

CONVENIO PLURIANUAL DE COLABORACIÓN ENTRE A AXENCIA GALEGA DA INDUSTRIA FORESTAL (XERA) E A UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA PARA POSTA EN VALOR DE ESPECIES FORESTAIS DE CRECEMENTO EN GALICIA E PROMOCIÓN DA MADEIRA NA CONSTRUCCIÓN

En Santiago de Compostela, 30 de xullo de 2019

REUNIDOS

Dunha parte, o Conselleiro de Economía, Emprego e Industria da Xunta de Galicia e Presidente da Axencia Galega da Industria Forestal, actuando no exercicio das competencias que ten atribuídas de acordo co establecido polo Decreto 81/2017, do 3 de Agosto, polo que se crea a Axencia Galega da Industria Forestal e se aproban os seus estatutos.

Doutra, o Reitor Magnífico da Universidade de Santiago de Compostela, que actúa en nome e representación da Universidade, segundo o establecido no artigo 20.I da Lei Orgánica 6/2001, do 21 de decembro, de Universidades.

Cada un intervéñen en función do seu cargo, no exercicio das facultades que para convir en nome das entidades que representan teñen conferidas, recoñecéndose mutua e respectiva competencia e capacidade suficiente para formalizar o presente convenio de colaboración.

EXPOÑEN

PRIMEIRO.- Que as Administracións Públicas poden celebrar convenios de colaboración con outras Administracións Públicas, con outros entes de dereito público e con suxeitos de dereito privado para un fin común, ao abeiro do disposto nos art. 47 e 48 da Lei 40/2015, de 1 de outubro, de réxime xurídico do Sector Público.

SEGUNDO.- Que Axencia Galega da Industria Forestal (en diante XERA) ten como finalidade principal actuar como un instrumento de xestión eficiente no exercicio de funcións relacionadas co impulso da actividade económica asociada á industria forestal, coa mellora da competitividade e da innovación das empresas do sector.

TERCEIRO.- Que, de acordo co artigo 39 da Lei Orgánica 6/2001, do 21 de decembro, de Universidades, a investigación científica, fundamento da docencia,

medio para o progreso da comunidade e soporte da transferencia social do coñecemento, constitúe unha función esencial da Universidade.

CUARTO.- Que a Universidade de Santiago de Compostela (en diante USC) é unha entidade de dereito público á que lle corresponde, no ámbito das súas competencias, o desenvolvemento de actividades de investigación, docencia, desenvolvemento científico e tecnolóxico e a transferencia do coñecemento. Está dotada de personalidade xurídica e patrimonio propios e goza de autonomía académica, económica e de goberno, de acordo coa Constitución e coa Lei orgánica 6/2001, de 21 de decembre, de Universidades.

QUINTO.- Que, no ámbito do estudo da madeira con fines estruturais, a USC conta cunha plataforma de investigación especializada nas instalacións que a dita universidade posúe en Lugo, denominada Plataforma De Enxeñería da Madeira Estrutural (en diante, PEMADE)

Así, PEMADE é unha plataforma de investigación pertencente ao Vicerreitorado de Investigación da USC que conta cun equipo de profesionais formados en diferentes ámbitos (enxeñería de montes, enxeñería da madeira estrutural e arquitectura,) e cunha dilatada experiencia no estudo da madeira como materia prima para a fabricación de produtos aplicados na construción. PEMADE converteuse nun dos organismos de referencia en Galicia con maior traxectoria e experiencia neste ámbito, participando, dende a súa orixe, en numerosos proxectos de investigación e enfocando a súa actividade cara os seguintes obxectivos:

- Profundar no coñecemento das propiedades mecánicas de especies forestais de crecemento en Galicia e en España e o seu aproveitamento como materia prima para a fabricación de produtos empregados nunha construción eficiente e que contribúa á mitigación do cambio climático. Neste ámbito, PEMADE colabora con fabricantes, serradoiros, centros de investigación e outras Universidades, no estudo da madeira con fins estruturais e a optimización de rendementos co obxectivo de alcanzar o recoñecemento internacional das especies forestais non incluídas na normativa de referencia sobre produtos de madeira estrutural.
- Desenvolver novos sistemas construtivos en base madeira de especial interese para as empresas do sector forestal e da construción, así como a optimización dos xa existentes no mercado. PEMADE colabora con empresas e estudos de arquitectura no deseño e fabricación de prototipos para a súa análise posterior nunha contorna de laboratorio e simulación numérica mediante elementos finitos.
- Investigar e optimizar os procesos de fabricación de produtos de madeira para a construción. PEMADE colabora activamente en numerosos proxectos cuxo

obxectivo se centra no estudo de novas posibilidades de aplicación na fabricación de madeira laminada encolada, madeira contralaminada e outros novos produtos.

