

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

- 11632** *Resolución de 22 de julio de 2019, de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A., por la que se publica el Convenio con la Universidad de Santiago de Compostela, para el estudio de la mortalidad de las alisedas en los ecosistemas fluviales de las cuencas hidrográficas Miño-Sil y Limia y la propuesta de medidas de gestión en la conservación de la biodiversidad intraespecífica e interespecífica.*

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, procede la publicación en el «Boletín Oficial del Estado», del Convenio entre la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y la Universidad de Santiago de Compostela para el estudio de la mortalidad de las alisedas en los ecosistemas fluviales de las cuencas hidrográficas Miño-Sil y Limia y la propuesta de medidas de gestión en la conservación de la biodiversidad intraespecífica e interespecífica, otorgado el 26 de junio de 2019, que se anexa a esta Resolución.

Ourense, 22 de julio de 2019.—El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, José Antonio Quiroga Díaz

ANEXO

Convenio entre la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A., y la Universidad de Santiago de Compostela para el estudio de la mortalidad de las alisedas en los ecosistemas fluviales de las cuencas hidrográficas Miño-Sil y Limia y la propuesta de medidas de gestión en la conservación de la biodiversidad intraespecífica e interespecífica

En Ourense, a 26 de junio de 2019.

COMPARECEN

Por una parte, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, Organismo Autónomo adscrito al Ministerio para la Transición ecológica, (en adelante CHMS, O.A.) con CIF Q3200109A, y sede en la calle Curros Enríquez, 4, 32071 Ourense, y en su nombre y representación don José Antonio Quiroga Díaz, Presidente, nombrado por Resolución de la Subsecretaría para la Transición Ecológica, de fecha 31 de julio de 2018, por delegación del Secretario de Estado de Medio Ambiente (Orden APM/484/2018 de 8 de mayo, BOE de 11 de mayo de 2018), en el ejercicio de las competencias que le atribuye el artículo 48.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, así como el artículo 30 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, según la redacción dada al mismo por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, en relación con las funciones y atribuciones que los artículos 23 y 24 de dicha disposición legal les atribuyen a los organismos de cuenca.

Por otra parte, la Universidad de Santiago de Compostela (en adelante USC), con CIF Q1518001A, y sede en el Pazo de San Xerome, Praza do Obradoiro, s/n, 15782 Santiago de Compostela, y en su nombre y representación el Excmo. Sr. don Antonio López Díaz, Rector Magnífico de la USC, que según Decreto 57/2018, de 31 de mayo de la Xunta de Galicia (DOG de 5/06/2018), cuenta con poderes suficientes para la celebración de este acto en virtud de lo establecido en el artículo 20 de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, de 21 de diciembre, (BOE de 24 de diciembre de

2001), y en el artículo 85 de los Estatutos de la USC, aprobados por el Decreto 14/2014 de 30 de enero de la Xunta de Galicia (DOG de 12 de diciembre de 2014).

Los comparecientes se reconocen mutuamente capacidad legal suficiente para la firma del presente documento, y a tal efecto

EXPONEN

Primero.

Que a la CHMS, O.A., le corresponden, entre otras, las siguientes funciones previstas en los artículos 23 y 24 de la Ley de Aguas, según su texto refundido, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio:

- La administración y control del Dominio Público Hidráulico.
- La elaboración del Plan Hidrológico de la Demarcación, así como su seguimiento y revisión.
- La definición de objetivos y programas de calidad de acuerdo con la planificación hidrológica.
- Las que se deriven de convenios con Comunidades Autónomas, Corporaciones Locales y otras entidades públicas o privadas o de los suscritos por particulares.

Segundo.

Que dentro del ámbito de actuación del presente convenio, se asumen los principios de la política comunitaria de aguas, sobre la base de la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en la materia, según el cual, como objetivo básico, las Administraciones Públicas deben impulsar y coordinar actuaciones que procuren una mejora en el uso eficiente y sostenible del agua, necesarias para la correcta gestión de su ciclo integral.

De acuerdo con la política general de información y difusión en materia de medio ambiente y más concretamente en materia de aguas, aspecto fuertemente avalado por la Directiva 2000/60/CE, las partes consideran de interés común, en relación a la dolencia denominada «decaimiento del aliso» y atribuida al hongo radicular *Phytophthora alni* subsp. *alni* Brasier & S.A. Kirk, la realización de un estudio para conocer las condiciones biológicas del aliso (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) a nivel de especie y formación boscosa que permitan establecer patrones de afección por el decaimiento, y comprobar cómo se produce el proceso de decaimiento a nivel interespecífico. A su vez, consideran fundamental estudiar acciones para la recuperación de la biodiversidad intraespecífica de las propias alisedas e interespecífica de los bosques de ribera que actualmente se está viendo mermada por el efecto de la enfermedad.

Tercero.

Que la repercusión de la citada dolencia está poniendo en peligro el estado de conservación y la funcionalidad ecológica de su vegetación de ribera en numerosos tramos fluviales de las cuencas del Miño-Sil y Limia, lo que afecta a las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua y está alterando el estado ecológico de las mismas, y la diversidad intraespecífica e interespecífica.

Por esta razón, se estima necesario efectuar estudios científico-técnicos sobre las condiciones biológicas de *Alnus glutinosa* a nivel de especie y formación boscosa que permitan establecer patrones de afección por el decaimiento, y el estudio histopatológico del proceso de la acción del hongo que determine cómo resulta la afección al sistema vascular de la especie y su relación con periodos de sequía e inundación, para determinar los mejores tratamientos selvícolas a aplicar para la mejora y conservación de las masas afectadas.

