

02



liffeotimbercell.eu

liffeotimbercell.eu

Butlletí LIFE EcoTimberCell



Perquè la nostra societat està canviant

i la nostra manera de construir també



Amb la contribució del
instrument financiero
LIFE de la Unió Europea



Butlletí

Contingut

Introducció.....	1
Caracterització de la fusta local.....	2
Caracterització del tauler de Betanzos HB.....	6
Reacció a el foc i paràmetres d'aplicació d'adhesius estructurals	9
Notícies	11

Introducció

Aquest butlletí es dedica a detallar en què consisteixen alguns dels primers treballs del projecte LIFE EcoTimberCell, concretament:

- La Caracterització de fusta local
- La Caracterització del tauler de Betanzos HB
- Els treballs de reacció al foc i l'obtenció de paràmetres d'aplicació d'adhesius estructurals

Caracterització de fusta local

La fusta posseeix variabilitat en les seves propietats, no només depèn de l'espècie, sinó de les condicions ambientals locals i tècniques silvícoles aplicades. Per això és fonamental conèixer les propietats particulars de les peces utilitzades per a la realització dels prototips, i així controlar les variables que influeixen en els assajos.

Caracterització del tauler de Betanzos HB

La caracterització del tauler busca obtenir els valors característics de les seves propietats resistents i de rigidesa a través d'un conjunt d'assajos estandarditzats.

El tauler que empra la cèl·lula EcoTimberCell és un tauler Tablex fabricat pel soci del projecte LIFE EcoTimberCell Betanzos HB, que és un tauler de fibres de fusta d'alta densitat amb una cara llisa i una cara rugosa.

Reacció al foc i obtenció de paràmetres d'aplicació d'adhesius estructurals

En els elements constructius les prestacions de reacció al foc són un paràmetre fonamental de manera que existeixen uns estàndards establerts per a la seva anàlisi i assegurar el compliment de la normativa i seguretat en aquesta matèria.

Existeixen al mercat gran quantitat d'adhesius per a fusta i derivats atès que el rang de productes i usos possibles és molt ampli, cal acotar aquesta gamma d'adhesius a aquells que siguin adequats per a ocupar usos estructurals, amb unes prestacions de resistència requerides.

Tot això amb fusta de proximitat procedent de muntanyes gestionades de manera sostenible.



Caracterització de la fusta local

L'ús de la fusta en aplicacions estructurals està precedida per una classificació sota els paràmetres de resistència, rigidesa i densitat.

L'alta variabilitat existent en les propietats de les diferents espècies i procedències fa de la seva classificació una tasca complexa. Per aquest motiu, va sorgir la necessitat de la creació d'un sistema de classificació basat en diferents rangs de propietats mecàniques, denominades classes resistents. Una classe resistent es troba definida per una sèrie de propietats físiques i mecàniques de la fusta, en la qual es poden englobar poblacions o lots de fusta amb propietats similars.

Les classes resistents es troben normalitzades a nivell europeu, i estan definides en la norma EN 338. L'assignació d'una classe resistent a un lot o població de fusta serrada per a ús estructural requereix una caracterització prèvia que permeti conèixer les seves propietats mecàniques amb el marge de seguretat adequat.



Aquesta caracterització consisteix normalment en una classificació visual sota els paràmetres de les normes **UNE 56544** (fusta de coníferes) i la **UNE 56546** (fusta de frondoses) per una procedència espanyola.

La norma que relaciona la classificació visual amb les classes resistents és la **EN 1912**.

Per fusta espanyola podem trobar:

- **C30**
ME1 Pi pinassa (*Pinus nigra*)
- **C27**
ME1 Pi silvestre (*Pinus sylvestris*)
- **C24**
ME1 Pi radiata (*Pinus radiata*)
ME1 Pi pinaster (*Pinus pinaster*)
- **C22**
MEG Pi silvestre (*Pinus sylvestris*)
MEG Pi pinassa (*Pinus nigra*)
- **C18**
ME2 Pi radiata (*Pinus radiata*)
ME2 Pi pinaster (*Pinus pinaster*)
ME2 Pi pinassa (*Pinus nigra*)
ME2 Pi silvestre (*Pinus sylvestris*)
- **D40**
MEF Eucaliptus blanc (*E. globulus*)

L'annex A (informatiu) de la UNE 56546 recull els valors per a la fusta de eucaliptus i de castanyer:

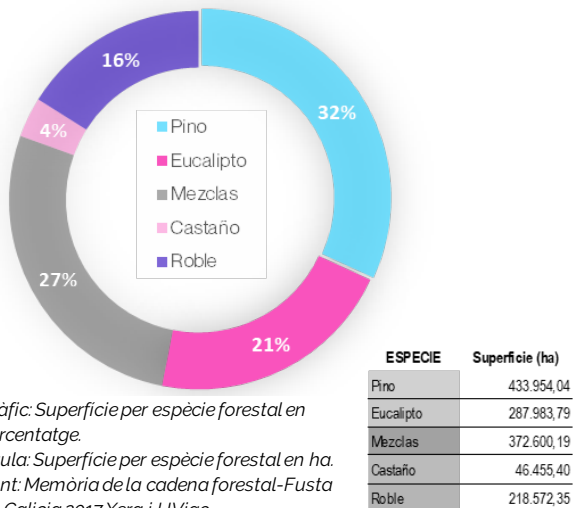
- **Eucaliptus MEF** (secció màx. 60x200)
 $f_{m,k} = 47 \text{ N/mm}^2$
 $E_m = 18400 \text{ N/mm}^2$
 $\rho_k = 672 \text{ N/mm}^2$
- **Castanyer MEF** (b \leq 70 mm)
 $f_{m,k} = 28.1 \text{ N/mm}^2$
 $E_m = 12290 \text{ N/mm}^2$
 $\rho_k = 510 \text{ N/mm}^2$

La fusta disponible a nivell local que interseca amb les reconegudes per la norma són les escollides per l'estudi al projecte:

- *Pinus pinaster*
- *Pinus radiata*
- *Eucalyptus globulus*
- Castanyer

En aquesta acció preparatòria s'ha avaluat una mostra representativa de la fusta que s'està utilitzant al projecte. L'acció se centra en els següents aspectes:

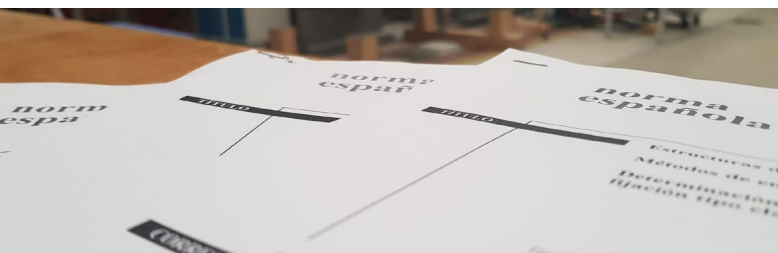
- Classificació visual,
- Mètodes no destructius, i
- Classificació mecànica.
-



Gràfic: Superfície per espècie forestal en percentatge.