SEXTO.- Que XERA entende que a investigación no ámbito do uso da madeira con fines estruturais reviste unha especial transcendencia pola súa directa vinculación co desenvolvemento da actividade económica do sector forestal galego, polo que se considera prioritaria como motor do progreso económico e social de Galicia, en tanto que constitúe investigación aplicada con incidencia real no desenvolvemento do sector.

SÉTIMO.- Que a consecución do obxecto deste convenio, que ten como finalidade a posta en valor de especies forestais de crecemento en Galicia e a promoción da madeira na construción, traducirase nun beneficio real para toda a cadea de valor da madeira en Galicia, dende o propietario forestal ata o consumidor final, ao supoñer un importante valor engadido a estas especies.

En primeiro lugar, desenvolverase unha investigación enfocada ó estudo das propiedades mecánicas das especies forestais de crecemento en Galicia, algunhas delas aínda non recoñecidas na norma, obtendo así uns resultados que permitan valorar as súas potencialidades como materia prima para a fabricación de produtos de madeira estrutural.

En segundo lugar, levarase a cabo tamén unha labor de promoción achegando os resultados obtidos da investigación ó público en xeral e prescriptores, promovendo o uso da madeira na construción e ofrecendo as ferramentas necesarias para a súa aplicación nunhas condicións de calidade e seguridade que sirvan como apoio á toma de decisións, impulsando, como obxectivo último, o produto local.

Con todo iso reforzarase a cadea de valor monte-industria existente na comunidade galega, coa promoción dunha silvicultura adaptada á obtención de madeira de calidade e a súa aplicación posterior en produtos estruturais de alto valor engadido fabricados en Galicia, fortalecendo a industria da primeira e segunda transformación da madeira coa proposta de novos usos e aplicacións estruturais e a implementación de novas tecnoloxías.

OITAVO.- Que para acadar os obxectivos perseguidos é necesario contar cun Organismo de Investigación especializado naqueles aspectos do coñecemento relacionados co uso e aplicacións da madeira con fins estruturais.

PEMADE é o único laboratorio da Comunidade Autónoma que conta coa acreditación ENAC contra a norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 como recoñecemento das competencias técnicas para a realización de ensaios de madeira aserrada, madeira laminada encolada e taboleiros derivados da madeira (acreditación núm.

1248/LE2380), e polo tanto conta cos recursos materiais, técnicos e humanos e coa experiencia necesaria para facer fronte ás obrigas derivadas deste convenio. Así, configúrase como o único laboratorio de Galicia capaz de desenvolver ensaios singulares adaptados ás necesidades xurdidas no transcurso dos traballos de investigación a desenvolver.

Por outra banda, a USC forma parte do Clúster da Madeira de Galicia. Este posicionamento é o que permite, en colaboración cun gran número de asociacións e empresas representativas de toda a cadea de valor da madeira, aproveitar ao máximo as sinerxias derivadas, o intercambio de experiencias e coñecementos e os beneficios derivados do traballo cooperativo en rede.

Así mesmo, a produción científica de PEMADE e a súa participación en proxectos de investigación a nivel autonómico, nacional e internacional ten como referencias a realidade e necesidades do territorio galego, ofrecendo solucións que resolvan as carencias identificadas e xerando alternativas que impulsen o desenvolvemento do sector forestal e da madeira de Galicia.

Por elo, a USC, a través de PEMADE, é a única entidade con experiencia e capacidade suficiente para a realización dos obxectivos perseguidos con este convenio de colaboración

NOVENO.- Que os intereses converxentes das partes asinantes exclúen o ánimo de lucro, e non poden satisfacerse axeitadamente mediante a celebración dun contrato dos contemplados na Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público ou doutro instrumento alleo á natureza estritamente convencional, deste xeito o presente convenio está excluído da aplicación da Lei 9/2017 de acordo co seu artigo 6.