Al mismo tiempo, resulta preciso mejorar y complementar los conocimientos que los gestores de los ecosistemas fluviales tienen para la mejor toma de decisiones en la gestión de la dolencia, mediante el estudio de índices que determinen los efectos reales en la morfología de los cauces y comportamiento hidráulico consecuencia de la ausencia de vegetación derivada de la merma y muerte de alisedas.

Cuarto.

Que la USC es una institución pública dotada de plena capacidad jurídica y patrimonio propio que desarrolla sus funciones como servicio público en el estudio, la docencia la investigación y la transferencia del conocimiento, y que está interesada en colaborar con otras administraciones para asegurar uno de los fines de la formación y de la investigación, que es el apoyo científico y la transferencia de tecnología en el campo de la gestión del medio natural con el objeto de mantener, o en su caso, mejorar su funcionalidad ecológica.

Quinto.

Que la Escola Politécnica Superior de Enxeñaría del Campus Terra desarrolla una labor científica y social en los ámbitos de conocimiento vinculados a la sostenibilidad económica, social y medioambiental de la Comunidad Autónoma Gallega, invirtiendo recursos de I+D+i en material de interés medioambiental a través de un enfoque multidisciplinar. El edificio del Centro de Apoyo Científico-Tecnológico (CACTUS) del Campus Terra acoge la sede de la Oficina de Investigación y Tecnología (OIT) y la Red de Infraestructuras de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo Tecnológico (RIADT), que integra las infraestructuras instrumentales de uso común que prestan servicios de apoyo a la investigación.

Sexto.

Que la USC dispone de investigadores de valía profesional y prestigio reconocido, así como de los medios técnicos adecuados para llevar a cabo las actividades mencionadas pero no dispone de la información de la situación actual de la evolución de la enfermedad en la Demarcación Hidrográfica, ni de las medidas actuales de gestión que se están llevando a cabo.

Estos trabajos de investigación son sumamente importantes para el desarrollo científico de los trabajos y resultan del máximo interés para la CHMS, O.A., en tanto en cuanto servirán para evaluar la situación actual, prever el avance de la enfermedad en la demarcación hidrográfica y proponer medidas de gestión a través de proyectos de conservación y regeneración de la cubierta vegetal, con objeto de evitar que se siga perdiendo superficie de bosque de ribera.

Séptimo.

Que la CHMS, O.A., dispone de personal técnico y de guardería fluvial cualificado para el análisis de la situación y la propuesta de soluciones, así como para la realización de labores de campo de reconocimiento e identificación de parcelas y ejemplares para el estudio histopatológico y dendrológico, así como manejo en el uso de índices hidromorfológicos, pero no dispone de personal investigador ni de los medios técnicos necesarios para la realización completa de los trabajos.

Se aportarán a este convenio los estudios y trabajos de investigación, que desde el año 2009 la CHMS, O.A., ha realizado sobre el decaimiento de alisedas, así como medidas concretas de conservación de cauces como son los tratamientos selvícolas efectuados en las zonas de mayor afección con objeto de obtener conclusiones útiles para el desarrollo del convenio.

Estas aportaciones de la CHMS, O.A., a los trabajos a desarrollar son de vital importancia para el buen fin de los mismos y de sumo interés para el desarrollo de la

formación, investigación y desarrollo científico y tecnológico, función básica de la USC, con el fin de mantener y mejorar la funcionalidad ecológica del medio natural.

Por todo lo anterior, formalizan el presente convenio con arreglo a las siguientes

CLÁUSULAS

Primera. *Objeto del convenio.*

El objeto de este convenio es establecer el marco de colaboración entre la USC y la CHMS, O.A., para el estudio de diversos aspectos que contribuyan a conseguir la conservación de la biodiversidad de las alisedas, estudiando las condiciones biológicas de los alisos, así como determinando cómo se produce el proceso histopatológico del decaimiento una vez los individuos están afectados. Los resultados permitirán evaluar el estado actual del proceso en la zona estudiada con el fin de definir y establecer mejores criterios y tratamientos para la gestión y conservación de los bosques de alisedas afectadas por el decaimiento.

Por otra parte, para definir estrategias en la conservación de las formaciones de vegetación de ribera presentes en la demarcación, se investigarán a través de la determinación de índices hidromorfológicos el efecto que pueda tener el decaimiento del aliso, y conforme a ello se valorarán las mejores alternativas a la regeneración de la banda riparia.

La ejecución de este convenio tendrá para la USC en general, y de forma específica la Escola Politécnica Superior de Enxeñaría del Campus Terra, un beneficio derivado de la obtención de información científico-técnica de especial utilidad en el ámbito ambiental y para permitir, a corto o medio plazo, el desarrollo de nuevas actuaciones de I+D+i encuadradas en los programas «Horizonte 2020, «LIFE» e INTERREG de la UE.

Del mismo modo, la ejecución de este convenio proveerá a la CHMS, O.A., de información científico técnica necesaria para el cumplimiento de sus competencias.

Segunda. *Compromisos de las partes.*

1. Para el cumplimiento del objeto de este convenio, la USC se compromete a aportar:

Medios humanos:

– Tres Profesores Titulares de Universidad (don Tomás Cuesta, don Jorge Dafonte, doña Rosa Ana Vázquez Ruiz de Ocenda) y 1 Contratado doctor (don Ignacio García).

Medios materiales:

– Material específico para muestreo forestal (Vertex, GPS, cintas PI...).

– Material para la toma de muestras y su transporte (barrenas, dispositivos Trepbor, tubos, nevera portátil,...).