Taula: Superfície per espècie forestal en ha.
Font: Memòria de la cadena forestal-Fusta de Galicia 2017 Xera i UVigo

Classificació visual



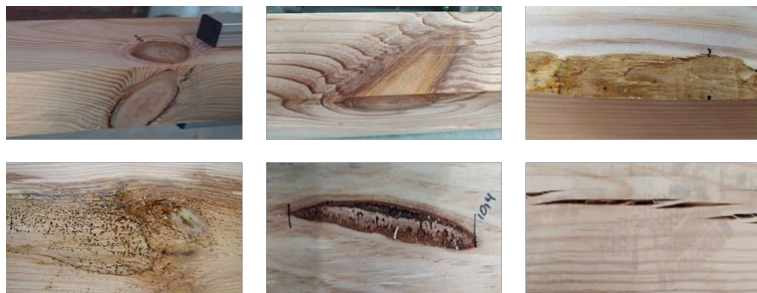
La classificació visual pot determinar que peces de fusta prèviament classificades i amb assignació de classe resistent no siguin vàlides per a ús estructural a causa de l'existència de singularitats a la fusta que puguin afectar a les seves propietats.

Les principals singularitats o propietats de la fusta amb influència a la seva qualitat estructural es defineixen sota les indicacions establertes a la norma UNE A 56544 per a la fusta de *Pinus pinastre* i *Pinus radiata*, i a la norma UNE EN 56546 per a les espècies *Castanea sativa* i *Eucalyptus globulus*.

Per la classificació visual es consideren característiques generals (Humitat,

dimensions i densitat) i singularitats associades a l'anatomia de la fusta.

Les singularitats més rellevants que afecten a les propietats de la fusta són: nusos, desviació general de la fibra, gemmes, clivelles, deformacions i podriments o danys per organismes



xilòfags.

Mètodes no destructius

La classificació mecànica i l'estimació de les propietats resistents de la fusta **es pot realitzar mitjançant associació de tècniques no destructives** i anàlisi visual del material. Els assajos no destructius impliquen un **dany imperceptible o nul** a la mostra examinada.

Els diferents mètodes d'assaig no destructius es basen en l'aplicació de fenòmens físics com ara ones electromagnètiques, acústiques, elàstiques, emissió de partícules subatòmiques, capil·laritat, absorció o qualsevol altre tipus de prova que permeti estimar una determinada propietat al material.

Es tractaran específicament els **mètodes acústics**, amb l'objectiu d'establir correlacions entre els assajos estàtics i assajos de propagació d'ones sòniques.

- Ultrasons
- Ones d'impacte
- Vibracions

D'aquesta manera es busca facilitar a l'usuari una manera d'estimar les propietats

de la fusta estructural, sense necessitat de sotmetre-la a assajos destructius.

Coneixent la **velocitat i la densitat de la fusta** podem estimar el mòdul d'elasticitat dinàmic (E_{din}) també denominat Coeficient de rigidesa (CLL), a partir del qual es pot estimar el **mòdul d'elasticitat estàtic i la resistència**.

Els equips que empen la tècnica d'ultrasons (USlab) i la tècnica d'ones d'impacte (FAKOPP) mesuren el temps de propagació de les ones sonores en la direcció longitudinal de la fusta. Amb l'associació del temps (t) i la longitud (L) de les taules, es calcula la velocitat de propagació de les ones de so.

Classificació mecànica



Per tal d'obtenir els paràmetres resistents del material, es duen a terme assajos normalitzats. La norma **UNE-EN 408: 2011 + A1** estableix la metodologia a seguir per caracteritzar mecànicament la fusta serrada i la fusta laminada encolada per ús estructural.

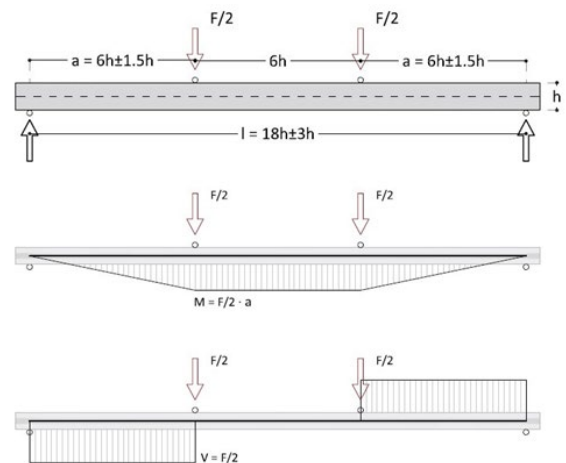
Mitjançant aquests assajos es pot obtenir, entre altres paràmetres, el mòdul d'elasticitat local i global en flexió, la resistència a la tracció paral·lela a la fibra i la resistència a la flexió axial.

A partir dels valors del mòdul d'elasticitat global, resistència a flexió i densitat obtinguts són calculats els valors característics aplicant equacions de correcció segons la Norma UNE-EN 384.

Per a l'anàlisi de vibracions (MTG i PLG) es mesuren la freqüència natural de vibració de la fusta per estimar les seves propietats resistents. La velocitat de vibració es calcula associant la freqüència (f) a la longitud (L) de les taules.

$$V = \frac{s}{t} \Rightarrow E_{din} = \rho \cdot V^2$$

DATO



se arribar a una assignació definitiva d'una classe resistent de la fusta.

La **USC** ha desenvolupat un procés de caracterització de la fusta, que en primer lloc té en compte les singularitats del material a través d'una classificació visual i les propietats mecàniques de forma independent, amb la realització d'assajos experimentals aplicant metodologies no destructives i destructives. Realitzant els assajos en el [laboratori de la Plataforma d'Enginyeria Estructural de la Fusta \(PEMADE\)](#), acreditat per ENAC segons UNE-EN ISO / IEC 17025: 2005 per al Sector industrial amb acreditació N° 1248 / LE2380, especialitzat en assajos mecànics per a l'avaluació de les propietats mecàniques dels diferents materials emprats en la construcció.

Emprant com a paràmetres d'entrada el **valor característic mitjà de la lliçó d'elasticitat en flexió**, el valor característic de l'5è percentil de la resistència a flexió i el valor característic del 5è percentil de la densitat, és assignada la **classe resistent** corresponent segons les definides a la norma EN 338.

Dins el projecte **LIFE EcoTimberCell** es busca obtenir una correlació de paràmetres per complementar i millorar l'objectivitat de la classificació, podent-

Caracterització del tauler de Betanzos HB

Aquesta actuació del projecte LIFE EcoTimberCell, comporta la caracterització dels **taulers de fibres durs de l'empresa Betanzos HB segons la Norma UNE EN 789**, amb l'objectiu principal de conèixer millor el tauler existent, buscant els punts forts i febles amb l'objectiu d'adaptar dins del possible les seves prestacions a l'obtenció de la cèl·lula estructural.

Caracteritzar el tauler consisteix en la realització d'una sèrie d'assajos amb els que s'obtenen les seves propietats de rigidesa i el valor característic de les seves propietats resistents.