En consideración a todo isto, é vontade das partes asinantes a colaboración na xestión da consecución dos obxectivos perseguidos de acordo cas seguintes

CLÁUSULAS

PRIMEIRA.- Obxecto

O obxecto do presente convenio plurianual é regular a colaboración ente XERA e a USC-PEMADE para a realización das actuacións necesarias para a posta en valor de especies forestais de crecemento en Galicia e a promoción da madeira na construción durante o período 2019-2022.

SEGUNDA.- Obxectivos e actividades a desenvolver

A **posta en valor de Especies Forestais de Crecemento en Galicia** ten como obxectivo dar valor estrutural ás especies de maior crecemento en Galicia. Para a realización deste obxectivo seguiranse as seguintes liñas de traballo dirixidas a caracterización e estudo de posibilidades de aplicación en produtos de madeira para a construción das especies *Eucalyptus nitens*, *Pinus pinaster*, *Quercus robur* e *Castanea sativa* de procedencia galega:

- Caracterización do *Eucalyptus nitens* e o *Pinus Pinaster* de gran escuadría ($b < 70$ mm.), co que se dará viabilidade á utilización estrutural de *Eucalyptus nitens* para madeira técnica e á madeira de *Pinus pinaster*.
- Realización dun estudo sobre o estado actual do *Quercus robur* de procedencia galega e as súas propiedades mecánicas.
- Revisión dos valores definidos na norma UNE 56546:2013 para a especie *Castanea sativa* de gran escuadra.

Concretamente, as actividades a desenvolver dentro deste obxectivo son as seguintes:

- Caracterización de propiedades mecánicas de árbore en pé mediante o uso de métodos sónicos non destrutivos.
- Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio destrutivos segundo a norma UNE-EN 408 e non destrutivos.
- Caracterización de propiedades mecánicas en probeta libre de defectos.
- Caracterización de madeira mediante a aplicación de Técnicas de Correlación Dixital de Imaxes (DIC) e simulación numérica con elementos finitos.
- Fabricación e optimización de unións dentadas tipo finger-joint.
- Avaliación da calidade do encolado mediante ensaios de delaminación e cortante en liña de cola.
- Fabricación e optimización de produtos laminados como vigas e madeira contralaminada, análise das propiedades mecánicas e comportamento estrutural.

A **promoción da madeira na construción** ten como obxectivo o impulso do produto local e a transferencia de coñecemento da investigación realizada. Con este fin poñeranse á disposición de fabricantes e prescriptores as ferramentas necesarias para a elaboración de produtos de madeira de calidade, a súa posta en mercado e posterior instalación nunhas condicións de calidade e seguridade.

As liñas de traballo a seguir son as seguintes:

- Posta en marcha dun **distintivo de calidade** vinculado a un rexistro de empresas do sector que facilitará ó sector diferentes parámetros de calidade necesarios co fin de avalar os cumprimentos das distintas normativas aplicables aos produtos de madeira e derivados, de uso construtivo. Para elo redactarase as seguintes guías técnicas destinadas aos profesionais e empresas do sector:
 - Guía Técnica para a implantación de Mercado CE en produtos de madeira e derivados de aplicación na construción (produtos estruturais, ventás, portas, revestimentos e pavimentos).
 - Guía Técnica para a normalización de produtos innovadores ou sistemas estruturais compostos por un ou máis elementos de madeira e derivados.
 - Guía Técnica para a certificación da procedencia da madeira empregada.
 - Guía Técnica para o cálculo da pegada de carbono de produtos da madeira e derivados.
- Elaboración dun **software de aproximación ó cálculo estrutural** no que se inclúan as principais especies forestais galegas que servirá como apoio á toma de decisións do prescriptor impulsando o produto local. As principais actividades a desenvolver serán:
 - Realización e verificación dos cálculos.
 - Deseño da ferramenta web.
 - Implantación da base de datos na ferramenta de cálculo.
 - Manual de uso do software de cálculo según a normativa de aplicación: exemplos prácticos, fórmulas empregadas, etc.
 - Mantemento da ferramenta deseñada durante 3 anos, inclúe a revisión de cálculos e posibles actualizacións da normativa de aplicación así como a implantación dos datos de novas empresas interesadas en participar do servizo.
- Realización de **xornadas divulgativas e cursos de formación** orientados á promoción dos proxectos, actividades e obxectivos alcanzados co fin de permitir transferencia de coñecemento a todo o sector forestal, formando a futuros profesionais especializados no eido da madeira estrutural, impulsando o uso deste material e consecuentemente o sector da madeira en Galicia e no resto de España.

