamiento. A finales de noviembre, las hembras fecundadas desarrollan los huevos, en un número de entre 40 y 80, llevan debajo del pleon durante un mes, hasta que los huevos eclosionan y se liberan los pequeños cangrejos. Estos se desarrollan durante la primavera. No obstante no alcanzan la edad adulta hasta al menos el segundo verano.

Según va creciendo muda el caparazón, de tal forma que a lo largo del primer año puede mudar hasta 5 o 6 veces. Posteriormente, según se va haciendo adulto y la velocidad de crecimiento se reduce también se reduce el número de mudas por año para terminar siendo dos mudas por año en el caso de los machos y una por año en las hembras.

B) Identificación de las especies exóticas a las que hace referencia este Plan, características genéticas y taxonómicas

Este plan hace referencia a todas las especies de cangrejos no autóctonos. Dentro de ellas se contemplan de forma más específica las siguientes:

- a) Los cangrejos exóticos de amplia distribución en Navarra en la actualidad:
 - *Procambarus clarkii*, conocido como cangrejo rojo.
 - *Pacifastacus leniusculus*, conocido como cangrejo señal.
- b) Cangrejos exóticos de reciente aparición puntual en zonas cercanas ya contemplados en distintas legislaciones:
 - *Cherax sp.*
 - *Orconectes limosus*
 - *Orconectes virilis*
 - *Eriocheris sinensis*
- c) Cangrejos de origen europeo pero no propios de la Península Ibérica
 - *Astacus leptodactylus*
- d) Cualquier otro cangrejo de río no autóctono, que pudieran venir.

II.- ANÁLISIS DE SU SITUACIÓN DEL CANGREJO AUTÓCTONO Y DE LOS CANGREJOS EXÓTICOS.

A) Cangrejo ibérico o autóctono

A1.- Hábitats y Área Potencial de Distribución.

Capaz de vivir en aguas de temperaturas desde los 8º hasta los 23º, siempre que tenga un nivel de oxígeno disuelto de entre 3 y 12 mg/l, prefiere pozos o zonas con corrientes moderadas no excesivamente soleadas, con piedras y orillas bien constituidas y vegetadas. Es más frecuente en zonas calcáreas.

Requiere en general determinada profundidad y presencia de defensa y vegetación en las orillas, y piedras en el fondo, con corrientes suaves o no excesivamente fuertes. Su presencia se halla por tanto limitada, por un lado, en zonas que pueden sufrir secas parciales, y por el otro en aquellas zonas con excesiva corriente o pendientes pronunciadas y excesivamente largas sin zonas de refugio.

En este sentido podemos plantear la potencialidad de las masas de agua según su **tipología** de la siguiente forma:

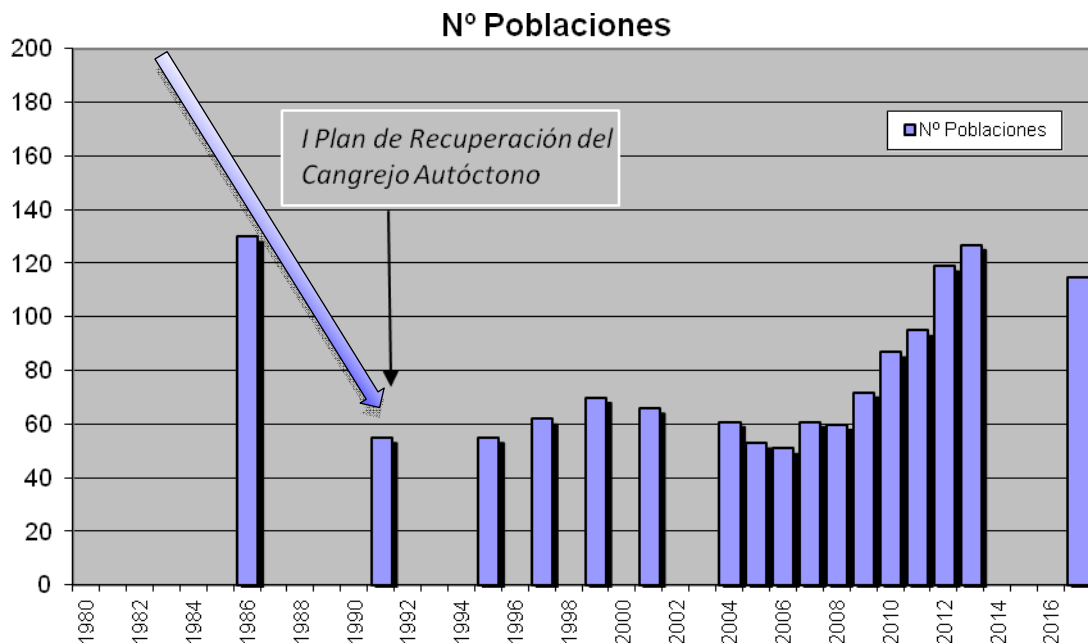
- a) **Aguas corrientes:** En Navarra la práctica totalidad de los ríos con caudal permanente son por su régimen y sus condiciones de temperaturas y orillas aptos para la presencia de cangrejo autóctono. De hecho, de forma previa a la aparición de la afanomicosis, el cangrejo se encontraba presente en la práctica totalidad de los ríos, por lo que, no habiendo variado sustancialmente la fisonomía de estos, todos los ríos son susceptibles de recolonización, aunque puede haber dentro de los mismos determinadas diferencias de aptitud según el tramo. Como consecuencia parece haber sido más común en los ríos de la Zona Media, con aguas continuas pero temperaturas que no se elevaban en verano, aunque también se ha visto que se adapta bien a los ríos de la vertiente atlántica e incluso a los ríos del Sur de Navarra siempre que sus aguas se mantengan en condiciones de temperatura idóneas.

A efectos de trabajo los cursos de aguas corrientes con presencia de cangrejo se pueden diferenciar entre los de mayor tamaño y los de menor tamaño. Estos últimos, que se denominan usualmente *Regatas*, constituyen hoy por hoy los principales refugios del cangrejo autóctono, y donde se centran los procesos de recuperación.

- b) **Aguas no corrientes:** También parecen acomodarse bien a balsas grandes de aguas frescas, e incluso a embalses con poca tasa de renovación de aguas, siempre que tengan fondos con defensa y orillas con vegetación, constituyéndose en elementos estratégicamente importantes por la dificultad, en principio, de aparición de la enfermedad.

A2.- Evaluación de la población y situación actual.

La población tiene en su conjunto una tendencia positiva, si bien hay que señalar que ocasionalmente presenta retrocesos significativos, ligados normalmente a la expansión de cangrejo exóticos invasores como el cangrejo rojo *P. clarki* y el cangrejo señal, *P. leniusculus*. Los últimos años también se han perdido algunas poblaciones por la sequía. La gráfica plurianual se presenta a continuación:



Como consecuencia podemos concluir que el primer plan de recuperación tuvo consecuencias positivas, facilitando un escenario de mayor número de poblaciones de cangrejo autóctono, que hace que disminuya el riesgo de desaparición definitiva. Esto permite en la actualidad partir de una situación más positiva de cara a los objetivos de futuro y un mayor conocimiento de la evolución esperable, pero al mismo tiempo requiere un planteamiento más concreto en acciones para abordar una fase de crecimiento y expansión durante los próximos 10 años. Vista la dinámica observada hasta el momento es esperable que a través de un segundo plan de recuperación más concreto pueda ampliarse este número de poblaciones sustancialmente hasta un nivel superior que permita considerar al cangrejo autóctono como definitivamente recuperado.

A3.- Evaluación de la situación de riesgo a efectos de catalogación.

Como se indica, la evolución está siendo positiva y se estima que seguirá en la misma tendencia, con recuperación de nº total de poblaciones, número total de individuos reproductores, y extensión territorial si se reduce la expansión de los cangrejos exóticos.

En la actualidad el cangrejo se encuentra catalogado en Peligro de Extinción. Ciertamente las menos de 100-130 poblaciones existentes, algunas muy pequeñas y en todo caso fragmentadas, están todavía en riesgo de extinción, pues todavía los cangrejos autóctonos son sensibles a la afanomicosis, y persiste el riesgo de que la totalidad de las poblaciones existentes puedan entrar en contacto con cangrejos exóticos y por tanto extinguirse.