Per a la caracterització s'ha comptat amb **28 taulers Tablex** amb les següents característiques:

Gruix del tauler (mm)	Unitats	Dimensions tauler (mm)
3,2	4	2440x1220
4,8	4	2440x1220
5,4	16	2440x1220
5,4	4	2920x1220

Assaigs mecànics



De cada tauler s'obtenen provetes per la realització dels següents assaigs:

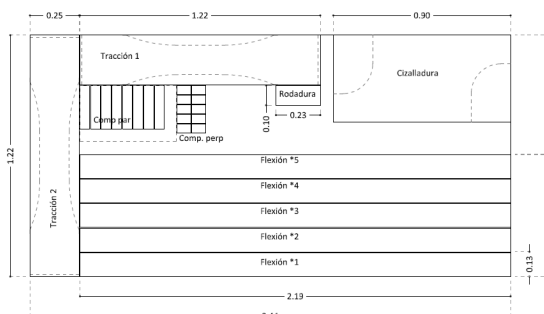
- Assaig de tracció (UNE EN 789)
- Assaig de compressió paral·lela (UN EN 789)
- Assaig de compressió perpendicular (UN EN 789).
- Assaig de tallant de rodament. (UNE EN 789)
- Assaig de tallant de cisallament. (UNE EN 789)
- Assaig de flexió de cantó (UNE EN 408)



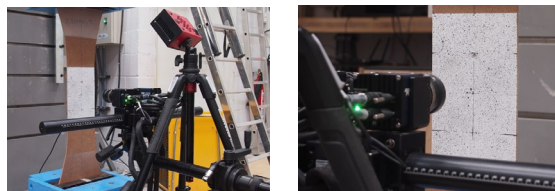
A continuació, es presenta un exemple de la distribució del d'especejament sobre el tauler de 2440x1220 mm.

Un cop realitzat el mostreig dels taulers, es planteja sobre els mateixos el corresponent especejament de les provetes, de tal manera que cada part del tauler tingui la mateixa probabilitat de ser escollida per a l'obtenció d'una proveta.

Un cop tallada la proveta s'introdueix a l'interior de la cambra climàtica per procedir al seu condicionament.



En l'assaig de tracció es va realitzar, a més, un **anàlisi de fotogrametria (Aramis 3D)**. Aquesta tècnica permet fer una correlació d'imatges preses durant l'assaig i obtenir els desplaçaments de qualsevol punt que ens interessi. **Amb aquest s'obté el coeficient de Poisson de la proveta.**

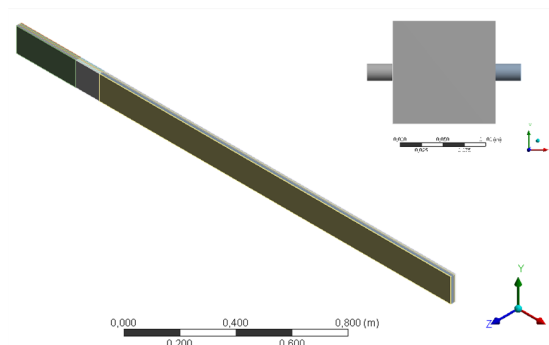


Després de la realització dels assaigs i l'anàlisi individual dels resultats de cada un d'ells, s'ha determinat **una densitat mitjana de 1041 kg/m³**, conclouent:

- La marcada **ortotropia** detectada.
- Els valors de **rigidesa en el sentit longitudinal** milloren els donats per la norma EN 12.369-1 per taulers de fibres durs. En el sentit transversal baixa lleugerament, però es mantenen en l'ordre dels proporcionats per la norma.
- Els valors de **resistència en el sentit longitudinal per tracció i compressió** superen els característics proposats, no així en el sentit transversal. En canvi, els valors de tallant en el gruix i en el pla no arriben a aquests valors.

Mètodes no destructius (propagació d'ona)

S'han realitzat assajos de propagació d'ones d'ultrasò en provetes quadrades (120 x 120 mm) obtingudes de les peces assajades a flexió, de la zona no danyada en l'assaig. Van ser eliminats els 300 mm inicials de l'extrem de la biga com es mostra a la imatge.



Es van identificar les direccions longitudinal i transversal de les provetes i es van realitzar els mesuraments d'ultrasons en les dues direccions de les provetes.

Cal assenyalar que els assajos d'ultrasons també són capaços d'identificar l'ortotropia dels taulers. **Els valors obtinguts per a la direcció longitudinal dels taulers són un 18% majors que els obtinguts per a la direcció transversal.**

Tot i que els valors obtinguts per la tècnica d'ultrasons siguin diferents (majors) que els valors obtinguts a través dels assaigs estàtics (compressió, tracció i flexió), **els baixos valors de coeficients de variació que es van obtenir en les relacions proposades demostren que és possible obtenir factors de correcció que permeten la inferència dels paràmetres estàtics per dades derivades dels assajos no destructius.**



Possibilitats de millora

Un cop avaluats els resultats de cada una de les metodologies aplicades es defineixen les següents accions de millora dels taulers per a la seva optimització i aplicació a la cèl·lula EcoTimberCell.

Millora de les propietats mitjançant modificacions en el procés de fabricació, tenint en compte la viabilitat econòmica del producte final.

Millora específica de la resistència a tallant en el pla treballant sobre la superfície rugosa del tauler que és més feble per presentar una densitat inferior.

Millora de les propietats per reducció de la variabilitat, mitjançant ultrasons i assaigs mecànics per detectar aquesta zona més feble i decidir si el fet de descartar una zona del tauler provoca una millora considerable.

Millora per augment de gruix del tauler, avaluant en cada cas la influència en la millora de prestacions de la ETC.

Estudi dels taulers millorats amb la tècnica de propagació d'ones ja que pot ser emprada com una tècnica de classificació prèvia.

Millora del tauler sota condicions d'humitat ja que pot augmentar les possibilitats d'aplicació, i la durabilitat del producte.

Reacció al foc i paràmetres d'aplicació d'adhesius estructurals

Les **prestacions de reacció al foc** són un aspecte clau en qualsevol element constructiu. Aquestes prestacions es defineixen segons dos assajos normatius: **inflamabilitat i exposició a objecte cremant** (conegut comunament com **assaig SBI**).

Des del laboratori del **Centre Tecnològic Forestal i de la Fusta d'Astúries (CETEMAS)** compten amb un laboratori destinat a la realització dels assajos del primer tipus, d'acord amb la norma UNE EN 11925, els quals serveixen per preseleccionar els productes amb millors prestacions abans de realitzar la certificació SBI en un laboratori acreditat per a aquest tipus d'assajos.

Dins dels protocols d'assaig interns de CETEMAS, són avaluats altres aspectes més enllà dels mínims exigits en la norma d'inflamabilitat, de manera que els productes o aplicacions d'ignifugació poden ser estudiats amb un major grau de detall mitjançant l'avaluació de paràmetres com ara, pèrdua de massa o profunditat de carbonització.

D'altra banda, i referit a l'**estudi d'adhesius en productes de fusta i derivats**, cal realitzar **assaigs de calorimetria d'escombrat diferencial (DSC)** sobre diferents adhesius i sistemes adhesiu-fusta. La tecnologia de la qual es disposa, així com l'experiència tècnica en aquest camp, permet la definició dels paràmetres òptims d'aplicació d'adhesius en diferents productes derivats de la fusta a través de l'estudi de la taxa i temps de curat o la temperatura òptima d'aplicació.

Les capacitats de CETEMAS en ambdós àmbits (estudis de reacció al foc i avaluació d'adhesius) permeten posar sobre la taula interessants enfocaments respecte al desenvolupament dels sistemes estructurals EcoTimberCell, tant des del punt de vista del comportament davant el foc com de la comprovació de prestacions de l'adhesiu de lignina ecològic plantejat en el projecte.