TERCEIRA.- Planificación das actividades

As actividades a desenvolver para consecución dos obxectivos perseguidos seguirán o cronograma recollido no anexo I do presente convenio.

CUARTA.- Contribución da USC

A USC, a través de PEMADE, levará a cabo actividades de investigación co obxectivo de profundar no coñecemento das propiedades mecánicas de especies de crecemento en Galicia e o seu aproveitamento como materia prima para a fabricación de produtos empregados nunha construción eficiente e con contribución á mitigación do cambio climático. Á súa vez PEMADE traballará na investigación e desenvolvemento de ferramentas á disposición do usuario final, e na transferencia do coñecemento xerado, que contribúan á promoción da madeira como material estrutural.

Para o desenvolvemento das actividades obxecto do convenio a Plataforma PEMADE, con cargo ás contribucións económicas realizadas segundo a desagregación detallada na memoria económica que se xunta como Anexo II, contará coa implicación dun equipo de profesionais multidisciplinar que incluírá, en todo caso, un investigador principal con ampla experiencia na investigación proposta.

Sen prexuízo do anterior, a USC comprométese a executar en colaboración con XERA as actividades obxecto do presente convenio e a poñer tódolos medios técnicos e humanos necesarios para o desenvolvemento do mesmo, executando en prazo as actividades e obxectivos comprometidos segundo o cronograma recollido como anexo I do presente convenio.

Así mesmo, a USC fará constar a colaboración da XERA e da Xunta de Galicia en todos as guías e demais documentos que deriven da execución da realización das actividades do convenio.

As actividades de investigación e promoción plasmaranse nun informe anual no que se reflectirán as diversas actividades levadas a cabo ao abeiro do convenio nos termos expresados na cláusula sétima.

QUINTA.- Contribución da XERA

XERA, a través da Dirección de Promoción e Calidade Forestal, coordinará e tutelarás as actuacións obxecto de convenio, con excepción da actividade investigadora e científica, e contribuirá á difusión da actividade investigadora realizada pola USC ao abeiro do convenio.

Así mesmo autorízase ó persoal técnico do centro de Investigación CIS-Madeira, centro dependente de XERA, á participación no desenvolvemento das actividades descritas na cláusula segunda.

Por outra, XERA encargárase de crear o rexistro de empresas e actores ao que se vincula o distintivo de calidade.

SEXTA.- Valoración e achegas económicas

Na memoria económica que se achega a este convenio como Anexo II realízase unha valoración económica do orzamento anual de gastos asumidos polas entidades asinantes. O orzamento total ascende a 517.876,00 euros para todo o período de vixencia do convenio ca seguinte distribución anual:

Ano	Total
2019	85.422,00 €
2020	151.392,00 €
2021	187.526,00 €
2022	93.536,00 €
Total	517.876,00 €

A USC achegará para o desenvolvemento das actividades obxecto de convenio a cantidade total de 128.876,00 euros para toda a vixencia do convenio, de acordo ca seguinte desagregación anual:

Ano	Total
2019	18.592,00 €€
2020	39.392,00 €
2021	43.776,00 €
2022	27.116,00 €
Total	128.876,00 €

XERA alcanzará para o desenvolvemento das actividades obxecto de convenio a cantidade total de 389.000,00 euros, para toda a vixencia do convenio, de acordo ca seguinte desagregación anual.