No obstante, se entiende que en la medida que este número de poblaciones crezca, o la población de cangrejos exóticos decrezca, el riesgo de contaminación y de extinción se reducirá, y por tanto también la categoría de amenaza en la que se le adscribe. Se estima, como criterio genérico, que en la medida que se alcance un número próximo a las 200 poblaciones de al menos 100 adultos estimados, siempre que un alto porcentaje de ellas se encuentren en aguas corrientes, y en función de la amenaza que supongan los cangrejos exóticos, podrá considerarse el cambio a la categoría de protección a Vulnerable.

Un incremento de este número de poblaciones o tramos con cangrejos en aguas libres a 400, significaría que ha recuperado buena parte de su antigua distribución potencial y podría considerarse como un criterio, que junto con la reducción de la presencia y amenaza de los cangrejos exóticos, podría hacer considerar que la población se encuentra en Navarra fuera de riesgo definitivamente pudiendo proponerse al Ministerio la descatalogación.

A4.- Área objetivo de restauración a lo largo de la vigencia del presente Plan.

El objetivo zonal de recuperación de este número de poblaciones, es la totalidad del Territorio Foral. No obstante y a efectos de planificación se diferencia la zona norte de Navarra, que por sus características es más susceptible de recuperación y más dificultosa para la invasión de cangrejos exóticos. Esta zona, que coincide básicamente con la zona que se contemplaba como de cangrejo autóctono en el primer plan de Recuperación, es zona prioritaria en los trabajos de recuperación por lo que pasará a denominarse Zona de Alta Prioridad de Recuperación. No obstante y en la medida que se alcancen los objetivos de recuperación de esta zona es previsible que a lo largo del período de vigencia del presente Plan se realicen acciones de introducción en la zona sur, que pasará a denominarse en este Plan Zona de Baja Prioridad de Recuperación.

La delimitación de ambas zonas se explica en su correspondiente apartado.

B) Cangrejos exóticos de amplia distribución en Navarra:

- *Procambarus clarkii*, cangrejo rojo:

Introducido en el Sur de la Península se expandió rápidamente hasta ocupar los ríos de la zona sur de Navarra de corrientes lentas, incluso con fondo limoso, en los que la temperatura es algo mayor. Las tasas de reproducción inicial eran altas dando lugar a densidades puntuales extraordinariamente altas. Siendo un cangrejo bastante voraz y herbívoro, capaz de vivir espacios prolongados fuera del agua, fueron llamativos, sobre todo en sus inicios, los daños no sólo a otras especies sino incluso a plantas, arrozales, etc. Tras el primer período, sus densidades presentan en la actualidad una tendencia a la regresión, si bien de forma lenta, que impide la reimplantación de cangrejo autóctono.

En la actualidad ocupa los ríos, regatas y acequias del Sur de Navarra, y los ríos y tramos de mayor caudal de la Zona Media de Navarra, aunque se rarifica en los tramos medios de estos mismos ríos. También se ha detectado puntualmente en el río Bidasoa.

- *Pacifastacus leniusculus*, cangrejo señal.

Fue introducido posteriormente, a veces incluso como estrategia equivocada de freno al cangrejo rojo. Es un cangrejo grande que, los primeros años de una nueva colonización suele mostrar importantes densidades y tamaños llamativos. Sin embargo, tras este primer ciclo, a los pocos años de una nueva colonización presenta fenómenos de enanización y reducción de las tasas de reproducción que le hace paulatinamente menos numeroso y de porte más reducido. Como otros cangrejos exóticos, y tal y como se ha visto en otros países su tendencia natural es a la regresión, por motivos diversos, hasta su desaparición definitiva allá donde lleva un tiempo establecido, pero es en todo caso un proceso natural lento que evita mientras tanto la deseable recolonización de cangrejo autóctono.

En la actualidad ocupa los ríos caudalosos de la Zona Media y muchos tramos de los ríos medios y muchas regatas de esta misma zona. Recientemente se ha observado nueva aparición en la vertiente cantábrica, en particular en el propio río Bidasoa y en algunas regatas de esta vertiente.

Es en la actualidad el cangrejo que genera más amenaza para el cangrejo autóctono, ya que son estas poblaciones en expansión las que pueden llegar a contactar con las poblaciones existentes de cangrejo autóctono.

C) Otros cangrejos de **distribución reducida** en Navarra:

Se ha detectado ocasionalmente en los ríos navarros la presencia de *Cherax destructor*. También consta la tenencia ocasional de cangrejos del género *Cherax* de potencial capacidad invasora.

D) Otros cangrejos actualmente todavía no presentes en los ríos navarros:

Dada la variedad, tipología y rango de temperaturas de aguas de los ríos navarros, se estima que cualquier cangrejo de agua dulce del mundo, pudiera establecerse en tramos adecuados de los ríos navarros al menos durante cierto período, con consecuencias imprevisibles, en cuanto a transmisión de enfermedades, impactos.... Ello, unido a que la situación de los ríos en este particular sea ya de por sí suficientemente grave hace que deba prevenirse como potencial invasor cualquier cangrejo de agua dulce en toda la Comunidad Foral.

III.- PROBLEMÁTICAS PRINCIPALES DE CONSERVACIÓN

La presencia de cangrejos exóticos (y las enfermedades transmitidas) fue la causa principal del declive sufrido por la especie autóctona. Pero en la actualidad, no es ya este el único problema que le afecta, sino que tiene otros problemas de conservación.

La presencia masiva de especies extrañas en particular en ríos, ha generado y genera muchos problemas de conservación no sólo al cangrejo autóctono sino a otras especies de nuestros ríos. Hay que decir que aunque ocasionalmente se argumenta que la presencia de estas especies pueden tener algún aspecto positivo, como por ejemplo el servir de alimento a algunos animales, -que tras la desaparición de cangrejo autóctono habían visto reducida su fuente alimenticia- no es menos cierto que los efectos negativos son sin duda mucho más importantes. De hecho el papel de suministro de recurso alimenticio a algunas especies, principal aporte que pueden hacer, no deja de ser precisamente una consecuencia del efecto negativo previa y precisamente producido en este mismo aspecto al haber sido precisamente el eliminador de la pieza que cumplía este papel que no era otro que el cangrejo autóctono. Así pues este déficit inicial se hubiera corregido de por sí sólo si su presencia no estuviera impidiendo, todavía hoy, la recuperación del cangrejo autóctono.

Por otra parte los problemas que genera son indiscutibles y graves en nuestro Medio Ambiente. Algunos de estos problemas pueden ser más evidentes, como la afección a flora, a peces y a algunos insectos, pero también pueden estar causando problemas que hayan pasado más desapercibidos hasta ahora aunque hayan podido ser graves. Por ejemplo, la incidencia sobre especies de peces objeto de pesca comercial, a través del impacto fundamentalmente en la freza y los alevines era conocido, pero sólo en trabajos recientes se ha podido documentar de forma más clara. También recientemente se ha documentado el efecto de colaboración en la expansión de determinadas plantas, por esporas, e insectos que hasta ahora no se conocían, pero que han podido tener unas consecuencias más graves de las que hace poco podíamos suponer. En todo caso está ya ampliamente documentado la alta agresividad y capacidad de ingesta de macroinvertebrados, larvas de anfibios, náyades de río, frezas, etc, que incluso inciden secundariamente en otras especies objeto de conservación (mirlo acuático, desmán pirenaico...)

Hay que señalar que hasta el momento, la expansión de los cangrejos exóticos viene ligada a las actividades pesqueras, con expectativas normalmente de pesca deportiva. Es precisamente con el fin de restar aliciente a dichas expectativas que la Ley 42/2007 establece en su artículo 65.3 apartado e) que no se podrá autorizar su aprovechamiento piscícola que pueda entenderse deportivo. Como consecuencia, y con el fin de evitar la expansión y entrada en nuevos ámbitos geográficos, que cualquier extracción de estas especies que se realice en la zona de presencia debe hacerse en el ámbito de una extracción controlada con objetivo de erradicación definitiva.

La posibilidad de traslado de ejemplares, incluso dentro de la zona de presencia de cangrejos exóticos puede ser nociva al facilitar el traslado de otros organismos vivos asociados, incluidos parásitos, y distintos tipos de enfermedades, en particular la presencia de cepas distintas de *Aphanomyces*. Hay que recordar que el retrocruzamiento de distintas cepas del hongo puede generar la aparición de cepas nuevas, hoy no conocidas, que tras su aparición inicial pueden generar una mortalidad mayor que las cepas originarias. Es por tanto necesario que cualquier erradicación de cangrejos exóticos deba hacerse planteando la necesaria diferenciación entre cuencas y evitando al máximo la posible dispersión entre ellas.