– Equipamiento de laboratorio:

Micrótomos (rotación, deslizamiento y WSL).

Procesador de tejidos de histología.

Medidores de anillos (Velmex y TimeTable).

Autoclave.

Cámara de flujo laminar.

Cámaras de cultivo.

Plataforma móvil para digitalización secuencial.

Lupas y microscopios con cámara de fotos incorporada.

– Estación total para medidas topográficas, GPS con corrección diferencial EGNOS.

– Equipo de medida de velocidad de agua con molinete.

- Equipo de medida de caudal en ríos mediante ADCP.
- Equipos de medida «in situ» de calidad del agua.
- Material de medidas en ríos: vadeadores.
- Ordenadores con sistemas de información geográfica y con R entorno y lenguaje de programación con un enfoque al análisis estadístico, con paquetes de regresión avanzada y geoestadística.
- Material informático.

El valor económico de estas aportaciones por parte de la USC dentro del período de ejecución del convenio se estima en treinta y nueve mil quinientos sesenta euros (39.560,00 €).

2. La CHMS, O.A., por su parte, se compromete a:

- Aportar los medios humanos, personal técnico y de Guardería Fluvial que se determine, para la coordinación y tutorización del convenio, así como la localización de las parcelas con diversas afecciones y para colaboración en las medidas necesarias en campo.
- Aportación económica para el análisis fitopatológico por parte de la Estación Fitopatológica do Areeiro de las muestras tomadas para confirmar que la enfermedad está presente en la zona y muestras recogidas.
- La realización de análisis de parámetros físico-químicos del agua que puedan aportar información extra en situaciones de sequía o inundación.
- Tomas de muestras en campo seleccionadas.
- Vehículos para el transporte de medios humanos y materiales necesarios.
- Equipamiento de campo necesario para la toma de muestras de calidad de aguas:

Material de protección individual (botas, vadeador, guantes).

Material para la toma de muestras (envases, pértiga).

Material para las mediciones «in situ» (termómetro, pHmetro, Oxímetro...).

Material para el transporte (vehículo con refrigerador).

- Aportar equipamiento de laboratorio necesario para el análisis de muestras de agua:

Phmetro (pH).

Oxímetro (Oxígeno Disuelto, DBO).

Incubador (DBO).

Cromatógrafo Iónico (nitratos, nitritos, o-fosfatos).

Titulador potenciométrico (alcalinidad, bicarbonatos, carbonatos, hidróxidos).

Electrodos selectivos Amonio.

Espectrómetro de Plasma Masas (P. total).

- Cartografía de los tramos fluviales elegidos.
- Estudios del propio organismo e información técnica y científica disponible y de utilidad para el avance del convenio.

Finalmente, también se prevén como gastos a cubrir por CHMS, O.A., la realización de analíticas fitopatológicas a través de la Estación Fitopatológica do Areeiro. El valor económico de estos gastos se estiman en cuatro mil euros (4.000 €), y serán abonados directamente por parte de la CHMS, O.A., a dicha entidad a través del pago de tasa oficial al efecto por analítica realizada.

El valor económico de estas aportaciones por parte de la CHMS, O.A., dentro del período de ejecución del convenio se estima en treinta y tres mil ochocientos veintisiete euros con cincuenta céntimos de euro (33.827,50 €).

3. Además, se prevén gastos no cubiertos por ambas entidades consistentes en:
- Medios humanos para labores de apoyo en la toma de datos y muestras en el campo y en el procesamiento de las mismas en el laboratorio.
 - Gastos de desplazamiento y locomoción.
 - Gastos de material fungible y pequeño equipamiento de campo.
 - Gastos de reactivos.
 - Mantenimiento de equipos.
 - Impuestos y otras deducciones.

El valor económico de estos gastos no cubiertos por ambas entidades se estima en ciento veinticinco mil seiscientos cincuenta y cuatro euros con noventa y dos céntimos de euro (125.654,92 €) que serán aportados por parte de la CHMS, O.A., a la USC para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Tercera. Vigencia del convenio.

1. El presente convenio resultará eficaz una vez inscrito en el Registro Electrónico estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del sector público estatal, y publicado en el «Boletín Oficial del Estado».

Su vigencia concluirá el 31 de diciembre de 2021, salvo que se acuerde unánimemente su prórroga por un período de hasta cuatro años adicionales.

Cuarta. Responsabilidad del trabajo.

Los trabajos encomendados a la USC serán responsabilidad de los siguientes grupos de investigación:

GI-1809 - Biodiversidad e botánica aplicada, al que están adscritos los investigadores doña Rosa Ana Vázquez Ruiz de Ocenda y don Ignacio García González.

GI-1716 - Proxectos e planificación, al que están adscritos los profesores don Tomás Cuesta García y don Jorge Dafonte Dafonte.

Bajo la dirección del Director de la Escola Politécnica Superior de Enxeñaría, don Tomás Cuesta García, que además actuará como interlocutor frente a la CHMS, O.A.

Los trabajos encomendados a la CHMS, O.A., serán responsabilidad del grupo de trabajo asignado a este convenio según figura en el apartado 4.º del Anexo Técnico y que estará dirigido por el Comisario Adjunto de Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A., don Alberto de Anta Montero, que además actuará como interlocutor frente a la USC.

Quinta. Comisión de seguimiento.

Se crea una Comisión de Seguimiento, integrada por cuatro miembros: dos en representación de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A. –uno de ellos ejercerá la Presidencia de la Comisión de Seguimiento– y dos de la USC.