Ano	Total
2019	66.830,00 €
2020	112.000,00 €
2021	143.750,00 €
2022	66.420,00 €
Total	389.000,00 €

Estas cantidades aboaranse con cargo á aplicación orzamentaria 2019.09.A4.741A.640.0, código de proxecto 2019.00002 “Promoción e calidade”, dos orzamentos xerais da Comunidade Autónoma de Galicia, posto que se trata de actuacións tendentes á obtención de información e á realización de actividades en temas da competencia da Axencia e que a mesma comparte ca entidade asinante do convenio.

Tendo en conta que a USC, en xeral, e PEMADE, en particular, carecen de ánimo de lucro na realización das actuacións obxecto do convenio, a contribución dineraria responde a unha compensación polos gastos e custos que terá que soportar a USC-PEMADE no desenvolvemento do obxecto do convenio, no xeito que se especifica na memoria económica que se xunta como anexo II a este convenio

SÉTIMA.- Condicións de pagamento

XERA aboará anualmente á USC as contías establecidas na cláusula sexta, só despois da recepción e conformidade da Axencia dos informes de actuación e demais documentos que corresponda facer e entregar anualmente. De cara a liquidar esas contías anuais a USC-PEMADE remitirá á XERA as correspondentes facturas ou documentos análogos.

A USC-PEMADE remitirá á Axencia antes do un (1) de decembro de cada ano os documentos sinalados no parágrafo anterior.

En particular, a USC-PEMADE presentará unha informe de actuación anual no que se describirán detalladamente as actividades realizadas, os resultados obtidos, o grado de cumprimento alcanzado en relación cos obxectivos perseguidos e a xustificación do custe económico incorrido.

Sen prexuízo dos informes correspondentes a cada anualidade, a partir da segunda anualidade a USC-PEMADE deberá achegar un informe recapitulativo das actividades realizadas, os resultados obtidos e o grado de cumprimento alcanzado en relación cos obxectivos perseguidos.

A USC asume o compromiso de facilitar toda a información que lle sexa requirida polo Intervención Xeral da Comunidade Autónoma, o Tribunal de Contas e o Consello de Contas, no exercicio das súas funcións de fiscalización e control.

OITAVA.- Comisión de control

Co obxectivo de acadar unha maior eficacia e operatividade nas relacións entre as partes, constituirase unha comisión mixta, de carácter paritario, integrada por dúas persoas representantes de XERA e por dúas persoas representantes da USC-PEMADE, debéndose reunir cando o solicite algunha das partes e, en todo caso, polo menos unha (1) vez ó trimestre. Dita Comisión constituirase no prazo de trinta (30) días, contados a partires da data da sinatura deste convenio.

A Comisión realizará o seguimento, vixilancia e control da execución de convenio e das obrigas asumidas pola partes, adoptará cantas medidas e especificacións técnicas sexan precisas de cara a garantir a boa execución do convenio e resolverá os problemas de interpretación e cumprimento que poidan xurdir na execución do presente convenio.

A súa actuación axustarase ao establecido na Lei 40/2015, do 1 de outubro, do Réxime Xurídico do Sector Público, e na Lei 16/2010, do 17 de decembro, de organización e funcionamento da Administración Xeral e do sector público autonómico de Galicia.

NOVENA.- Modificación

Os termos do presente convenio poderán ser modificados de mutuo acordo entre as partes asinantes, sempre que esta modificación non supoña un incremento do custe total das actividades a desenvolver no período de vixencia do convenio.

Non obstante, a comisión de seguimento poderá aprobar modificacións entre as partidas de gastos correspondentes a cada anualidade consignadas no Anexo II, sen que en ningún caso as ditas modificacións supoñan nin un incremento do gasto máximo asumido anualmente pola XERA nin modificación da aplicación orzamentaria establecida na cláusula cuarta deste convenio.

DÉCIMA.- Rescisión e prórroga do convenio

Son causas de rescisión do presente convenio:

- O acordo mutuo das persoas asinantes
- O incumprimento dos compromisos e das obrigas establecidas no convenio
- Transcurso do prazo de vixencia do convenio sen terse acordado a prórroga deste.

En todo caso, o incumprimento dalgunha das cláusulas deste convenio poderá dar lugar ao reintegro total ou parcial das cantidades recibidas.

O convenio poderá prorrogarse por un (1) ano, logo do acordo entre ambas as dúas partes, antes da finalización do período de vixencia do presente convenio.