Como consecuencia de todo ello, los problemas más importantes que están afectando a nuestros cangrejos autóctonos y/o están afectando a la fauna y flora de nuestros ríos por la presencia de especies exóticas son los siguientes:

A) Problemas de conservación del cangrejo autóctono o ibérico

1º.- Incidencia de la Afanomicosis. Aunque se han identificado diversos factores implicados en la disminución de *A. pallipes*, muchos de ellos relacionados con la alteración de su hábitat, (incluyendo los relacionados con el cambio climático), la amenaza principal para la conservación del cangrejo de río autóctono, como ha sucedido con el resto de las especies europeas de cangrejo, es la **afanomicosis** o “**peste del cangrejo**”. Esta enfermedad está causada por el pseudohongo *Aphanomyces astaci* (Oomycetes) originario de Norteamérica.

Se cree que este organismo fue introducido por vez primera en Europa alrededor de 1870, y desde entonces ha exterminado un gran número de poblaciones de cangrejo de río en Europa. Se sabe que al menos cuatro cepas diferentes de este hongo han sido introducidas en Europa durante los últimos cuarenta años debido a las sucesivas introducciones de cangrejos americanos (*Orconectes limosus*, *Pacifastacus leniusculus* y *Procambarus clarki*).

En 1978 y ligado a las introducciones de cangrejos exóticos invasores que tuvieron lugar en la década de los 70 se diagnosticó por primera vez y de forma fehaciente su presencia en España. Todos los cangrejos de origen norteamericano están afectados crónicamente y, por lo tanto, son transmisores de esta enfermedad. La afanomicosis causa la mortalidad de todos los ejemplares afectados de la especie autóctona, aunque últimamente parecen encontrarse algunas poblaciones que presentan indicios de cierta resistencia.

El organismo causante de la afanomicosis es un parásito especializado que únicamente puede sobrevivir en cangrejos de río. Se sabe que la capacidad de supervivencia de las esporas es limitada a pocos días. Dado que el micelio de este patógeno no puede sobrevivir fuera del cangrejo, y que las esporas constituyen su unidad infectiva. Por lo tanto, aquellos tramos en los que no existan cangrejos por un período del orden de unas pocas semanas o meses quedarían libres de la afanomicosis.

En todo caso dos circunstancias debemos de señalar:

En primer lugar el amplio conocimiento que se tiene de esta enfermedad, incluida la identificación genética de diversas cepas. Esto ha permitido conocer la existencia de al menos los siguientes grupos del patógeno *Aphanomyces astaci*: A, B, C, D, y E. Siendo el grupo A el correspondiente a la primera epidemia de afanomicosis del siglo XIX y hoy presente en Escandinavia principalmente; los grupos B y C los específicos de *P. leniusculus*, el grupo D el específico de *P. clarkii* y el grupo E el de *O. limosus*.

Por otro lado también se ha avanzado en el conocimiento de la existencia de elevada resistencia a enfermedad de ejemplares y poblaciones de cangrejo de río autóctono. Este hecho abre la posibilidad de contar con poblaciones genéticamente más resistentes y su uso en conservación y gestión de la especie.

2º.- Expansión asistida de los cangrejos exóticos invasores. Aunque los cangrejos exóticos invasores tienen una determinada capacidad de remontar los ríos, aguas arriba, se siguen produciendo nuevas colonizaciones imposibles naturalmente, tanto a balsas como a cuencas inicialmente no afectadas. Es por tanto evidente la existencia de una actuación humana intencionada, posiblemente con la expectativa de una pesca autorizada futura.

Actualmente los trabajos de investigación reflejan que la pesca, a no ser que se haga de forma dirigida y selectiva, no constituye un método de control de cangrejos exóticos

invasores, sino que más bien representa un mecanismo de asentamiento de las especies y la principal vía de dispersión de las mismas.

El traslado e introducción intencionada constituye el factor primordial responsable de la expansión de los cangrejos exóticos invasores, los cuales, son la principal causa de pérdida de las primitivas poblaciones de cangrejo de río autóctonas.

A este respecto, cuatro medidas resultan fundamentales:

- La prohibición con carácter general de la pesca en zonas donde no se ha introducido de forma autorizada y ordenada.
- La obligatoriedad de la muerte *in situ* de cualquier cangrejo exótico cuya pesca haya sido autorizada.
- La aplicación de medidas punitivas para el traslado o suelta indebida de cangrejos exóticos vivos donde no se haya autorizado de forma expresa.
- Dar la máxima prioridad a la eliminación mecánica dirigida y selectiva, o química de cualquier población nueva de cangrejo exótico detectada.

3º.- Expansión natural de los cangrejos. En algunos ríos la propia expansión natural genera una evolución y colonización aguas arriba de los cangrejos exóticos. En la actualidad no se conoce suficientemente el ritmo de avance que depende en parte de la propia fisonomía de los ríos. En todo caso resulta fundamental generar mediante medios mecánicos o químicos zonas tampón que impidan que mediante esta expansión puedan entrar en contacto los cangrejos exóticos con las poblaciones de cangrejo autóctono. Para evitar esta situación deben realizarse operaciones de descaste utilizando medios mecánicos y químicos, siempre de la forma menos impactante para el resto de fauna presente.

4º.- Sequías acusadas Las cabeceras de los ríos donde se han refugiado las últimas poblaciones de cangrejos suelen ser regatas de escaso caudal sensibles al impacto de sequías prolongadas. En este sentido, los veranos de los últimos años se han caracterizado por una mayor torrencialidad y una mayor prolongación de las secas veraniegas que ha incidido en algunas cabeceras de ríos. Este fenómeno es probable que no sea casual sino consecuencia directa del Cambio Climático, lo cual nos hace prever que en los próximos años este fenómeno pueda repetirse e incluso agudizarse con las correspondientes consecuencias.

5º.- Pérdida de hábitats y contaminaciones puntuales. Las zonas con pozas más óptimas para la presencia de cangrejo, suelen ser proclives a intereses de extracción, de usos de agricultura y otros o actuaciones de defensa. Ello trae como consecuencia la antropización y modificación de los hábitats de ribera que afectan al cangrejo. Además, en zonas antropizadas se han producido algunos episodios de contaminación con productos insecticidas muy concretos, que han provocado mortalidades en tramos relativamente prolongados de ríos. Algunos productos insecticidas de última generación presentan una elevada letalidad para insectos acuáticos y crustáceos.

6º.- Otra serie de factores menos conocidos. El efecto de otra serie de factores importantes que afectan a las poblaciones de cangrejo autóctono ha quedado enmascarado por la magnitud de los primeros brotes de afanomicosis en España, y por la dificultad de diagnóstico de las enfermedades que ha llevado a asignar directamente cualquier mortandad masiva a la afanomicosis. Otras enfermedades (saprolegniasis, psorospermiasis, enfermedad de la porcelana, etc.) y diferentes alteraciones del hábitat y factores estocásticos ligados a su gran fragmentación pueden afectar negativamente e incluso hacer desaparecer a las poblaciones de cangrejo. Destacan los estiajes extremos

(favorecidos por determinadas modificaciones del medio, como las canalizaciones y las captaciones de agua en cabeceras), la contaminación orgánica ligada a explotaciones agropecuarias, las alteraciones de los cauces y riberas, etc.

7º.- Efecto diana de pesca furtiva de cangrejos autóctonos La pesca y comercialización del cangrejo autóctono están prohibidas en toda España. Pese a ello, existen evidencias de que algunas poblaciones de cangrejo autóctono están sometidas a furtivismo, con intensidad variable.

El furtivismo no sólo actuaría de forma directa por captura de ejemplares en una población, sino que, debido a la posibilidad real de introducción de la afanomicosis por el empleo de artes de pesca si éstas han sido utilizadas previamente en la captura de cangrejos portadores, puede llevar a la extinción total de dicha población. Por otro lado, el furtivismo condiciona en la actualidad la difusión informativa respecto a las poblaciones de cangrejo autóctono y las actuaciones llevadas a cabo para su recuperación, contraponiéndose al conocimiento público necesario para garantizar la conservación de la especie.