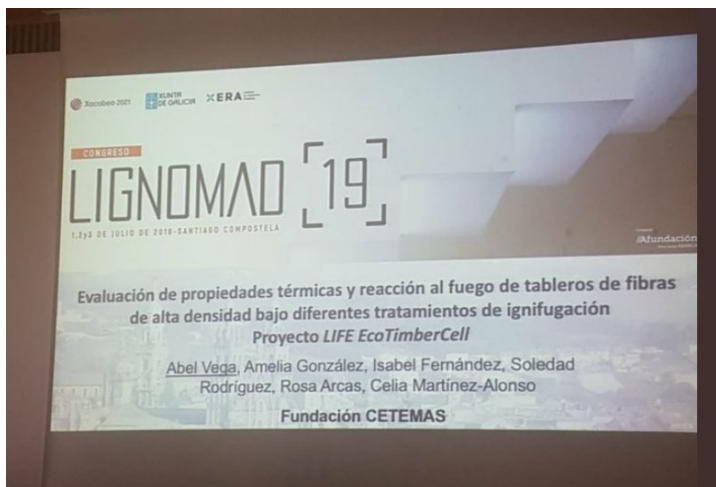
Conclusions assaigs de conductivitat tèrmica i reacció al foc

Com a element fonamental dins del sistema estructural EcoTimberCell, el tauler d'alta densitat fabricat a Betanzos HB ha estat avaluat en termes de reacció al foc, aplicant a més diferents tractaments ignífugs per millorar les seves prestacions. Un total de nou productes d'ignifugació han estat avaluats sobre el tauler, basant-se diferents formulacions i mètodes d'aplicació. Els resultats permetran seleccionar el producte més adequat per al seu ús final al sistema EcoTimberCell, maximitzant les prestacions de comportament en situació d'incendi, i l'assignació d'una classe de Reacció al Foc normativa.

life-ecotimbercell.eu



Els resultats d'aquest estudi de reacció al foc van ser exposats al Congrés Lignomad, celebrat el juliol de 2019 a Santiago de Compostel·la.



D'altra banda, han estat definides experimentalment les prestacions tèrmiques del tauler, mitjançant la determinació de la conductivitat tèrmica.

Aquests paràmetres permetran, en fases posteriors, el càlcul de la transmitància tèrmica del sistema EcoTimberCell complet.

Caracterització de l'adhesiu ecològic de lignina en LIFE EcoTimberCell

Es desenvolupen assaigs mitjançant calorimetria d'escombrat diferencial (DSC) sobre l'adhesiu ecològic a base lignina que serà emprat en el sistema estructural EcoTimberCell. Aquests estudis permetran conèixer el comportament intrínsec de l'adhesiu, i comparar-lo



amb adhesius estructurals comercials de poliuretà. Addicionalment, en aquesta fase seran realitzats assaigs de tracció sobre taulers encolats amb aquest adhesiu, per tal d'obtenir la resistència mecànica i comparar-la amb la d'adhesius comercials i avaluar la seva aptitud per ser emprada en les cèl·lules ETC.

life-ecotimbercell.eu



Notícies

Visita de la Conselleria d'Indústria i la Agència de la Indústria Forestal a Pemade [18/02/2019]

Aquest dilluns 18 de febrer el Francisco Conde, [Conseller d'Economia, Ocupació i Indústria de la Xunta de Galícia](#), i l'Ignacio Lema director de l'[Agència de la Indústria Forestal de Galícia](#) (XERA), van visitar les instal·lacions de [PEMADE](#) en una trobada per impulsar la creació d'un espai que generi valor afegit a la fusta gallega.

El director de PEMADE, Manuel Guaita, va oferir al Conseller i als assistents a la visita una explicació detallada de l'activitat educativa i de R+D+i que aquí es desenvolupa. Va detallar el projecte [LIFE EcoTimberCell](#) i les proves i desenvolupaments que s'estan realitzant al mateix, per aconseguir productes estructurals de fusta en tot tipus de edificis amb capacitat de reduir les quantitats de CO₂ emeses en la producció de materials, així com l'emmagatzematge de carboni en el propi edifici.

A més, el director de Pemade, va aprofitar la visita tècnica realitzada pel titular de la Conselleria d'Economia, Ocupació i Indústria de la Xunta de Galícia, el departament autonòmic de què depèn actualment Xera,



per oferir una explicació detallada de l'activitat formativa i de R+D+i que desenvolupa Pemade a la USC, al temps que traslladar al Conselleiro Francisco Conde la vocació d'aquesta plataforma d'enginyeria de la fusta estructural per avançar en la transferència de coneixement i de tecnologia al sector forestal i a les industrials lligades a la fusta.

Un altre dels aspectes destacables de la visita va ser descobrir les possibilitats tècniques i científiques ofertes pel laboratori de PEMADE, arribant a comprovar en directe alguns dels experiments sobre els càlculs de resistència estructural de la fusta en els quals treballa el seu equip tecnicientífic, en un dels tres laboratoris acreditats a Espanya per ENAC per realitzar assajos estructurals de fusta.



El Conselleiro i els assistents van poder comprovar com funciona la EcoTimberCell i els assaigs que s'estan realitzant sobre ella, comprovant de primera mà el potencial futur de la construcció a fusta a través productes de proximitat obtinguts mitjançant gestió forestal sostenible.

Presentació del projecte LIFE EcoTimberCell a la Comissió de Indústries de la Construcció [20/02/2019]

L'1 d'abril l'ITeC va organitzar una sessió de **presentació del projecte LIFE EcoTimberCell** a la seva seu de Barcelona,

dirigida a la **Comissió d'Indústries de la Construcció (CIC)**.

La **Comissió d'Indústries de la Construcció** va ser creada per l'ITeC a principis de l'2016, amb l'objectiu principal de debatre els temes de més actualitat del sector i perquè sigui un punt de trobada de les indústries amb els centres tecnològics. Amb la creació d'aquesta Comissió es pretén que la visió de la indústria arribi a Consell Assessor de l'ITeC com a entitat transversal que reuneix tots els agents de el sector de la construcció.

El projecte **LIFE EcoTimberCell**, titulat "**Sistemes estructurals cel·lulars Ecològics per a una edificació model de Mitigació del canvi climàtic i posada en valor de el sector forestal**", promou la construcció sostenible amb fusta local i està format pel següent consorci: la Plataforma d'Enginyeria estructural de Fusta (**PEMADE**) de Campus Terra de la USC, **Betanzos HB**, **CETEMAS**, **3edata** enginyeria ambiental i el **ITeC**.

L'objectiu principal del projecte és desenvolupar productes constructius de fusta local procedents d'una gestió forestal sostenible que redueixin el consum energètic en el sector de la construcció. La creació de sistemes EcoTimberCell (ETC) i de Mòduls habitacionals ETC per projectar habitatges unifamiliars passives possibilitaran aquest estalvi. El projecte LIFE EcoTimberCell (LIFE17CCM / S / 000074) **ha rebut Finançament de el programa LIFE de la Unió Europea.**

Per a més informació: <https://www.life-ecotimbercell.eu/>



Millora de la fusta a EcoTimberCell: comportament enfront de foc [14/05/2019]

Dins el projecte **LIFE EcoTimberCell, CETEMAS** estudia diferents **ignífugs** compatible amb tauler de fibres de fusta, amb l'objectiu de millorar les prestacions de comportament davant el foc al desenvolupament de nous productes. Analitzant els resultats obtinguts en els corresponents assajos normatius, es procedirà a la preselecció dels millors ignífugants, dins el conjunt avaluat, el qual abasta diferents naturaleses (vernissos o lasurs, intumescentcs o retardants), els quals proporcionaran al tauler millores substancials pel que fa a la **classificació de reacció al foc**.