DÉCIMO PRIMEIRA.- Vixencia

O presente convenio entrará en vigor ao día seguinte da súa sinatura e terá vixencia ata o trinta (30) de xullo do 2022.

DÉCIMO SEGUNDA.- Publicidade

A USC da o seu consentimento á XERA para incluír e facer públicos, nos rexistros públicos creados nos artigos 44 e 45 da Lei 7/2005, do 29 de decembro, de orzamentos xerais da Comunidade Autónoma de Galicia para o ano 2006, e regulados polo Decreto 132/2006, do 27 de xullo, os datos relevantes deste convenio.

A USC tamén está informada de que o convenio, unha vez asinado, debe inscribirse no Rexistro de Convenios da Xunta de Galicia, segundo o disposto no Decreto 126/2006, do 20 de xullo, polo que se regula o Rexistro de Convenios da Xunta de Galicia.

DÉCIMO TERCEIRA.- Réxime Xurídico

O presente convenio atópase suxeito ao disposto no Acordo da Xunta de Galicia, do 27 de marzo de 1991, sobre convenios de cooperación con outros entes públicos e de colaboración con particulares. Así mesmo está excluído do ámbito de aplicación da Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público, sen prexuízo da aplicación dos seus principios e criterios para resolver as dúbidas ou lagoas que puideran presentarse.

DÉCIMO CUARTA.- Relacións Laborais. Responsabilidade Das Actuacións

O asinamento deste convenio non implica relación contractual de ningún tipo entre as persoas que vaian desenvolver as actividades previstas e mais XERA, de tal xeito que a esta non se lle pode esixir responsabilidade ningunha nin directa, nin indirecta, nin subsidiaria polos actos ou feitos acaecidos no desenvolvemento do convenio.

DÉCIMO CUARTA.- Interpretación

A interpretación do convenio e as dúbidas que xurdan sobre como se ten que cumprir serán debatidas na comisión de control sinalada anteriormente, sen prexuízo da posibilidade de interpor o correspondente recurso ante a xurisdición contencioso administrativa.

Tendo lido o presente documento, e en proba de conformidade, asínanse polas partes dous exemplares,

AXENCIA GALEGA DA INDUSTRIA FORESTAL

O presidente

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

O reitor

ANEXO I

Nº		2019	2020	2021	2022
1	Posta en valor de Especies Forestais de Crecemento en Galicia.				
	Caracterización de Pinus pinaster, Eucalyptus nitens, Quercus robur e Castanea sativa				
	Caracterización de propiedades mecánicas de árbore en pé (métodos sónicos)	H1.1	-	-	-
	Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio destrutivos	H1.2	H1.3	H1.4	-
	Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio non destrutivos	H1.5	H1.6	H1.7	-
1.1	Caracterización de propiedades mecánicas en probeta libre de defectos	-	H1.8	H1.9	H1.10
	Caracterización de madeira mediante Técnicas de Correlación Dixital de Imaxes e Simulación Numérica	-	H1.11	H1.12	-
	Fabricación e optimización de unións dentadas tipo finger-joint	-	-	H1.13	-
	Avaliación da calidade do encolado mediante ensaios de delaminación e cortante en línea de cola	-	-	H1.14	-
	Fabricación e optimización de produtos laminados	-	-	-	H1.15
2	Promoción				
	Colaboración para o desenvolvemento e posta en marcha dun distintivo de calidade vinculado a un rexistro de empresas do sector.				
2.1	Guía Técnica para a implantación de Marcado CE	-	H2.1	-	-
	Guía Técnica para a normalización de produtos innovadores	-	-	-	H2.4
	Guía Técnica para a certificación da procedencia da madeira empregada	-	-	H2.2	-
	Guía Técnica para o cálculo da pegada de carbono	-	-	-	H2.3
	Elaboración dunha ferramenta de cálculo pública e gratuita.				
2.2	Plan de traballo, normativa, cálculos primarios e alcance da ferramenta	-	H2.5	-	-
	Cálculos finais e deseño da ferramenta web	-	-	H2.6	-
	Manual de uso do software de cálculo según a normativa de aplicación e posta en marcha	-	-	-	H2.7
	Mantemento da ferramenta	-	-	-	-
2.3	Actividades de formación e difusión.	H2.8	H2.8	H2.8	H2.8