A la Comisión se podrán incorporar, con voz pero sin voto, todos aquellos técnicos que se consideren necesarios para el desarrollo de sus funciones.

Le corresponde a la Comisión de Seguimiento, sin perjuicio de otros cometidos que le puedan ser encomendados por acuerdo de las partes, formular propuestas de acuerdos específicos que se consideren convenientes para lograr los objetivos descritos en las líneas de colaboración establecidas, sin que estos acuerdos supongan, en ningún caso, modificaciones del contenido establecido en las cláusulas de este convenio. La comisión de seguimiento asimismo, resolverá las dudas o discrepancias que surjan sobre la interpretación o cumplimiento del presente convenio y podrá prorrogar la

duración del mismo. A estos efectos, la presidencia de la Comisión tendrá voto dirimente en caso de empate.

Sexta. Presentación de informes.

La CHMS, O.A., y la USC intercambiarán información durante el período de desarrollo de las actividades objeto del convenio.

Será imprescindible para el comienzo de las labores técnicas la presentación por parte de la USC de un informe inicial, tras la entrada en vigor del convenio, en el que se recopile e integre toda la información disponible de estudios previos y actuaciones en el medio fluvial realizadas con anterioridad por la CHMS, O.A., en relación con la mortalidad de las alisedas, y se desarrolle y planifiquen los trabajos necesarios para el cumplimiento de los tres objetivos del convenio.

La USC informará a la CHMS, O.A., de la marcha de los trabajos realizados para lo que remitirá informes periódicos cada cuatro meses, ampliables a seis, en función de la época del año y avances de los trabajos, al interlocutor designado por el organismo de cuenca.

Una vez finalizados dichos trabajos, ambas partes elaborarán un informe final conjunto, donde se recogerá el contenido de todos los informes realizados, las conclusiones de los mismos y las recomendaciones de las actuaciones pertinentes.

Séptima. Valoración económica.

1. De acuerdo con la valoración económica establecida en el Anexo II del presente convenio, la CHMS, O.A., se compromete a abonar a la USC, por el desarrollo de los mencionados trabajos, la cantidad de ciento veinticinco mil seiscientos cincuenta euros con noventa y dos céntimos de euro (125.654,92 €), IVA incluido.

2. Para afrontar el coste económico existe crédito adecuado y suficiente en la aplicación presupuestaria 23.108.452A.227.06 del presupuesto de gastos de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A.

3. La distribución de anualidades será la siguiente:

2019	43.979,22 €
2020	50.261,97 €
2021	31.413,73 €
Total	125.654, 92 €

4. Los pagos se realizarán de forma periódica, previa acreditación de los trabajos realizados, por el importe correspondiente a la dedicación y gastos incurridos, y se harán efectivos en el número de cuenta ES44 3070 0031 4411 3830 9024.

5. A la entrega del informe inicial se efectuará el primer pago de los trabajos realizados por un importe de seis mil quinientos euros (6.500,00 €), correspondiente al coste estimado de realización del mismo.

Octava. Confidencialidad de la información y de los resultados.

Cuando las actividades conjuntas impliquen la elaboración de publicaciones, estudios, proyectos o materiales divulgativos o informativos, las dos partes podrán utilizarlos de conformidad con lo establecido en cada caso concreto, siempre con cita expresa de la colaboración mutua.

En cualquier caso, para hacer públicos o para editar los resultados de dicha colaboración y/o incluir los logotipos o cualquier otro elemento perteneciente a la imagen corporativa de una de las partes, se deberá contar por escrito con su consentimiento expreso. En cualquier actividad promovida o realizada por las partes al amparo del presente convenio o contemplada en acuerdos específicos, se hará constar que la

misma es fruto de la colaboración establecida entre las mismas, y tendrá carácter gratuito para el público asistente o participante.

Novena. *Participación de los investigadores y técnicos de ambas instituciones.*

La participación de los investigadores de la USC en las actividades mencionadas en el presente convenio se efectuará en el marco de la Ley Orgánica de Universidades 6/2001, conforme a la regulación propia de la USC, y de acuerdo con la normativa vigente de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas.

Igualmente, la USC podrá contratar personal y/o nombrar colaboradores al personal técnico y administrativo que el buen funcionamiento de las actividades objeto del presente convenio requiera, de acuerdo con lo establecido en sus Reglamentos, y de acuerdo con la normativa vigente de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas.

La CHMS, O.A., asignará el desarrollo de los trabajos del presente convenio el personal técnico y de Guardería Fluvial que se estime suficiente para su correcta ejecución.

Décima. *Documento técnico descriptivo de los trabajos.*

En el Anexo I del presente convenio se definen y concretan los aspectos técnicos y científicos estudio de la mortalidad de las alisedas en los ecosistemas fluviales de las cuencas hidrográficas Miño-Sil y Limia y la propuesta de medidas de gestión en la conservación de la biodiversidad intraespecífica e interespecífica en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.

Undécima. *Relación laboral entre las partes.*

La firma del presente convenio no implica relación laboral contractual o de cualquier otro tipo entre los profesionales de la USC y de la CHMS, O.A., que desarrollen las actividades que se recogen en el presente convenio, de modo que no se podrá exigir responsabilidad alguna, ni directa ni subsidiaria, por los actos o hechos ocurridos en el desarrollo del mismo.

Duodécima. *Extinción y modificación del convenio.*

1. El convenio se extinguirá por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto, así como por incurrir en alguna de las siguientes causas de resolución:

- a) El acuerdo unánime de todos los firmantes.
- b) El incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por parte de alguno de los firmantes.