Aquests estudis estan sent realitzats tenint en compte la **compatibilitat dels productes ignífugs** (naturalesa del producte i/o mecanisme d'aplicació) **amb el procés de fabricació del tauler de fibres d'alta densitat** desenvolupat

per **Betanzos HB**, així com amb les característiques superficials del mateix, de manera que la aplicació sigui eficient, tant en termes tècnics, com logístics i econòmics. Els resultats permetran definir la millor combinació tauler-ignífugant que serà l'emprada en el desenvolupament final dels elements estructurals EcoTimberCell per part de PEMADE (USC) i la seva certificació posterior a través de l'**ITEC**, objectiu final del projecte.

Enquesta per conèixer la potencialitat de mercat d'un producte del projecte EcoTimberCell [22/05/2019]

Aprofitant la nostra presència a Construmat, la [Fira Internacional de Construcció de Barcelona](#) hem preparat una enquesta, amb l'objectiu d'escollir la major quantitat d'informació possible que permeti validar el

model de negoci d'Innovació en Fusta de LIFE EcoTimberCell.

Us recordem que [LIFE EcoTimberCell](#) és un Projecte Pilot *Close to market* en el qual participa Pemade de la Universitat de Santiago de Compostel·la (Campus Terra), ITeC, el Centre Tecnològic de la Fusta d'Astúries, Betanzos HB i 3edata, el qual té com a objectiu desenvolupar productes constructius de fusta local procedents d'una gestió forestal sostenible que redueixin el consum energètic en el sector de la construcció.

El producte resultant d'aquest projecte vol comercialitzar mitjançant la creació d'una Spin Off de base tecnològica, recolzada per la Universitat de Santiago de Compostel·la.

[respondre enquesta](#)

LIFE EcoTimberCell a Construmat 2019

[15/05/2019]

Presentació de el projecte a Barcelona Building Construmat



LIFE EcoTimberCell ha tingut una presència destacada a la Fira Internacional de Construcció de Barcelona (**Barcelona**

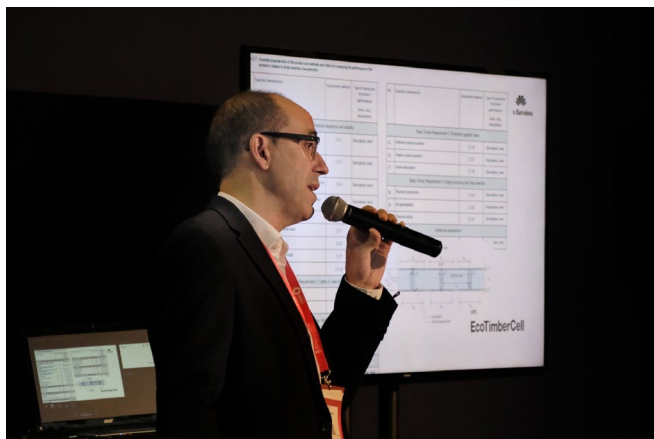
Building Construmat), esdeveniment de referència internacional que activa i acompanya la transició de el sector de la construcció cap a un nou model de creixement i desenvolupament sostenible. gràcies a la digitalització, la innovació tecnològica i les noves tècniques constructives. Única fira en el món que destina 2000 m2 a la innovació, les noves tecnologies i els nous materials.



En aquesta edició vam tenir l'oportunitat de presentar en dues comunicacions el projecte LIFE EcoTimberCell. En la primera d'elles Maria Portela de la Plataforma d'Enginyeria de la Fusta Estructural de Campus (PEMADE) Terra de la Universitat de Santiago de Compostel·la va presentar el projecte, els seus socis (PEMADE, Betanzos HB, CETEMAS, ITEC i 3edata), objectius i els treballs realitzats per PEMADE, destacant la consecució de fons europeus del programa LIFE que aposta per una construcció més sostenible amb fusta.

La segona comunicació va ser a càrrec de Jordi Navarro de l'Institut de Tecnologia de la

Construcció (ITEC) en què va detallar la participació d'aquest institut en el projecte en la temàtica de certificació i validació, aspectes molt importants en l'èxit final de els productes a desenvolupar per LIFE EcoTimberCell i la seva spin-off universitària.



Aquestes presentacions es van complementar amb la presència permanent durant tot el Construmat a l'estand de l'ITEC, amb una exposició del projecte en dos panells informatius i amb mostres dels prototips fabricats al laboratori de PEMADE amb els taulers de Betanzos HB.

Ha estat una magnífica experiència per connectar amb el sector de la construcció i presentar el nostre projecte en un marc incomparable.

Celebració de la festivitat de Sant Isidre Pagès a la Universitat de Lleó

[16/05/2019]

Per una construcció sostenible amb fusta



El 16 de maig ha tingut lloc a l'Escola d'Enginyeria Agrària i Forestal la cerimònia de

celebració de la seva festivitat patronal, Sant Isidre Llauredor, en la qual Maria Portela, de la Plataforma d'Enginyeria de la Fusta Estructural (PEMADE), va impartir la conferència central d'aquest acte acadèmic. Aquesta conferència va versar sobre la construcció sostenible en fusta, destacant el projecte LIFE EcoTimberCell, punt central de la mateixa. En l'esdeveniment, dirigit als alumnes i professors de l'Escola d'Enginyeria Agrària i Forestal, també es va destacar el programa LIFE de la Unió Europea com eina de gran valor per a l'impuls de projectes d'aquest tipus orientats a l'acció davant del Canvi Climàtic. En aquesta conferència amb gran acollida, van participar 100 persones, a més de comptar amb la presència de la Junta de Castella i Lleó a través de la directora general de Telecomunicacions, la Diputació de Lleó a través del seu Diputat de Joventut i Esports, l'alcalde de Lleó i el vicerector de Professorat de la Universitat de Lleó.

Panells informatius LIFE EcoTimberCell [20/06/2019]

¡Busca'ls a la seu de cada soci!

Per aquells que no hagueu pogut veure els panells informatius que hem preparat de el projecte LIFE EcoTimberCell podeu veure'ls aquí i properament descarregar-los, per conèixer d'una forma ràpida el projecte i les diferents accions que el componen. Aquests panells estan instal·lats en les instal·lacions dels socis del projecte i els hem presentat a Barcelona, a l'edició de 2019 de Construmat.



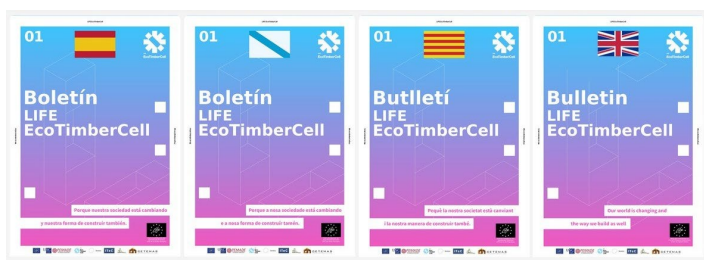
Els panells estan impresos sobre tauler de fusta (Tablex) de Betanzos HB.

Butlletí 1 LIFE EcoTimberCell disponible [22/06/2019]

Hem publicat el nostre **primer butlletí del projecte LIFE EcoTimberCell**. El primer de molts a on anirem explicant els avenços del projecte, activitats relacionades amb el mateix i farem reportatges específics sobre les tasques realitzades.