H1.1: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN DE ÁRBORE EN PÉ
 H1.2: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN DESTRUTIVA: PINUS
 H1.3: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN DESTRUTIVA: QUERCUS E EUCALIPTO
 H1.4: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN DESTRUTIVA: CASTANEA
 H1.5: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN NON DESTRUTIVA: PINUS
 H1.6: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN NON DESTRUTIVA: QUERCUS E EUCALIPTO
 H1.7: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN NON DESTRUTIVA: CASTANEA
 H1.8: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN PROBETA LIBRE DE DEFECTOS: QUERCUS
 H1.9: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN PROBETA LIBRE DE DEFECTOS: PINUS E EUCALIPTO
 H1.10: FINALIZACIÓN CARACTERIZACIÓN PROBETA LIBRE DE DEFECTOS: CASTANEA
 H1.11: FINALIZACIÓN PRIMER ENTREGABLE TÉCNICAS DIC E SIMULACIÓN NUMÉRICA
 H1.12: FINALIZACIÓN SEGUNDO ENTREGABLE TÉCNICAS DIC E SIMULACIÓN NUMÉRICA
 H1.13: FINALIZACIÓN FABRICACIÓN E OPTIMIZACIÓN UNIÓN S DENTADAS
 H1.14: FINALIZACIÓN AVALIACIÓN DO ENCOLADO
 H1.15: FINALIZACIÓN FABRICACIÓN E OPTIMIZACIÓN PRODUTOS LAMINADOS
 H2.1: FINALIZACIÓN GUÍA TÉCNICA PARA A IMPLANTACIÓN DE MARCADO CE
 H2.2: FINALIZACIÓN GUÍA TÉCNICA PARA A CERTIFICACIÓN DA PROCEDENCIA DA MADEIRA EMPREGADA
 H2.3: FINALIZACIÓN GUÍA TÉCNICA PARA O CÁLCULO DA PEGADA DE CARBONO
 H2.4: FINALIZACIÓN GUÍA TÉCNICA PARA A NORMALIZACIÓN DE PRODUTOS INNOVADORES
 H2.5: FINALIZACIÓN MEMORIA PLAN DE TRABAJO
 H2.6: FINALIZACIÓN DOS CÁLCULOS
 H2.7: FINALIZACIÓN MANUAL DE USO
 H2.8: ACTIVIDADES DE FORMACIÓN E DIFUSIÓN