La extinción del convenio por esta causa, tras el procedimiento contradictorio regulado en el artículo 51.2c) de la LRJSP, conllevará el pago de una indemnización a los demás otorgantes del convenio por los perjuicios causados derivados de actuaciones ya ejecutadas o como consecuencia de otras actuaciones que tengan que asumir debido al referido incumplimiento.

- c) Por decisión judicial declaratoria de la nulidad del convenio.
- d) Por la entrada en vigor de disposiciones legales o reglamentarias que determinen su extinción.
- e) Por el transcurso del plazo de vigencia del convenio, sin haberse acordado la prórroga del mismo.

En dichos supuestos se establecerá, en función de la causa concreta de extinción y a la vista de la situación particular de las actuaciones en curso, la forma de continuación de las mismas y su finalización en un plazo improrrogable fijado por las partes, a propuesta de la Comisión de Seguimiento.

2. Las posibles modificaciones de este convenio, acordadas unánimemente por los firmantes, deberán formalizarse mediante la suscripción del correspondiente instrumento modificativo, con los mismos requisitos y condiciones exigidos para la aprobación del inicial.

Decimotercera. *Orden jurisdiccional competente.*

Este convenio tiene naturaleza administrativa y se rige por lo dispuesto en el capítulo VI del título preliminar de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Sin perjuicio de las funciones que se atribuyen a la Comisión de Seguimiento en la cláusula anterior, las cuestiones litigiosas que puedan plantearse respecto a la aplicación, interpretación y cumplimiento de su contenido serán competencia del Orden Jurisdiccional Contencioso-Administrativo.

Decimocuarta. *Publicidad.*

Este convenio será objeto de publicación de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, y en el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. En este sentido, las partes prestan expresamente su consentimiento para que se le dé al presente convenio la publicidad exigida.

Y en prueba de conformidad de cuanto antecede, los comparecientes firman por triplicado ejemplar y a un solo efecto el presente convenio, en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.

El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, José Antonio Quiroga Díaz.–El Rector de la Universidad de Santiago de Compostela, Antonio López Díaz.

ANEXO I

Descripción técnica de los trabajos

1. Objetivos.

El objeto de este convenio es la colaboración entre la USC y la CHMS, O.A. para determinar los elementos que contribuyan a conseguir la conservación de la biodiversidad de las alisedas, mediante el estudio de las condiciones biológicas de los alisos, el análisis actual (xilogénesis) y retrospectivo (dendrocronología) y la investigación del proceso histopatológico del decaimiento en los ejemplares afectados. Los resultados permitirán definir y establecer mejores criterios de manejo silvícola para conservación de los bosques de alisedas afectadas por el decaimiento.

Por otra parte, se investigarán a través de la determinación de índices hidromorfológicos el efecto que pueda tener el decaimiento del aliso en la red fluvial, y conforme a ello, se valorarán las mejores alternativas para la regeneración de la banda riparia, definiéndose estrategias de conservación de las distintas formaciones de vegetación de ribera presentes en la demarcación.

De manera específica se establecen los siguientes objetivos para la conservación de la biodiversidad y vegetación de ribera:

- Objetivo 1: Determinación de las condiciones biológicas de los alisos.
- Objetivo 2: Determinación del proceso histopatológico del decaimiento, y establecimiento de los criterios selvícolas a aplicar en labores de conservación de alisedas.
- Objetivo 3: Estudio mediante índices hidromorfológicos el efecto de la dolencia en masas de aliso y determinación de alternativas de regeneración de la banda riparia.

2. Metodología

La metodología a seguir para llevar a cabo los diferentes apartados será la siguiente:

Objetivo 1: Determinación de las condiciones biológicas de los alisos.

Teniendo en cuenta los resultados recogidos en el informe final de 2010, y atendiendo a las sugerencias y datos aportados por la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, se procederá a la selección de las zonas de muestreo dentro del mapa de la CHMS, O.A.

Se muestrearán 3 zonas en las que se localicen árboles muy afectados y árboles no afectados por la enfermedad. Interesa que en la zona se localicen, además de alisos, otros árboles de ribera como *Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia* y *Betula alba* que servirían como patrones dendrocronológicos. También podría ser interesante la presencia de *Quercus* spp. en el entorno.

Cada zona será parcelada siguiendo un transecto longitudinal de 100 m paralelo al río donde se localizarán 10 árboles (afectados) separados al menos 10 m entre sí. Perpendicularmente se harán transectos (de unos 10-30 m de ancho, según posibilidades orográficas) que permitan localizar árboles a diferentes distancias del río (al menos 2 por transecto separados 5-10 m): desde los que se sitúan en el río hasta los más alejados de él, dentro de la zona de inundación (la longitud dependerá de la anchura de la zona de inundación y de la presencia de ejemplares de alisos y/o fresnos). El número de transectos se evaluará en función de la disponibilidad de árboles en cada zona.

Por cada transecto se hará una réplica en la orilla opuesta (o en la zona más próxima) para valorar vertientes.

– En los transectos se identificarán los árboles, y se hará una valoración visual de su estado fitopatológico: hojas, ramillos y tronco. En ellos se tomarán muestras de ramas y/o rebrotes de árboles afectados y no afectados por el decaimiento para su análisis histopatológico.

El estudio anatómico del xilema permitirá determinar las características vasculares de árboles afectados y no afectados e identificar futuros factores de riesgo. Se recogerán también muestras para su envío a la Estación Fitopatológica do Areeiro con el fin de confirmar la presencia de *Phytophthora* spp.

– En las raíces de estos mismos árboles se tomarán muestras para el análisis anatómico de las mismas y la determinación de la presencia/ausencia del actinomiceto *Frankia*.