En aquest primer butlletí hi trobareu una introducció al projecte LIFE EcoTimberCell juntament amb les primeres notícies associades al projecte. En el següent us explicarem sobre els assajos que estan tingut lloc per desenvolupar les cèl·lules ETC.

Podeu consultar-los en **castellà, català, gallec i anglès** a la nostra pàgina web, a la [secció de Documentació](#) dels Recursos del web.



Visita del Màster en Estructures, Construcció i Disseny en Fusta [23/06/2019]

El [Màster en Estructures, Construcció i Disseny en Fusta de País Basc](#) va visitar a la [Plataforma d'Enginyeria Estructural de la Fusta \(PEMADE\)](#) el passat 22 de juny. Aquest màster és un postgrau especialitzat en el sector emergent de la fusta, creat per la Universitat del País Basc en col·laboració amb l'[Associació de la Fusta d'Euskadi \(Baskegur\)](#) i el [Govern Basc](#), dins de la seva aposta pel foment de la fusta tal com es recull en el seu pla estratègic.

El director del màster juntament amb els seus alumnes, majoritàriament arquitectes que

exerceixen la seva activitat professional en l'actualitat i que també s'estan formant en fusta estructural van rebre una presentació del projecte LIFE EcoTimberCell, els participants d'ell mateix, els seus objectius i els sistemes que es desenvoluparan. També van poder veure els primers prototips i els diferents assajos realitzats. Es va generar un debat obert sobre les possibilitats d'aplicació dels sistemes ETC i impressions generades.



El projecte empresarial basat en LIFE EcoTimberCell guanya el premi del Programa Explorer a Lugo [25/06/2019]

Primer finalista i seleccionat per competir en la categoria Disruptive Technology Explorer Award

Andreina Mitsai i Daniela Lourenço, promotores del **projecte de base tecnològica** per posar en valor fusta local oferint un servei integral de assessorament i comercialització de sistemes estructurals innovadors i ecològics de fusta, els **sistemes EcoTimberCell**, han estat les **primeres finalistes del Programa Explorer a Lugo** i també han estat seleccionades per competir en la categoria **Disruptive Technology Explorer Award**, que impulsa INDRA, i poden optar a un premi de 3.000 euros i suport en el desenvolupament i assessorament de el projecte per part dels professionals de IndraVentures.



Viatjaran a més a més a Silicon Valley, Califòrnia, juntament amb altres 55 persones, un per cada Explorer Space que el programa té en tot Espanya, Argentina i Portugal, amb visites a empreses tecnològiques líders com Google, Facebook, Apple o Airbnb; així com **masterclasses en universitats com Singularity University o Stanford i contacte amb inversors.**

El projecte guanyador està lligat al projecte LIFE EcoTimberCell, projecte del programa LIFE finançat per la Unió Europea, amb el que s'estan desenvolupant els sistemes EcoTimberCell, a través de fusta local certificada, procedent de gestió forestal sostenible. Des de LIFE EcoTimberCell ens alegrem d'aquest reconeixement.

El **programa Explorer**, és un programa nacional promogut pel Banc Santander a través del Centre Internacional Santander Emprendedoria (CISE) i és gestionat per la USC a través de l'Àrea de valorització i empenedoria. El programa compta amb dos centres: Explorer USC Santiago i Explorer USC Lugo, i a més compta amb el suport a nivell local de la Xunta de Galícia i en el cas de

Lugo amb la Diputació de Lugo.

El diari El Progreso es fa ressò de l'èxit de la futura spin-off de LIFE EcoTimberCell [7/08/2019]
"Amb un peu a Silicon Valley"

Avui s'ha publicat al diari **El Progreso** un article centrat en l'èxit de l'Andreina Mitsai i la Daniela Lourenço, promotores del projecte de base tecnològica per posar en valor fusta local oferint un servei integral d'assessorament i comercialització de sistemes estructurals innovadors i ecològics de fusta, els **sistemes EcoTimberCell.**

Com us havíem explicat, al juny el projecte empresarial basat a **LIFE EcoTimberCell** va ser guardonat al **programa Explorer**, programa nacional d'emprenedoria per ajudar a aterrar projectes impulsant el seu llançament al mercat. Un programa que

ofereix suport, formació, assessorament i un viatge a Silicon Valley per als joves que aposten per transformar el futur amb idees innovadores, com les de **LIFE EcoTimberCell** del programa LIFE de la Unió Europea.

Aquí teniu l'article.

Lugo
Con un pie en Silicon Valley
► Dos alumnas de Ingeniería Civil irán a Google tras ganar un premio del Banco de Santander
► El proyecto de Andreina Vargas y Daniela Lourenço propone vigas de madera más ecológicas

INICIA COMPLETAMENTE
LUGO. Dos alumnas de Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica Superior de Lugo, visitaran las sedes de Google, Facebook, Apple y Airbnb, en el marco del programa Explorer Space, tras ganar uno de los premios del proyecto Explorer del Banco de Santander. "La venezolana Andreina Mitsai Vargas Carrillo y la portuguesa Daniela Lourenço, se preparan para viajar a California el próximo 11 de octubre para asistir a varias clases magistrales en las Singularity University, a las que van a asistir en un viaje de networking, con talleres de networking, conferencias en Internet, inversiones y el resto de la Singularity University", afirma Andreina Mitsai Vargas Carrillo. Ambas alumnas, fueron seleccionadas por el Centro Internacional Santander Emprendedoria (CISE), en la convocatoria del programa Explorer. Mitsai y Lourenço pretenden "comenzar una empresa para ser las primeras en ofrecer un servicio de asesoramiento que ayude a las empresas a entrar en el mercado internacional". En el marco de la convocatoria que visitará a Silicon Valley en el mes de octubre, el Centro Internacional Santander Emprendedoria, en la sede de la Universidad de Lugo, les ofrecerá un viaje de networking y de colaboración con las empresas de Lugo. "El viaje de networking y de colaboración con las empresas de Lugo, se realizará en el mes de octubre", afirma Mitsai. "El viaje de networking y de colaboración con las empresas de Lugo, se realizará en el mes de octubre", afirma Mitsai. "El viaje de networking y de colaboración con las empresas de Lugo, se realizará en el mes de octubre", afirma Mitsai.



Daniela Lourenço



Andreina Vargas

Otro galardón para Andreina Mitsai y Daniela Lourenço

Andreina Mitsai y Daniela Lourenço, alumnas de Ingeniería Civil de la Escuela Politécnica Superior de Lugo, han ganado el premio Explorer Space del Banco de Santander. Este premio reconoce a las mejores ideas de emprendedores jóvenes que quieren transformar el futuro con sus proyectos. Las alumnas han ganado el premio Explorer Space del Banco de Santander, un programa nacional de emprendedoría que ayuda a aterrar proyectos impulsando su lanzamiento al mercado. El programa ofrece apoyo, formación, asesoramiento y un viaje a Silicon Valley para los jóvenes que apostan por transformar el futuro con ideas innovadoras, como las de LIFE EcoTimberCell del programa LIFE de la Unión Europea.