8º.- Amenaza de presencia de nuevos cangrejos y peces invasores. No cabe desechar la posibilidad de aparición próxima en nuestras aguas continentales de nuevas especies de cangrejos exóticos (con nuevos riesgos asociados), tales como la americana *Orconectes limosus*, de elevada resistencia a la afanomicosis, y ampliamente distribuida por Francia, o el cangrejo turco *Astacus leptodactylus* (susceptible a la enfermedad) que aparece periódicamente en vivo en algunos mercados españoles

No obstante lo anterior, hay que señalar un factor social fuertemente condicionante general que es la fuerte convicción en la población local acerca de la inexorabilidad de la extinción de la especie y la ineficacia final de las medidas adoptadas, que no coincide con las últimas tendencias observadas hacia un aumento en el número de poblaciones y cuya inversión se identifica como uno de los principales objetivos a conseguir. Es fundamental por tanto incidir en aspectos de comunicación pública para revertir esta convicción general y facilitar la actitud proactiva de una especie que, trabajada de forma colectiva, puede recuperarse.

B) Otros problemas de conservación generados por los cangrejos exóticos

- Afección a otras especies de ríos, en particular anfibios, peces y macroinvertebrados. Puede incidir secundariamente, de forma negativa en desmán.
- Incide en la aparición de depredadores generalistas que afectan secundariamente a especies más interesantes.
- Modifican la vegetación de orilla y genera daños ocasionales en arrozales o huertas
- Generan problemas por horadamiento de algunas infraestructuras asociadas al transporte de agua.
- Parece que pueden incidir en la dispersión de algunas plantas e insectos indeseados.

IV.- ESTATUS A EFECTOS DE CONSERVACIÓN DE ESTAS ESPECIES Y CATEGORIZACIÓN DEBIDA

A) Estatus del cangrejo ibérico o autóctono

A1.- Legislación autonómica y nacional sobre especies amenazadas

Bajo la denominación *Austropotamobius pallipes* figura en el *Anexo II* de la Directiva Comunitaria 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, como especie de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas especiales de conservación, y obliga a los estados miembros a informar sexenalmente acerca de su estado. También figura en el Anexo V de la misma Directiva y en el Apéndice III del Convenio de Berna, ambos relativos a la regulación de condiciones para su captura (en los países en que esté autorizada).

Bajo la denominación *Austropotamobius pallipes* figura catalogado como especie "Vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, a partir de 2003 (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero).

Figura también recogida en los Anexos II ("*Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación*") y VI ("*Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión*") de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Bajo la denominación *Austropotamobius pallipes* figura catalogado como especie "en peligro de extinción" en Decreto 563/1995 por el que se aprueba el catálogo de Especies de Navarra.

Como consecuencia de la catalogación, en Navarra se aprobó el Plan de Recuperación del cangrejo autóctono, mediante Decreto Foral 142/1996, de 11 de marzo.

A2.- Consideración general del estatus y propuesta

Incluido en la Lista Roja de la U.I.C.N. de 2008 en la categoría de *Vulnerable* B2bce+3bcd, referidas al conjunto de las poblaciones de *Austropotamobius pallipes* en sentido amplio (área de distribución estimada en menos de 20,000 km², o bien área ocupada estimada en menos de 2000 km², en conjunción con: declive continuo –deducido, observado o proyectado– del área ocupada, superficie y/o calidad del hábitat y número de individuos maduros, así como fluctuaciones extremas en área ocupada, número de localidades o subpoblaciones y número de individuos maduros).

En Navarra la especie se ha recuperado en cierta medida, como se ha indicado en su apartado correspondiente, pero no está exenta del riesgo de desaparición, como lo demuestra el hecho del pequeño bajón producido estos últimos 3 años, por lo que la categoría actual debe seguir siendo la que se marcó en el Catálogo. No obstante, como se indica en su apartado correspondiente, se contemplan criterios que facilitarán en el momento oportuno su propuesta de descatalogación escalonada.

B) Estatus de los cangrejos exóticos o alóctonos

B1.- Especies ya incluidas en diversos catálogos

- *Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus* se encuentran incluidos en el Catálogo Nacional de Especies Exóticas Invasoras 630/2013.

- *Orconectes limosus*, *Orconectes virilis*, *Eriocheir sinensis* y *Cherax sp.* se encuentran incluidas entre las especies preocupantes para la unión.

B2.- Especies no incluidas.

Se considera prohibida la tenencia de cualquier especie de cangrejo exótico de río en la Comunidad Foral.

V.- OBJETIVOS DEL II PLAN DE RECUPERACIÓN DEL CANGREJO AUTÓCTONO Y DE GESTIÓN DE LOS CANGREJOS EXÓTICOS

El primer Plan de Recuperación del Cangrejo autóctono, aprobado mediante decreto Foral 143/1996 tenía como objetivo la eliminación de los factores adversos que incidían sobre el proceso de regresión de la especie, de tal modo que se alcanzase un tamaño de población viable a largo plazo recolonizando los tramos de río potencialmente utilizables por ella.

Este objetivo fue cumplido en algunas de sus partes, puesto que se evitaron los factores que estaban incidiendo en una rápida desaparición. Antes al contrario, se revertió la tendencia haciendo incrementándose la población que hoy goza de cierta solidez.

Sin embargo no todos los objetivos se han cumplido puesto que todavía se observan, como se ha comentado, factores preocupantes capaces de poner en riesgo la viabilidad de su recuperación.

Por su parte, el Plan de Ordenación de los cangrejos exóticos o invasores pretendía limitar o en su caso ordenar, la presencia de los cangrejos alóctonos de tal forma que no incidieran negativamente en la recuperación del cangrejo autóctono, toda vez que se consideraba difícil su erradicación.

Este Plan ha tenido también un éxito parcial al haber reducido la velocidad de dispersión y haber contribuido con ello decisivamente a la conservación de las últimas poblaciones de cangrejo autóctono o ibérico. No obstante, no ha servido ni para la erradicación, ni tan siquiera para la reducción o la no expansión. En este caso los objetivos se consideran cumplidos tan sólo en parte.

La situación actual, por lo tanto, es sensiblemente mejor a la inicial, en cuanto a las poblaciones existentes, pero las circunstancias ambientales han cambiado en los últimos años lo suficiente como para justificar tras la correspondiente revisión, un nuevo Plan de Recuperación del cangrejo autóctono y de gestión de los cangrejos exóticos, con objetivos concretos de recuperación del autóctono acordes con la situación actual, así como un plan con medidas de eliminación de cangrejos exóticos también partiendo de la realidad actual y la legislación existente que ha cambiado sustancialmente a este respecto. Así por tanto y aunque *el objetivo último* sigue siendo *la recuperación de la totalidad de la superficie potencial del cangrejo*, para la obtención de este objetivo se plantean una serie de objetivos concretos durante los años de vigencia del plan:

Objetivos de control y seguimiento de las poblaciones existentes

- O1.- Garantizar un sistema continuo y protocolizado de control y seguimiento de las poblaciones existentes de cangrejo autóctono y su tamaño, así como de posibles afecciones, incluidas las sanitarias.
- O2.- Garantizar un sistema continuo y protocolizado de prevención, seguimiento y control de las poblaciones de cangrejos exóticos invasores, tanto las que, por su cercanía, pudieran afectar a las poblaciones de cangrejos autóctonos como las restantes, con el fin de detectar sus procesos expansivos y regresivos.
- O3.- Garantizar a través de sistemas de coordinación de la información y prevención, la no afección de actividades humanas a regatas donde haya poblaciones establecidas de cangrejo autóctono, tanto por obras, por alteración de hábitats o por vertidos, etc .

Objetivos de conservación a través de labores activas o de incremento de poblaciones.

- O4.- Prevenir y minimizar los riesgos de contaminación de las poblaciones de cangrejos autóctonos por el patógeno *Aphanomyces astaci*, tanto impidiendo la introducción de aguas contaminadas con sus esporas, como de animales portadores, y en particular cangrejos.
- O5.- Paliar el efecto de las sequías y el efecto del cambio climático en las regatas con presencia de cangrejos ibéricos.
- O6.- Creación de nuevas poblaciones a través de introducción en cuerpos de agua potencialmente adecuados, hasta alcanzar unos niveles adecuados.
- O7.- Controlar los cangrejos exóticos, a través de labores activas de erradicación, tanto en la zona norte como en la zona sur
- O8.- Evitar la entrada de nuevos cangrejos exóticos o no autóctonos en el medio natural navarro.