– Si existen rebrotes también se tomarán muestras de ellos.

– A lo largo del transecto también se tomarán muestras de suelo para determinar la presencia/ausencia del actinomiceto *Frankia* en el mismo. Las muestras se recogerán a una profundidad de unos 10 cm y dentro de un entorno de 1 m de distancia desde la base del árbol. Se valorará la posibilidad de analizar otra flora biológica presente en el suelo.

– Todas las muestras se almacenarán en frío hasta su manipulación en laboratorio.

– Los nódulos recogidos serán analizados morfoanatómicamente en el laboratorio. También serán sometidos a un análisis histopatológico para determinar la presencia o no de esporas en ellos.

– De forma tentativa, algunos nódulos recogidos podrían ser utilizados para inocular plantulas de vivero (CSIC) propiedad CHMS, O.A., y ver como responden al crecimiento con/sin inóculo de *Phytophthora* con el fin de seleccionar clones para su replantación en las zonas más afectadas.

Objetivo 2: Determinación del proceso histopatológico del decaimiento, y establecimiento de los criterios selvícolas a aplicar en labores de conservación de alisedas.

El estudio del proceso histopatológico de decaimiento se basará en tres aspectos fundamentales:

1. El análisis retrospectivo del crecimiento radial a partir de los patrones de los anillos de crecimiento.
2. El estudio de las características anatómicas del xilema, en especial de las propiedades vasculares a través del análisis de los elementos conductores.
3. La dinámica de formación de madera (xilogénesis) a lo largo de la estación de crecimiento.

En los transectos antes mencionados serán seleccionados ejemplares sanos y enfermos de alisos para el análisis dendrocronológico, que serán georreferenciados, así como caracterizados (diámetro, altura...) mediante un dispositivo Vertex. En cada uno de ellos se tomarán muestras (testigos) con barrenas Pressler de 5 mm de diámetro a la altura del pecho. El estudio se completará con la caracterización y toma de testigos también en otros árboles de referencia (*Fraxinus* spp., *Betula alba* y/o *Quercus* spp.), así como de otros alisos próximos, pero fuera de los transectos, con el fin de completar las series dendrocronológicas de referencia.

El empleo adicional de otras especies e individuos próximos podría permitir la identificación de otros factores que pudiesen influir en el decaimiento de los alisos. Asimismo, en el caso de poder disponer de secciones de troncos de árboles muertos, se realizarán análisis dendrocronológicos sobre estas muestras adicionales, con el de determinar la fecha de muerte, así como los patrones de crecimiento previos. Los datos extraídos permitirán determinar patrones de crecimiento en árboles afectados y no afectados, así como las principales variables ambientales que controlan el mismo. Asimismo se analizarán los índices de resiliencia para valorar la capacidad de recuperación de estos árboles después de fenómenos (sequía/inundación) que afecten a su salud, y la competencia con individuos próximos con el fin de determinar si ésta pudiese constituir uno de los componentes ligados al decaimiento o la recuperación.

Para el análisis de las características de los elementos conductores se seleccionará una submuestra de individuos afectados y no afectados (10-20 individuos en cada caso, en función de la longitud de las series), y se analizará mediante análisis de imagen el tamaño y posición de cada uno de los elementos conductores, con el fin de determinar las propiedades hidráulicas de cada uno de los individuos y/o períodos de crecimiento. Este análisis será realizado para cada uno de los anillos de crecimiento, de manera que se pueda estudiar su variación a lo largo del tiempo, así como su respuesta a las condiciones ambientales. Por lo tanto, este estudio también se realizará mediante la aplicación de técnicas dendrocronológicas. De este modo, se podrán comparar las características de los individuos no afectados y afectados, y en el caso de estos últimos, también las diferencias antes y después de iniciarse el proceso de decaimiento.

Se procurará que los muestreos de campo tengan lugar en fechas clave para el seguimiento fenológico de los árboles, con el fin de poder determinar si existen diferencias entre las tres zonas de estudio, así como entre individuos dentro de cada una de ellas. En caso de que fuese necesario, se realizarán visitas adicionales en las mismas fechas con el objetivo de realizar este seguimiento fenológico.

En una de las zonas (próxima a Lugo) se realizará un estudio de xilogénesis en árboles afectados y sanos mediante la extracción de *microcores* (microtestigos). Este análisis permitirá comprender la dinámica de formación de madera a nivel celular a lo largo de la estación de crecimiento, así como su correlación con las diferentes fases de fenología foliar observadas en el árbol. Los individuos seleccionados para este estudio serán remuestreados con una periodicidad de 1-2 semanas a lo largo de la estación de crecimiento, mediante la extracción de microtestigos (2 mm de diámetro, conteniendo

corteza, cambium 2-3 anillos de crecimiento), los cuales serán procesados en el laboratorio empleando técnicas histológicas, para su posterior observación. A partir de estos análisis se espera comprender las principales fases de crecimiento activo a lo largo del año, así como facilitar la interpretación de los análisis anteriores (dendrocronológico y anatómico).

Finalmente, cada uno de los análisis anteriormente mencionados se completará con la obtención adicional de muestras en aquellos individuos que presenten múltiples rebrotes, cuyo estudio pueda ser abordado mediante estas técnicas. En este caso, se compararían las características de diferentes brotes entre sí, así como del tronco principal en caso de que todavía fuese posible.

Todos los datos serán analizados y contrastados con la bibliografía disponible.

Objetivo 3: Estudio mediante índices hidromorfológicos el efecto de la dolencia en masas de aliso y determinación de alternativas de regeneración de la banda riparia.