El programa Explorer incluye un viaje a Silicon Valley en el mes de octubre, el Centro Internacional Santander Emprendedoria, en la sede de la Universidad de Lugo, les ofrecerá un viaje de networking y de colaboración con las empresas de Lugo. "El viaje de networking y de colaboración con las empresas de Lugo, se realizará en el mes de octubre", afirma Mitsai. "El viaje de networking y de colaboración con las empresas de Lugo, se realizará en el mes de octubre", afirma Mitsai. "El viaje de networking y de colaboración con las empresas de Lugo, se realizará en el mes de octubre", afirma Mitsai.

Presentacions de LIGNOMAD 19 [19/08/2019]

Vídeos i Articles de ponències realitzades per
LIFE EcoTimberCell

L'organització de [LIGNOMAD 19](#) ha gravat i posat a disposició pública totes les ponències que van tenir lloc durant el *Congrés sobre construcció amb fusta i altres materials lignocel·lulòsics* celebrada a Santiago de Compostel·la de l'1 al 3 de juliol.

És una molt bona oportunitat per poder veure tots els materials presentats al Congrés per experts en la construcció en fusta i per poder veure les ponències associades a LIFE EcoTimberCell.



L'accés a totes les ponències el trobeu al canal de Youtube de l'**Agència de la Indústria Forestal de Galícia-Xera**:

- [Canal de Youtube de Xera](#)

Podeu consultar el programa aquí per identificar la ponències que més us interessin en les diferents sessions de Congrés LIGNOMAD 19: [programa](#)

Us deixem aquí l'enllaç a les nostres ponències:

Projecte LIFE EcoTimberCell: nous sistemes constructius i la seva certificació.

[Manuel Guaita / Jordi Navarro]

<https://youtu.be/cMrGRAQf1Qs>

Avaluació de propietats físiques i reacció al foc de taulers de fibres d'alta densitat sota diferents tractaments d'ignifugació.

Projecte LIFE EcoTimberCell [Abel Vega]
<https://youtu.be/5J5U2rJGHsc?t=8073>

A més, s'han publicat el **llibre de ponències de LIGNOMAD 19**, al què es pot accedir des d'aquest [enllaç](#)

- Accés a l'article de la ponència [Projecte LIFE EcoTimberCell: nous sistemes constructius i la seva certificació](#)
- Accés a l'article de la ponència [Avaluació de propietats físiques i reacció al foc de taulers de fibres d'alta densitat sota diferents tractaments d'ignifugació. Projecte LIFE EcoTimberCell](#)

Creació de xarxes amb LIFE Lugo+Biodinamico i LIFE RenaturalNZEB [18/09/2019]

Aquesta setmana va tenir lloc la trobada entre projectes LIFE d'acció davant el Canvi Climàtic afavorit pel projecte LIFE Lugo+Biodinamico coordinat per l'Ajuntament de Lugo, que va convidar els projectes LIFE EcoTimberCell i LIFE RenaturalNZEB a una jornada on es donessin a conèixer més detalls dels seus projectes i es poguessin establir sinergies entre projectes tan relacionats entre si.

Els membres de tots els projectes van presentar les seves accions i desenvolupaments, i es van visitar per diverses zones de Lugo els resultats obtinguts fins a la data en els projectes. Una d'aquestes visites va incloure les instal·lacions de PEMADE de la Universitat de Santiago de Compostel·la, en la qual es van mostrar els sistemes EcoTimberCell i el laboratori on es proven i validen aquests sistemes.

LIFE Lugo+Biodinamico és un projecte del programa LIFE de la UE que té com a objectiu global posar en pràctica a la ciutat de Lugo una estratègia innovadora de planificació urbana per aconseguir teixits urbans resilents i adaptats a les conseqüències i efectes del Canvi Climàtic i millorar la vida dels ecosistemes terrestres, d'acord amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible destacant, entre altres, la millora i creació de la infraestructura verda i blava de la ciutat de Lugo, completant el cinturó verd de la ciutat en la seva àrea nord, també la planificació estratègica d'un nou desenvolupament urbà sostenible com a exemple demostratiu de resiliència de les ciutats enfront del Canvi Climàtic que potencii els valors naturals del municipi i el seu entorn sense oblidar la sensibilització de la població, posant en valor a importància dels ecosistemes del municipi.

LIFE Renatural NZEB és un projecte LIFE de



Medi Ambient liderat per la Junta de Extremadura amb l'objectiu principal de desenvolupar Edificis de Consum d'Energia Gairebé Nul amb baixa petjada de carboni, utilitzant productes naturals i reciclats.

LIFE EcoTimberCell és un projecte LIFE de mitigació de Canvi Climàtic lideratge per la Plataforma d'Enginyeria de la Fusta Estructural de la Universitat de Santiago de Compostel·la, la qual cosa pretén reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle a través d'una solució innovadora constructiva de fusta.

La trobada va tenir gran interès per a tots els projectes, obrint les possibilitats de treball conjunt i disseminació de resultats.



Jornada sobre ús de biomassa forestal [13/09/2019]

Betanzos HB va presentar a la jornada sobre ús de biomassa forestal com a font de bioproductes sostenibles, els projectes de innovació que ha desenvolupat així com els resultats assolits, entre els quals estava el LIFE EcoTimberCell com a model de construcció sostenible a partir de fusta local.

La jornada sobre l'aprofitament de la biomassa forestal com a font de bioproductes sostenibles, organitzada per REGALiS (Xarxa Gallega de Líquids Iònics), va constar de diferents presentacions, debats i discussions sobre les investigacions més punteres en el món en aquest camp, les tecnologies disponibles, així com les aplicacions que s'estan desenvolupant, com el tèxtil o les línies de treball en curs de les empreses punteres gallegues.



El diari La Voz de Galicia publica una entrevista sobre LIFE EcoTimberCell i la seva futura spin-off

[22/09/2019]



Us portem l'entrevista realitzada pel diari La Voz de Galicia a Daniela Lourenço i Andreina Mitsai, amb el projecte Timbersoul presentat al [Programa Explorer](#) del **projecte LIFE EcoTimberCell**.

En l'entrevista es repassa el projecte i els seus sistemes innovadors de fusta, els **sistemes EcoTimberCell** i com pretenen **promoure la construcció sostenible amb fusta de producció local**, per reduir els efectes del Canvi Climàtic en el sector de l'edificació amb recursos forestals gestionats de manera sostenible. Podeu consultar l'entrevista en el següent enllaç:

<https://www.lavozdegalicia.es/noticia/lugo/Lugo/2019/09/22/timbersoul-frenar-canvi-climatic-traves...>

LIFE EcoTimberCell en la Conferència organitzada per LIFE meva Building is Green a Badajoz

[14/11/2019]

Amb motiu de la Conferència organitzada pel projecte **LIFE My Building is Green**, **Solucions naturals per a l'adaptació de edificis al Canvi Climàtic**, LIFE EcoTimberCell va ser convidat a presentar el

seu projecte. A més de presentar, va portar materials com la cèl·lula EcoTimberCell i panells descriptius del projecte perquè els assistents poguessin comprovar de primera mà les solucions que aporta LIFE EcoTimberCell per l'acció enfront el Canvi Climàtic. Aquesta jornada va ser organitzada per la Diputació de Badajoz i el resta de socis de el projecte LIFE My Building is Green.