Objetivos de investigación y apoyo a la conservación

- O9.- La identificación genética de las posibles variantes genéticas de cangrejo existentes en Navarra y estimación de la susceptibilidad de cada una de las variantes a las distintas cepas de afanomicosis conocidas, para la selección de ejemplares y poblaciones con resistencia elevada.
- O10.- La creación de un programa, *-ex situ* si hiciera falta-, de cría y selección continua de líneas de cangrejos autóctonos o ibéricos, resistentes a la afanomicosis, con una producción de al menos 10.000 cangrejos/año
- O11.- Poner en práctica nuevos métodos de erradicación de cangrejos exóticos.
- O12.- Estudios relacionados con sistemas de control y erradicación de cangrejos exóticos.

Objetivos de comunicación y difusión

- O13.- La generación de, al menos, una zona de extracción controlada (pesca demostrativa con finalidad comunicativa y didáctica) de cangrejo autóctono de al menos 10.000 cangrejos/año.
- O14.- La reversión de la sensación social respecto a la especie y mejora del conocimiento de su situación e importancia de futuro, mediante la creación de talleres educativos para colectivos implicados y sociedad en general en la que se explique y se facilite la intervención directa de estos colectivos en la conservación y gestión de la especie.
- O15.- Comunicación de las consecuencias de la presencia de cangrejos exóticos invasores en la Comunidad Foral de Navarra.

VI.- AMBITO DE APLICACIÓN

En relación a la **Situación Geográfica** se diferencian básicamente dos zonas de distinta prioridad de trabajo:

A) Zona de Alta prioridad de Recuperación de presencia de cangrejo autóctono. Formada por: la o las zonas entendidas en su continuidad geográfica, tomando en lo posible referencias de subcuencas, que presentan en su seno puntos de balsas y/o tramos de ríos y regatas de presencia actual de cangrejo autóctono ibérico, así como las corrientes principales que conectan a estos tramos, aunque en ellas se hubiera asentado cangrejo exótico, -que en consecuencia se convierten en prioritarias para su erradicación-.

Los ríos y subcuencas que quedan incluidos en esta zona de Alta prioridad de Recuperación son los siguientes:

.- Vertiente cantábrica: - Todas las aguas de los ríos pertenecientes a esta vertiente.

.- Vertiente mediterránea:

- Río Ebro: Todos los afluentes aguas arriba del puente de Lodosa. Se excluye el propio Río Ebro.
- Río Ega: Todos los afluentes situados aguas arriba de la presa situada a la entrada de Estella (578.035/4.725.586) que marca el límite inferior del ZEC del Ega.
- Río Arga: Todas las aguas situadas por encima del puente de Larraga.
- Río Cidacos: Todas las aguas situadas por encima del límite entre Pueyo y Tafalla. Se incluyen también los afluentes por la izquierda ubicados entre este punto y su desembocadura al río Aragón.
- Río Aragón: Todos los afluentes por la derecha desde la confluencia con el Cidacos hasta la presa del Islote de Carcastillo. Todas las aguas situadas por encima de la presa del Islote de Carcastillo.
- Todas las aguas incluidas en Petilla de Aragón y los Baztanés.

En general, todos los ríos y regatas al norte de los citados y no reflejados en los párrafos anteriores.

Dentro de estas Zonas de presencia de Alta Prioridad, diferenciamos a su vez tres posibles clasificaciones en relación a sus objetivos de trabajo:

- + Zonas de presencia regular de cangrejo autóctono. En ellas se considera que o bien no existe presencia de cangrejo exótico, o bien esta presencia es puntual y localizada. La labor debe centrarse en el seguimiento. Cualquier nueva presencia de cangrejo exótico debe ser erradicada de forma inmediata, considerándose de alta priorización. Se utilizará para ello los medios adecuados, mecánicos si es posible, y, si fuera necesario, químicos.
- + Tramos de corrientes principales con presencia de cangrejo exótico en zonas donde debería ser normal la presencia de cangrejos autóctonos. Son zonas de alta prioridad para acciones de eliminación en la

medida de que técnicamente se considere posible, y de seguimiento de las poblaciones de cangrejos exóticos establecidos.

En estos tramos cualquier acción debe ir encaminada en último término a la erradicación definitiva y controlada de los cangrejos exóticos de esos tramos sin riesgo de que en ello se genere una indeseable expansión. En estos tramos se procederá por parte de la administración a aplicar las medidas de gestión para su eliminación controladas y efectivas, siguiendo las pautas que se indican en el siguiente apartado.

- + Zonas susceptibles de introducción compuestas por todas las masas de agua (corrientes o balsas) en zonas de Alta prioridad de Recuperación que en la actualidad no tienen ningún tipo de cangrejo. En estas zonas deben considerarse acciones de introducción para la introducción en todas las regatas de aguas permanentes, en la medida que no interfieran con la presencia de otras especies protegidas.

B) Zona de Baja prioridad de Recuperación (Resto): el resto de Navarra, se considera hábil para el cangrejo autóctono, y por lo tanto de capacidad e interés para la recuperación de la especie, -salvo que localmente se determine algún factor físico limitante local como corriente o temperatura-, aunque no constituye objetivo prioritario para el presente plan. En estas zonas la gestión principal estará encaminada a la erradicación debida y controlada de los cangrejos ahí existentes, que se contempla en el correspondiente Plan de Actuación para la Erradicación o control de los Cangrejos Exóticos. En esta zona se implantarán las normativas necesarias para garantizar el no traslado de los ejemplares en vivo.

Los sistemas de erradicación y el resto de las condiciones inherentes a los mismos se especificarán en el Plan de Erradicación de los Cangrejos Exóticos, siempre teniendo en cuenta que el objetivo de estas acciones tiene como fin la evitación de afección a las poblaciones de cangrejo autóctono. Para ello, y en relación a la previsión de los sistemas de erradicación que se contemplen, se considerará determinante la proximidad de zonas con cangrejo autóctono, para garantizar los métodos de erradicación más adecuados que garanticen una erradicación efectiva y un control adecuado que eviten la dispersión.

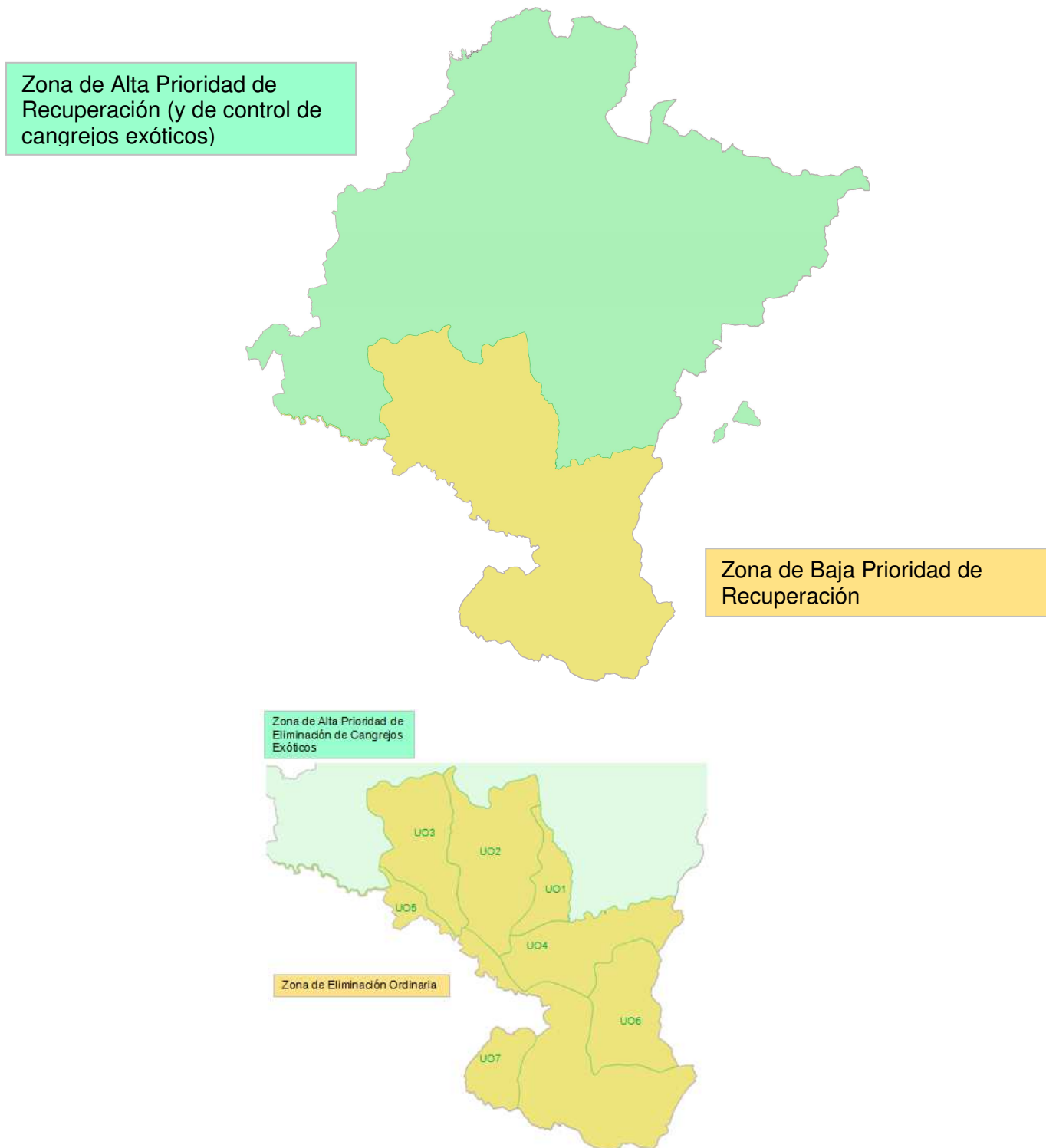
Dentro de esta zona sur se considerará la independencia de actuación en las Unidades Operativas correspondientes a las cuencas mediterráneas y subcuencas de los distintos ríos:

- UO1 - Cidacos aguas abajo del límite entre Pueyo y Tafalla
- UO2 - Arga aguas abajo del puente de Larraga
- UO3 - Ega aguas debajo de Estella - Río Mayor
- UO4 - Aragón aguas debajo de la presa del Islote (Carcastillo)
- UO5 - Ebro - Queiles
- UO6 - Las Limas - Barranco Tudela y los ríos bardeneros

En todas las zonas objetivo de erradicación tanto en las correspondientes a la Zona de Alta Prioridad de Recuperación como a las de baja Prioridad de Recuperación, debe conllevar el análisis para el planteamiento, si fuera posible, de sustitución de

estos cangrejos, por poblaciones de cangrejos autóctonos, si bien en estas últimas se planteará en la medida que se vayan alcanzando los objetivos de la zona de Alta prioridad de Recuperación.

Estos límites respectivos de Alta y Baja Prioridad de Recuperación se tendrán en cuenta para cualquier otra planificación de gestión de aguas en Navarra. La representación geográfica se acompaña en los siguientes mapas:



El Plan de Ordenación se aplicará en todo el Territorio Foral.

VII.- ACTIVIDADES PREVISTAS EN EL PLAN

Las actividades previstas en el Plan quedan ordenadas según los ámbitos mencionados anteriormente:

A) Actividades previstas dentro de los **Objetivos de control y seguimiento de las poblaciones existentes, tanto de cangrejo autóctono como de cangrejos exóticos.**

- O1.- Establecer un sistema continuo y protocolizado de **control y seguimiento periódico de las poblaciones existentes consolidadas** y su tamaño, así como de posibles afecciones, incluidas las sanitarias. Se entenderá por **poblaciones consolidadas**, aquellas de 4 o más años. Se establecerá un programa de control de la abundancia y distribución de las poblaciones de cangrejo de río autóctono consolidadas, con una revisión periódica de su situación. Entre los protocolos de control se tendrá consideración respecto a los siguientes parámetros:
- + Longitud del tramo ocupado por la población.
 - + Nivel de Densidad presente en los cinco grados indicados anteriormente (Residual, Baja, Normal, Alta y Muy Alta).
- Se caracterizarán así mismo los tramos en los que estas poblaciones están presentes (anchura, caudal profundada y grado de sombra y vegetación presentes).
- O2.- Establecer un **sistema continuo y protocolizado de seguimiento y control de las poblaciones de cangrejos exóticos** en dos ámbitos diferenciados:
- a) Aquellas que específicamente estuvieran en las cercanías y por tanto pudieran afectar a las poblaciones de cangrejos autóctonos. Este sistema tiene como objetivo detectar de nuevos puntos de expansión de cangrejos exóticos. En particular aquellos que se encuentran aguas abajo de poblaciones conocidas. También aquellas balsas o tramos que por alguna razón se haya valorado su potencial en vistas a la recuperación de cangrejo autóctono. Para ello, en los ríos y regatas, partiendo de la información precedente se plantea la revisión de puntos a distancias paulatinas de 1 km aguas arriba del punto más alto detectado anteriormente hasta determinar un punto de ausencia. Se protocolizará este seguimiento. Se seleccionarán así puntos de posible tratamiento de erradicación, según su prioridad.
 - b) Control general de la situación de los cangrejos exóticos: se establecerá un sistema de seguimiento anual o plurianual de la presencia y nivel de densidad de los cangrejos exóticos en los principales ríos, regatas y balsas de Navarra.
- O3.- Se establecerá un protocolo informativo sobre la presencia de las ubicaciones conocidas de cangrejos, y, en su caso, un manual de buenas prácticas que impida el deterioro de sus zonas, el régimen de aguas o los hábitats.
- Se evitará así mismo a través de la normativa respectiva, si fuera necesario, la utilización de instrumentos de pesca u otros, que puedan ser portadores de esporas de *Aphanomyces*, incluyendo barcas u otros instrumentos capaces de portar aguas provenientes de zonas contaminadas.

B) Actividades previstas dentro de los Objetivos de conservación a través de actuaciones de incremento de poblaciones.

- O4.- En el marco de la evitación de la contaminación de las poblaciones se **crearán activamente barreras biológicas de seguridad**, bien obstáculos fluviales imposibles de cruzar para los cangrejos exóticos, o bien zonas tampón de al menos **2 km de longitud** sin cangrejos exóticos, por debajo de poblaciones de cangrejos autóctonos conocidas, de forma que se garantice la imposibilidad de colonización en condiciones ordinarias. Para realizar esta labor se utilizarán medios mecánicos y si fuera necesario, químicos o biológicos.
- O5.- Se revisarán específicamente las poblaciones existentes en zonas de riesgo de sequía con el fin de valorar su posible traslocación a tramos de río de menor riesgo.
- O6.- Creación de nuevas poblaciones a través de introducción en zonas susceptibles. Se entenderá por **poblaciones de reciente introducción (PRI)** aquellas cuya introducción inicial se realizó hace menos de cuatro años. Se desarrollará un programa de control de las poblaciones repobladas hasta asegurar su reimplantación efectiva.

Se determinará la conveniencia o no de generar reforzamientos hasta darla por definitivamente asentada tras 3 veranos consecutivos con presencia continua de cangrejo autóctono después de la primera introducción. Se considerará objetivo específico de este plan el incremento de poblaciones dispersas, longitud de tramos y tamaño de las poblaciones *no amenazadas por colonización natural de cangrejos exóticos* hasta alcanzar un nivel de definido por alguna de las siguientes variables:

- o .- 250 poblaciones viables.
- o .- 100 km de río
- o .- 1.000.000 estimado de cangrejos adultos

O7.- Acciones de control de cangrejos y erradicación general de cangrejos exóticos.

1.- Cotos de Extracción Controlada de Cangrejos Exóticos existentes en la actualidad

En los actuales cotos de Extracción de Cangrejos Exóticos se determinarán las condiciones, basadas en una presión de pesca suficiente, para seguir fomentando la eliminación de cangrejos en esos tramos especiales.

2.- Tramos de Extracción Controlada en zonas de Alta prioridad de presencia de Cangrejo autóctono. Siendo en estas zonas el objetivo prioritario el evitar su expansión, cualquier actividad de manejo en esta zona deberá considerar de forma específica un exhaustivo control con el fin de que el manejo no perjudique a las poblaciones de cangrejo autóctono próximas.

Para ello sólo se considerarán Zonas de Extracción Controlada de Cangrejos Exóticos con participación pública únicamente en zonas suficientemente alejadas de las zonas de alta prioridad de cangrejo autóctono, o, si fuera dentro de la misma, donde ya estuviera establecida por la Administración antes de 2007.