En el pliego de prescripciones técnicas del trabajo «desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la confederación hidrográfica del Miño-Sil, O.A.» se recoge que se van a medir 115 estaciones de control entre el subprograma de control operativo (programa de control operativo) y el subprograma de referencia (programa de vigilancia) siguiendo el protocolo M-R-HMF-2015 (del régimen hidrológico, de la continuidad del río y de las condiciones morfológicas del cauce) del ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (Actualmente Ministerio para la Transición Ecológica), que busca caracterizar el régimen hidrológico, continuidad del río y condiciones morfológicas (calado, anchura, estructura y sustrato del lecho y estructura de la zona ribereña), las dos últimas tareas mediante trabajo de campo, divididos por tramos hidromorfológicos para cada masa de agua estudiada subtramo longitud mínima 10 veces la anchura del cauce activo en ríos pequeños y medianos.

El objetivo de esta tarea será el estudio de la correlación entre los indicadores hidromorfológicos medidos, condiciones hidroclimatológicas de los tramos, y características geomorfológicas con el estado sanitario de los alisos en estaciones de control distribuidas a lo largo de la demarcación hidrográfica Miño-Sil.

Con los datos anteriores se elaborará una propuesta de mejoras a partir de la determinación de alternativas de regeneración de la banda riparia que permitan considerar un plan de gestión.

3. Plan de trabajo

Los trabajos de campo se llevarán a cabo a lo largo del período de vigencia del convenio, correspondiente a los años 2019, 2020 y 2021.

Objetivos 1 y 2:

2019.

- Selección de puntos de muestreo y definición de la estrategia en cada punto en función de los datos suministrador por la CHMS, O.A.
- Marcaje de árboles para su seguimiento (xilagénesis).
- Tomas de muestras para una primera valoración y determinación del estado del material.
- Primeras observaciones fenológicas basadas en la senescencia de la hoja.

2020.

- Seguimiento de xilagénesis y fenología de árboles seleccionados (febrero-octubre).
- Realización de muestreos dendrocronológicos (6-8 salidas de campo), junto con las observaciones fenológicas en las áreas de referencia.

- Preparación y medición de los anillos de crecimiento.
- Preparación y medición de los elementos vasculares mediante análisis de imagen.
- Análisis dendrocronológico preliminar de los anillos de crecimiento y los elementos conductores.
- Aislamiento y caracterización de nódulos de *Frankia*: análisis histopatológico.
- Elaboración de informes intermedios.

2021.

- Muestreos dendrocronológicos adicionales (si fuese necesario).
- Procesamiento en laboratorio de las muestras obtenidas para xilogénesis, y obtención de medidas.
- Medición de elementos conductores mediante análisis de imagen.
- Análisis de datos de xilogénesis, dendrocronología y anatomía cuantitativa del xilema.
- Elaboración de resultados.
- Propuesta de conclusiones y elaboración de informes finales.

Objetivo 3:

Los trabajos de campo se llevarán a cabo a lo largo del período de vigencia del convenio, correspondiente a los años 2019, 2020 y 2021. Este objetivo se persigue mediante tres tareas consecutivas en el tiempo:

Tarea 1. Localización de las estaciones de control, a partir de las 115 estaciones de control seleccionadas en el trabajo «desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A.», en los primeros seis meses desde la recepción de la información se procederá al trabajo de gabinete para la obtención de los datos climatológicos de dichas estaciones, datos geomorfológicos, usando modelos hidrológicos, métodos geoestadísticos y sistemas de información geográfica. Tiempo de ejecución 6 meses Informe intermedio 1.

Tarea 2. A la recepción de los datos de los índices de calidad hidromorfológica por parte de la CHMS, O.A., se procederá al trabajo de campo para la visita de un mínimo de 50 estaciones de control, la elección de estas estaciones se realizará conjuntamente con la CHMS, O.A. En dichas estaciones de control se procederá a la evaluación del estado sanitario de las alisedas en el tramo. Tiempo de ejecución 1 año Entrega informe intermedio 2.

Tarea 3. Análisis estadístico y geoestadístico de la correlación entre el estado sanitario de los alisos en las estaciones de control y los índices hidromorfológicos medidos en el trabajo «desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A.» y usando otros factores derivados de un MDT y datos hidromorfológicos, mediante técnicas estadísticas de regresión avanzadas y métodos geoestadísticos multivariantes (krigeado de regresión usando diferentes tipos de regresión: regresión aditiva, multiplicativa, «random forest»...).

Tiempo de ejecución 6 meses. Entrega informe intermedio 3.

Tarea 4. Análisis de los datos más representativos de cada unidad considerada en el estudio con mayores índices de correlación para la determinación de alternativas y la propuesta y evaluación de medidas de mejoras a partir de la de regeneración de la banda riparia.

Tiempo de ejecución real 6 meses, que depende de la entrega de información de la CHMS, O.A. Entrega informe final.

4. Equipo de trabajo

Por parte de la USC, el equipo básico de trabajo estará constituido por cinco investigadores de la Escola Politécnica Superior (don Tomás Cuesta García, don Jorge Dafonte Dafonte, don Ignacio García González y doña Rosa Ana Vázquez Ruiz de Ocenda), siendo previsible la contratación de personal para labores de apoyo en el campo y laboratorio.