ANEXO II

ACTIVIDADES	2019			2020			2021			2022		
	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL
1. Posta en valor de Especies Forestais de Crecemento en Galicia												
1.1. Caracterización de <i>Pinus pinaster</i>, <i>Eucalyptus nitens</i>, <i>Quercus robur</i> e <i>Castanea sativa</i>.												
Compra madeira, aserrado, secado e transporte				3.000,00 €		3.000,00 €	3.000,00 €		3.000,00 €	-	-	-
Caracterización de propiedades mecánicas de árbore en pé (métodos sónicos) para <i>Pinus pinaster</i>	2.246,00 €	9.360,00 €	11.606,00 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caracterización de propiedades mecánicas de árbore en pé (métodos sónicos) para <i>Eucalyptus nitens</i>	2.246,00 €	9.360,00 €	11.606,00 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caracterización de propiedades mecánicas de árbore en pé (métodos sónicos) para <i>Quercus robur</i>	2.246,00 €	9.360,00 €	11.606,00 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio destrutivos para <i>Pinus pinaster</i>	4.192,00 €	28.250,00 €	32.442,00 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio destrutivos para <i>Eucalyptus nitens</i>	-	-	-	4.192,00 €	28.250,00 €	32.442,00 €	-	-	-	-	-	-
Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio destrutivos para <i>Quercus robur</i>	-	-	-	4.192,00 €	28.250,00 €	32.442,00 €	-	-	-	-	-	-
Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio destrutivos para <i>Castanea sativa</i>	-	-	-	-	-	-	4.192,00 €	28.250,00 €	32.442,00 €	-	-	-
Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio non destrutivos <i>Pinus pinaster</i>	3.912,00 €	10.500,00 €	14.412,00 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ACTIVIDADES	2019			2020			2021			2022		
	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL
Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio non destrutivos Eucalyptus nitens	-	-	-	3.912,00 €	10.500,00 €	14.412,00 €	-	-	-	-	-	-
Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio non destrutivos Quercus robur	-	-	-	3.912,00 €	10.500,00 €	14.412,00 €	-	-	-	-	-	-
Caracterización de madeira estrutural mediante ensaios de laboratorio non destrutivos Castanea sativa	-	-	-	-	-	-	3.912,00 €	10.500,00 €	14.412,00 €	-	-	-
Caracterización de propiedades mecánicas en probeta libre de defectos para Pinus pinaster	-	-	-	-	-	-	3.898,00 €	12.500,00 €	16.398,00 €	-	-	-
Caracterización de propiedades mecánicas en probeta libre de defectos para Eucalyptus nitens	-	-	-	-	-	-	3.898,00 €	12.500,00 €	16.398,00 €	-	-	-
Caracterización de propiedades mecánicas en probeta libre de defectos para Quercus robur	-	-	-	3.898,00 €	12.500,00 €	16.398,00 €	-	-	-	-	-	-
Caracterización de propiedades mecánicas en probeta libre de defectos para Castanea sativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.898,00 €	12.500,00 €	16.398,00 €
Caracterización de madeira mediante Técnicas de Correlación Dixital de Imaxes e Simulación Numérica	-	-	-	5.786,00 €	22.000,00 €	27.786,00 €	5.786,00 €	22.000,00 €	27.786,00 €	-	-	-
Fabricación e optimización de unións dentadas tipo finger-joint	-	-	-	-	-	-	4.287,00 €	37.000,00 €	41.287,00 €	-	-	-
Avaliación da calidade do encolado mediante ensaios de delaminación e corte en liña de cola	-	-	-	-	-	-	4.528,00 €	21.000,00 €	25.528,00 €	-	-	-
Fabricación e optimización de produtos laminados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.018,00 €	53.920,00 €	63.938,00 €
2. Promoción												
2.1. Desenvolvemento e posta en marcha dun distintivo de calidade vinculado a un rexistro de empresas do sector.												
Entregable anual: Guía Técnica para a implantación de Mercado CE	-	-	-	3.600,00 €	-	3.600,00 €	-	-	-	-	-	-

ACTIVIDADES	2019			2020			2021			2022		
	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL	USC	XERA	TOTAL
Entregable anual: Guía Técnica para a certificación da procedencia da madeira empregada	-	-	-	-	-	-	3.600,00 €	-	3.600,00 €	-	-	-
Entregable anual: Guía Técnica para o cálculo da pegada de carbono	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.600,00 €	-	3.600,00 €
Entregable anual: Guía Técnica para a Normalización de produtos innovadores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.600,00 €	-	3.600,00 €
2.2. Elaboración dunha ferramenta de cálculo pública e gratuita.												
Entregable anual: Memoria resumen da metodoloxía proposta, normativa de aplicación, cálculos primarios e alcance da ferramenta	-	-	-	3.150,00 €	-	3.150,00 €	-	-	-	-	-	-
Entregable anual: Memoria resumen cos cálculos finais e proposta de deseño da ferramenta	-	-	-	-	-	-	2.925,00 €	-	2.925,00 €	-	-	-
Entregable anual: Manual de uso da ferramenta de cálculo, posta a disposición pública, e mantemento anual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.250,00 €	-	2.250,00 €
2.3. Actividades de difusión vinculadas ás liñas de investigación desenvolvidas por PEMADE no ámbito do convenio asinado e patrocinio de cursos de posgrado impartidos por PEMADE.												
Formación e difusión	3.750,00 €	-	3.750,00 €	3.750,00 €	-	3.750,00 €	3.750,00 €	-	3.750,00 €	3.750,00 €	-	3.750,00 €
Orzamento Total	18.592,00 €	66.830,00 €	85.422,00 €	39.392,00 €	112.000,00 €	151.392,00 €	43.776,00 €	143.750,00 €	187.526,00 €	27.116,00 €	66.420,00 €	93.536,00 €