Para ello hay que considerar que la participación ciudadana puede descargar de cangrejos una población numerosa, pero es incapaz de erradicar de forma definitiva una población. Por el contrario consta que

ha servido para dispersar poblaciones vivas de cangrejos exóticos obstaculizando la recuperación de las poblaciones de cangrejo autóctono. Por ello cualquier extracción pública, (no realizada con personal especializado a través de permisos especiales), debe considerarse sólo en las siguientes condiciones:

- a) Siempre de forma condicionada a que exista una dinámica de crecimiento de las poblaciones de cangrejos autóctonos en la zona norte de Navarra. En caso de que se observen pérdidas de poblaciones por presencia de especies exóticas no se generarán tramos de extracción de cangrejos considerándose la posibilidad de no renovar los cotos existentes.
- b) Cualquier extracción pública se encontrará dentro de un plan de erradicación que contemple además de esta extracción otras medidas complementarias de erradicación definitiva, como trampeo masivo por parte del Guarderío Forestal o de profesionales específicamente contratados con este fin.
- c) En ríos grandes, con anchura de cauce superior a los 10 m y en tramos, salvo los cotos ya en vigor, de no más de 2 km de longitud en los que se observe gran abundancia de cangrejos exóticos.
- d) Tramos suficientemente alejados de las principales poblaciones de cangrejos autóctonos. En ningún caso en la vertiente atlántica.
- e) En un número de km reducido para permitir un control adecuado de la actividad. Aparte de los actuales Cotos de Extracción de Cangrejos Exóticos, cuya eficacia de cara a su continuidad deberá revisarse al final de cada temporada, el total de km sometidos a extracción especial con posible participación pública, no debe sobrepasar los 12 km. repartidos en las distintas zonas correspondientes a las demarcaciones del Guarderío Forestal con el fin de que pueda garantizarse el adecuado control, recomendándose como criterio los 2 km por Demarcación. En la medida que se eliminen los actuales cotos, podrán ser sustituidos en tramos siguiendo el criterio de: condicionamiento a dinámica positiva del cangrejo autóctono, repartición por zonas de Guarderío Forestal, suficiente alejamiento de las poblaciones de cangrejo autóctono, tramos concretos de no más de 2 km de longitud, y número total de km tal que puedan ser adecuados para garantizar el control por parte del Guarderío Forestal.
- f) La Administración determinará en cada caso las medidas excepcionales para la extracción en estas zonas especiales, que en todo caso deberán garantizar una extracción mayoritaria de los cangrejos existentes en el tramo del río, y un control de la actividad por parte del Guarderío Forestal que garantice la consecución del objetivo de extracción y control.

3.- Tramos de Extracción Controlada en zonas de *Baja prioridad de presencia de Cangrejo autóctono*. En esta zona :

- a) Se garantizará el control de la extracción por parte del Guarderío Forestal, a través de la delimitación concreta de tramos, épocas y horarios.
- b) Se garantizará el no traslado de los ejemplares en vivo.

Para determinar los tramos de extracción se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Dentro de cada una de estas zonas, los ríos y tramos objetos del descaste deberán ser de tamaño mediano o grande, de al menos 10 m de anchura de cauce, no pudiéndose realizar esta extracción en ríos pequeños o acequias.
- b) En cada uno de ellos se fijará anualmente hasta un máximo de tres tramos, de un máximo de 2 km de longitud cada uno de ellos en el que se fijará la actividad de este año. La evaluación de la actividad se realizará de forma independiente en cada una de las unidades operativas consideradas.
- c) Las condiciones de extracción, incluidos sistemas de extracción y horarios serán fijadas por la Administración cada año. En todo caso siempre será obligatorio la muerte de los cangrejos antes de salir del río.
- d) Deberá crearse un sistema mediante el cual los pescadores interesados puedan comunicar al Guarderío Forestal previa y posteriormente su actividad con el fin de que este pueda ejercer un control sobre la misma.

O8.- Evitar la entrada de nuevos cangrejos exóticos en la CF de Navarra. Para ello se comunicará a las tiendas y núcleos zoológicos la obligatoriedad de comunicar cualquier presencia en Navarra de cangrejos exóticos de río al Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Administración Local.

C) Actividades previstas dentro de los **Objetivos de investigación y apoyo a la conservación**

O9.- Para su análisis genético, se obtendrán muestras de las distintas poblaciones de cangrejo autóctono. Así mismo, se obtendrán muestras de cangrejos con afanomicosis con el fin de determinar genéticamente las cepas existentes de *Aphanomyces astaci*, generando, si ello es posible, un mapa de las cepas presentes en Navarra.

De las distintas poblaciones de cangrejo detectadas genéticamente se obtendrán partidas de cangrejos lo más próximas posibles a 50 individuos preferentemente machos, que permita someterlos a estudios de contaminación con las distintas cepas de *Aphanomyces astaci* detectadas y valorar así la distinta susceptibilidad a la enfermedad, y la evolución a través del tiempo de la misma, si se detectase.

Se favorecerá también el desarrollo de líneas de investigación aplicadas a la gestión, que permitan redefinir las estrategias de conservación del cangrejo de río autóctono a adoptar en el futuro. En concreto, se potenciarán las líneas siguientes:

- Estudios relacionados con el crecimiento, reproducción y dinámica poblacional.
- Estudios relacionados con la caracterización y el uso del hábitat del cangrejo de río autóctono y su papel en los ecosistemas fluviales.
- Estudios relativos a la interrelación con especies exóticas y con otras especies protegidas.

- Estudios relacionados con las enfermedades infecciosas y su control, y la capacidad de la especie de sobreponerse a estas enfermedades.
 - Colaborar en otros proyectos de investigación de ámbito supraautonómico enfocados a la recuperación del cangrejo de río autóctono.
- O10.- Partiendo de las variedades detectadas como más resistentes, o, en su caso, de otras razas de cangrejo existentes en el Pirineo que hayan mostrado mayor resistencia, se creará un programa, -exsitu si hiciera falta-, de cría y selección continua encaminada a mejorar las características de resistencia. sometiéndolo paulatinamente a análisis de contaminación de la producción y seleccionando los animales más resistentes.
- O11.- **Aplicación de nuevas técnicas de descaste:** uso de sustancias específicas, descaste selectivo de hembras, etc.
- O12.- **Apoyo a actividades de estudio aplicado:** Se apoyará la realización de estudios específicos sobre:
- Capacidad de dispersión y establecimiento de los cangrejos exóticos.
 - Impacto de los cangrejos exóticos en fauna autóctona.
 - Estudios relacionados con la dinámica de crecimiento-decrecimiento de los cangrejos exóticos
 - Incidencia de las distintas cepas de enfermedades, a estos cangrejos. Mapeo de cepas de *Aphanomyces* en Navarra.
 - Estudios relacionados con la eliminación de cangrejos exóticos, sistemas más eficaces y selectivos de erradicación en campo.

No se apoyarán estudios en los que no se contemplen específicamente aspectos que puedan conllevar a la eliminación en campo de estas especies.

D) Actividades previstas dentro de los **Objetivos de comunicación y difusión**

- O13.- En una zona suficientemente alejada de poblaciones autóctonas, se realizará un programa de introducción anual y pesca demostrativa en pequeños cupos de cangrejos autóctonos fundamentalmente machos, con finalidad demostrativa y de difusión de las características de la especie. Esta zona se denominará Zona Demostrativa de Pesca de Cangrejo Autóctono. Para ello se podrá establecer un gestor, bien sea una administración local o una sociedad de pesca.
- O14.- Se generará un programa de comunicación específico para fomentar el conocimiento de esta especie y su importancia en los ríos, y para comunicar a la población en general y las sociedades de pesca en particular la importancia y situación de la especie en Navarra.
- Se considerará la posibilidad de realizar actividades tipo “Día del Cangrejo” coincidiendo con labores de introducción, de tal forma que la población pueda participar activamente en la creación de nuevas poblaciones que garanticen la expansión de la especie.
- O15.- Se generará un programa de comunicación y sensibilización específico para fomentar el conocimiento de los daños que provocan las especies exóticas y facilitar a través de talleres específicos, entre la población general y las sociedades de pescadores en particular, la posibilidad e importancia de realizar actividades para evitar la expansión de estas especies en Navarra.