LIFE My Building is Green és un Projecte LIFE que pretén augmentar la resiliència climàtica dels edificis d'educació i serveis d'atenció social mitjançant la implementació de **Solucions Basades en la Naturalesa** (NBS) com prototips de adaptació climàtica i millora del benestar dels immobles. Aquest projecte LIFE va néixer al mateix temps que LIFE EcoTimberCell, sent presentat en la mateixa edició del Kick Off Meeting que LIFE EcoTimberCell, moment des del qual tots dos projectes es van vincular, donada la temàtica compartida entre els dos projectes. Els integrants d'aquest projecte són la Diputació de Badajoz, la Càmera Municipal de Porto, la Comunitat Intermunicipal del Alentejo Central (CIMAC), la Fundació CARTIF, i el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC).



D'aquesta vinculació, **LIFE EcoTimberCell** es presentar a Badajoz a les jornades específiques per a conèixer l'impacte i la funcionalitat de les NBS com a eines d'adaptació local al canvi climàtic d'edificis i ciutats. La Conferència va comptar amb

ponències especialitzades sobre l'impacte del canvi climàtic als edificis, estratègies generals d'adaptació i tecnologia específica i innovadora en matèria de NBS. L'objectiu de les mateixes va ser conscienciar sobre com les NBS són una mesura d'adaptació local al canvi climàtic en l'edificació.

A més, es va aprofitar aquesta jornada per realitzar treball en xarxa amb el projecte LIFE My Building is Green, per potenciar els resultats a obtenir entre projectes LIFE.

LIFE EcoTimberCell en el Cicle de Conferències Luis Asorey [20/11/2019]

El 19 de novembre LIFE EcoTimberCell va estar a la Diputació de Lugo, al **Cicle de Conferències Luis Asorey**, a través de la ponència de Manuel Guaita (Director de la Plataforma d'Enginyeria de la Fusta Estructural-PEMADE- de Campus Terra de Lugo).



El **Cicle de Conferències Luis Asorey**, són unes jornades que se celebren anualment a la Diputació de Lugo, sobre temàtiques ambientals rellevants. Aquest any es va dedicar a la Bioeconomia i Economia Circular, temes centrals del projecte LIFE EcoTimberCell. Aquest cicle està organitzat per la **Reial Acadèmia Gallega de les Ciències**, patrocinat per la **Diputació de Lugo** i hi col·labora la Universitat de Santiago de Compostel·la a través del Campus Terra. Les jornades van ser presentades pel **Diputat de Medi Ambient José Luis Raposo**,

la **Alcaldesa de Lugo**, Lara Méndez; el **president de la Reial Acadèmia Gallega de Ciències** José Manuel Lema y la **Vicerectora de Coordinació de Campus Terra de Lugo**.

La intervenció de Manuel Guaita es va centrar en **Bioeconomia i construcció en fusta**, en la qual es va informar del projecte LIFE EcoTimberCell, del programa LIFE de la Unió Europea, dels objectius del projecte i dels seus socis. Així com aprofundir en les tasques desenvolupades per PEMADE, en l'avanç de les cèl·lules EcoTimberCell, en la seva aplicació en el context d'economia circular i en el aprofitament dels recursos naturals de proximitat.

IdeaLugo premia el projecte innovador TimberSoul sorgit de LIFE EcoTimberCell [30/11/2019]

La cinquena edició dels [premis IdeaLugo](#), convocats per la **Universitat de Santiago de Compostel·la**, **Abanca** i el **grup El Progreso**, ha seleccionat el projecte TimberSoul per la seva aposta per incorporar la innovació al sector tradicional forestal.

TimberSoul és la iniciativa empresarial sorgida arran del projecte **Life EcoTimberCell**, coordinat per PEMADE. Els premis IdeaLugo s'adrecen a titulats del Campus de Lugo que presenten un projecte empresarial innovador en fase embrionària o d'acceleració.

A més de TimberSoul, premiat amb l'Accèssit, IdeaLugo també va premiar la iniciativa Bewell per al benestar animal.

Timbersoul va ser premiat amb l'accèssit, que compta amb una dotació econòmica de 1.000€, a més el premi inclou la tutorització de la viabilitat de l'empresa, l'assessorament personalitzada en condicions especials de productes i serveis financers, a càrrec de Abanca, i allotjament gratuït durant tres mesos al viver d'empreses de la **Fundació CEL-Iniciatives per Lugo**.

Daniela Lourenço i Andreina Vargas van presentar el projecte Timbersoul, derivat de LIFE EcoTimberCell, que també va ser reconegut recentment pel programa Explorer del Banc Santander. Veient així recollit el bon treball del projecte LIFE EcoTimberCell i aquestes emprenedores.

El nombre d'idees presentades a aquesta edició va ser de 103, un nombre força gran per a aquest tipus de convocatòries. El jurat va valorar el caràcter innovador, el grau de maduresa de la idea, el mercat i la presència de polítiques d'igualtat. És la tercera vegada que Timbersoul, iniciativa sorgida de el projecte LIFE EcoTimberCell, ha estat premiat.



V EDICIÓN DE LOS PREMIOS IDEALUGO
A LA INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO



ABANCA

ELPROGRESO

Colabora: FUNDACIÓN C.E.L.
INICIATIVAS POR LUGO



EDICIÓN
2019

XVII
Concurso
de ideas

EMPRESARIAS INNOVADORAS
DA USC

LIFE EcoTimberCell premiat al XVII Concurs d'Idees Empresariales de la USC [29/11/2019]

Guardó obtingut per TimberSoul a la categoria resultats de Recerca

El projecte Timbersoul, generat en el context de LIFE EcoTimberCell ha estat guardonat en l'edició XVII del **Concurs de idees empresarials innovadores de la USC** en la categoria de resultats de Recerca.

Aquests premis tenen l'objectiu de premiar emprenedors amb idees innovadores susceptibles de convertir-se en projectes empresarials a curt i mig termini. El concurs impulsat per la USC en col·laboració amb la Xunta de Galícia, es dirigeix a tota la comunitat universitària i a totes les àrees de coneixement, atorgant 5 premis, que tenen cadascun una quantia econòmica de 500€.



II Jornada Construcció 2030

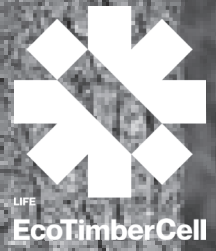
[30/11/2019]

La II Jornada Construcció 2030 dins de la Càtedra Cajasieta d'Economia Social i Cooperativa de la Universitat de La Laguna va comptar amb la participació de Ferran Bermejo, Director Tècnic de l'ITeC, amb l'objectiu d'explicar les accions que està desenvolupant l'ITeC per complir amb els objectius de la fundació i la seva relació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible i la necessitat actual de digitalització del sector de la construcció. Va fer especial èmfasi a les eines que està desenvolupant l'ITeC i als principals projectes d'innovació europeus en què participa actualment, entre ells, LIFE EcoTimberCell.

Aquesta jornada, celebrada el 29 de novembre, es conforma com una taula rodona sobre construcció socio-ambientalment responsable amb els agents del sector de la construcció. Tal com indiquen, es tracta d'una jornada de treball i intercanvi d'idees que sorgeix arran d'una investigació que les ha dut a terme recentment. Una de les conclusions d'aquesta investigació, realitzada gràcies a la col·laboració d'empreses de la província de Santa Cruz de Tenerife, és que la sostenibilitat és un aspecte clau pel sector de la construcció. Resulta primordial aprofitar que aquesta s'integra a la perfecció dins dels objectius de la RSE.



02



liffecotimbercell.eu

liffecotimbercell.eu



Amb la contribució del
instrument financerio
LIFE de la Unió Europea