Por parte de la CHMS, O.A., el equipo de trabajo técnico estará formado por don Xoán Nóvoa Rodríguez, Comisario de Aguas; don Alberto de Anta Montero, Comisario adjunto de Comisaría de Aguas; don Diego Fompedriña Roca, Jefe del Área de Gestión Medioambiental, Calidad de Aguas y Vertidos; doña María Esther de Castro Arriba, Jefa de sección técnica, sumándose los agentes medioambientales / guardas fluviales que tengan asignadas en cada momento los tramos fluviales donde se recojan muestras o tomen datos, y donde se determine a realizar los correspondientes análisis de aguas.

ANEXO II

Valoración económica

1. Presupuesto.

En coherencia con los objetivos y el plan de trabajo establecidos, el coste de ejecución de los mismos se estima en ciento noventa y nueve mil cuarenta y dos euros con cuarenta y dos céntimos de euro (199.042,42 €). De esta cantidad setenta y tres mil trescientos ochenta y siete euros con cincuenta céntimos de euro (73.387,50 €) corresponden a los costes de personal y material asumidos por cada una de las entidades (39.560,00 € la USC y 33.827,50 € la CHMS, O.A.), siendo necesaria la aportación de 125.654,92 € por parte de la CHMS, O.A., para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Todos los importes se desglosan a continuación:

A. Gastos de personal y materiales asumidos por la USC (39.560,00 €) según el desglose estimado expuesto a continuación:

Organismo	Tipo de personal	Categoría / funciones / actuación	Coste diario - euros/ unidad	Número de días destinados al convenio	Coste total - euros
USC	Funcionario	Profesor Titular de Universidad. Supervisión de trabajos en campo y análisis de muestras.	220	30	6.600
USC	Personal Laboral	Profesor Contratado Doctor de Universidad. Supervisión de trabajos en campo y análisis de muestras.	280	47	13.160
USC	Funcionario	Profesor Titular de Universidad. Control y seguimiento del convenio. Trabajo de campo. Tratamiento de información en gabinete.	220	60	13.200

Organismo	Tipo de personal	Categoría / funciones / actuación	Coste diario – euros/ unidad	Número de días destinados al convenio	Coste total – euros
USC	Funcionario	Profesor Titular de Universidad. Control y seguimiento del convenio. Estudio de alternativas de gestión y propuesta de medidas.	220	30	6.600
Total USC:					39.560

B. Gastos de personal y materiales asumidos por la CHMS, O.A: (33.827,50 €) según el desglose estimado expuesto a continuación:

Organismo	Tipo de personal	Unidad	Categoría/Funciones/ actuación	Coste Unitario	Número de Unidades	Coste total – euros
CHMS, O.A.	Funcionario	día	Ingeniero superior A1. Control y seguimiento del convenio	270	25	6.750,00
CHMS, O.A.	Funcionario	dia	Técnico superior A1. Químico. supervisión de la toma de muestras y evaluación de resultados de analíticas de agua.	244	5	1.220,00
CHMS, O.A.	Funcionario	día	Ingeniero técnico A2. Control y seguimiento del convenio	130	115	14.950,00
CHMS, O.A.	Funcionario		Técnico superior A1. Estudio diseño y supervisión y análisis de agua analizadas.	164	8	1.312,00
CHMS, O.A.	–	Ud	Analíticas Fitopatología (*).	20	60	1.200,00
CHMS, O.A.	Funcionario/ Laboral	Ud	Análisis de agua.	136	50	6.800,00
CHMS, O.A.	Funcionario	Km	Gastos de transporte.	0,19	2.000	380,00
CHMS, O.A.	Funcionario	Ud	Dietas.	18,7	65	1.215,50
Total CHMS, O.A.:						33.827,50

(*) Incluidos costes de personal para la toma de muestrea, transportes y dietas.

– Medios humanos para la coordinación y tutorización del convenio así como para la realización de seguimiento e inspección «in situ» de las zonas seleccionadas con personal técnico y de Guardería según se determine.

- Vehículos para el transporte de medios humanos y materiales necesarios.
- Equipamiento de campo necesario para la toma de muestras.
- Equipamiento de laboratorio necesario para el análisis de muestras de agua.
- Cartografía de los tramos fluviales elegidos.

C. Gastos no cubiertos por las aportaciones de las entidades (125.654,92 €) consistentes en:

Gastos objetivos 1 y 2:

Organismo	Tipo de personal	Categoría / funciones / actuación	Coste diario – euros/ unidad	Número de días destinados al convenio	Coste total – euros
USC	Contratado	Ingeniero de Montes.	100	445	44.500,00
USC	Contratado	Técnico FP II.	50	445	22.250,00
USC	–	Material señalización parcelas, barrenas, dispositivos Trepbor, tubos, reactivos y otro fungible.			5.850,00
USC	–	Gastos transporte.	28.5	30	2.350,00
Total Objetivo 1 y 2					74.950

Gastos Objetivo 3:

Organismo	Tipo de personal	Categoría / funciones / actuación	Coste diario – euros/ unidad	Número de días destinados al convenio	Coste total – euros
USC	–	Medida de caudal con micromolinetete, adquisición de diversas hélices.			3.500
USC	–	Medida de caudal y perfil de agua con equipo ADCP.			1.550
USC	–	Gastos de material fungible y pequeño equipamiento de campo.			1.300
USC	–	Desplazamientos a campo. Reuniones de coordinación (60 viajes).			4.524
Total Objetivo 3					10.874

Concepto	Importe (euros)
Total Objetivos 1 y 2.	74.950,00
Total Objetivo 3.	10.874,00
Total Costes Directos.	85.824,00
Costes Indirectos USC (21 % s/ costes directos).	18.023,04
Base Imponible.	10.3847,04
IVA (21 %).	21.807,88
Total gastos no cubiertos por aportaciones	125.654,92