Aparte de las actividades previstas en este plan, podrán establecerse o implementarse otras, coherentes con las anteriores y dentro de estos ámbitos definidos, que permitan alcanzar de forma más eficaz los objetivos concretos señalados.

VIII.- Medidas normativas acompañantes

- 1.- En caso de producirse una afección generalizada al cangrejo autóctono, por contaminación indebida o por otras causas, además del procedimiento sancionador a que hubiere lugar, incluida la correspondiente a la afección a una especie protegida, la sanción conllevará una indemnización cuya cuantía se calculará, con un mínimo fijo de 3.000 € al que deberá añadirse una cuantía de 3.000 € si todos los cangrejos están en el primer km del punto de vertido y 3.000 € por cada km afectado pasando del PK 1,0 según se determine por la aparición de cangrejos muertos. A esto se añadirá una cuantía de 3.000 € en caso de que la eliminación de la población de cangrejos autóctonos haya sido total.
- 2.- A efectos indemnizatorios de una acción sancionable centrada en cualquier manipulación individualizada de cangrejos autóctonos o ibéricos se considera el valor económico de cada ejemplar de cangrejo autóctono en 150 €, independientemente de su talla o sexo.
- 3.- Queda prohibida la tenencia en vivo de cualquier especie de cangrejo de agua dulce, procedente o no de la extracción del río, en la Comunidad Foral de Navarra. A efectos sancionadores, la tenencia, transporte o traslado de cangrejos exóticos vivos se considerará una acción preparatoria y necesaria para la introducción, contemplada en el artículo 10.a). de la Ley 2/93. Será sancionado según las cuantías correspondientes a dicha ley, actualizadas según el IPC, de la siguiente forma:
 - a.- Si se realiza en cascos urbanos de cualquier municipio de Navarra o en zonas de Baja Prioridad de Cangrejos autóctonos, como sanción grave.
 - b.- Si se realiza en zonas de Alta Prioridad de Cangrejos autóctonos o en zonas Red Natura 2000, como sanción muy grave.
 - c.- Si se produce en zonas cercanas a poblaciones de cangrejos autóctonos conllevará una sanción añadida por afectación a una especie protegida según la categoría de protección que se le asigne, que deberá evaluarse y sancionarse de forma independiente y aditiva de la primera.

Además de la sanción correspondiente deberá proceder a una indemnización por cada uno de los ejemplares transportados, que en ningún caso podrá ser inferior, a estos efectos, a la valoración de indemnización correspondiente a los cangrejos autóctonos.
- 4.- Cualquier cangrejo procedente de su extracción del río deberá ser sacrificado inmediatamente no pudiendo ser extraído en vivo del río bajo ningún concepto, salvo por personal autorizado.
- 5.- El uso de artes de pesca no específicamente autorizadas, que pudieran facilitar el traslado y contaminación de zonas con presencia de de cangrejo autóctono en zonas de Alta Prioridad será sancionable como grave o muy grave, en relación a la categoría del cangrejo.
- 6.- La introducción de especies de peces exóticos en la zona de Alta prioridad del Cangrejo autóctono, conllevará además de la sanción correspondiente a esta introducción, la correspondiente sanción por contaminación de los hábitats de una especie protegida, conllevando una infracción grave o muy grave dependiendo de la categoría que se determine para el cangrejo.
- 7.- Las sociedades adjudicatarias de los Cotos de Extracción de Cangrejos Exóticos adquieren la responsabilidad del control y el fomento de la erradicación de los cotos a su cargo. El incumplimiento del control debido del resultado de las capturas y movimiento de los cangrejos capturados, así como el no fomento de un nivel de

extracción suficiente, a través de la facilitación del número de permisos por tramo, podrá dar lugar, además de la rescisión de dicha adjudicación, a la correspondiente sanción por incumplir su obligación de controlar esta expansión. Esta sanción se homologará a la sanción correspondiente por introducción de especies exóticas señalado en los puntos anteriores.

- 8.- Los pescadores autorizados individualmente a realizar extracciones de cangrejos exóticos, en las condiciones y tramos determinados anualmente por la administración, están obligados a aportar los datos necesarios para garantizar el control debido de la extracción que se realice en la forma que se indique por el Guarderío Forestal objeto de la supervisión.
- 9.- Todas las cuantías mencionadas se actualizarán con el IPC anual.

IX.- Programación, Inversiones y control de las actuaciones del Plan.

El Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Administración Local habilitará la correspondiente línea presupuestaria con el fin de:

- Realizar labores de descaste especializada (dirigido y selectivo) de cangrejos exóticos invasores.
- Realizar experiencias novedosas de eliminación a través de la supervisión de personal cualificado.
- Realizar acciones de cría específica
- Realizar labores de investigación a través de personal cualificado.
- Realizar labores divulgativas.

El Departamento elaborará periódicamente un informe con la evolución general de las poblaciones de cangrejo existentes en Navarra, los resultados obtenidos en las actuaciones de control de cangrejos exóticos, y la evaluación de la eficacia de las medidas correctoras. Estos resultados serán presentados anualmente en el Consejo Navarro de Medio Ambiente.

Con el fin de establecer esta evaluación, se determinará la presencia por clases de densidad de estos cangrejos, estableciéndose mapas de abundancia de los mismos en Navarra.

Se informará también al Consejo de Medio Ambiente y las sociedades interesadas de cara a la siguiente temporada, de los Tramos prioritarios de erradicación previstos y las condiciones previstas de extracción para llevar a cabo esta actividad, así como cualquier otro objetivo concordante con ella.

- Objetivos prioritarios para la nueva campaña, en el marco de los objetivos generales contemplados en el número VII de este Plan de Recuperación.
- Calendario provisional de los trabajos de campo y de gabinete a realizar en la nueva campaña para la consecución de los objetivos propuestos.
- Dotación presupuestaria necesaria para la ejecución del programa de actuaciones, e inclusión de las partidas correspondientes en los Presupuestos de Gastos del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.

X.- Evaluación de la consecución de objetivos

Con el fin de **evaluar la consecución de objetivos**, tanto para el incremento de poblaciones de cangrejo autóctono como para la disminución de cangrejos exóticos, de la siguiente forma:

- a.- Se considerará para el cómputo sólo los individuos adultos de cada especie. Se considerarán como tales los que alcancen o sobrepasan una longitud aproximada de 8 cm de ojos a punta de la cola.
- b.- Se considerarán poblaciones continuas, considerándose poblaciones distintas cuando en un mismo río existen puntos intermedios sin cangrejo pero con condiciones para tenerlos.
- c.- Se referirá fundamentalmente a períodos anuales de alta actividad de cangrejo, fundamentalmente junio-octubre.
- d.- Las técnicas de control se referirán en lo posible a medios de estándar de captura, sobre esfuerzo constante. No obstante en ríos más pequeños se podrán hacer valoraciones a través de técnicas de muestreo directo.
- d.- Se medirán en términos de **abundancia**.
- e.- Se establecerán un total de una categoría de *Ausencia / No determinado* y cinco categorías de **abundancia**:
 - .- *Raro*
 - .- *Escaso*
 - .- *Frecuente = Normal*
 - .- *Abundante*
 - .- *Muy Abundante*.

Las estimaciones de densidad que se requieran en su caso requerirán la adecuación de estas abundancias para cada río concreto.

- f.- Para la valoración de la consecución de los objetivos se tendrán en cuenta tanto la variación neta del número de unidades poblacionales de cangrejo que no sean generadas por fraccionamiento, el número de km de río de condiciones ocupados, así como el número de tramos con presencia *abundante* o *muy abundante* de cangrejos.

XI.- Vigencia y revisión.

Este Plan tiene una vigencia de 10 años.

En el caso de que el cangrejo autóctono o ibérico sea descatalogado antes, procedería la revisión del Plan por haberse cumplido los objetivos de conservación.

No obstante, en la medida en que se produzcan y conozcan variaciones sustanciales en el estado de conservación de la especie o de su hábitat, el Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Administración Local, podrá proceder a su revisión, para la redefinición, tanto de los objetivos generales, como de las actuaciones de detalle previstas para su cumplimiento.

En relación a la gestión de cangrejos exóticos deberá revisarse en el momento que conviniera incorporar nuevas medidas eficaces de erradicación hoy no conocidas, o que desde el Departamento se evidencie el cambio de circunstancias que así lo recomienden.