



CATÁLOGO CLT

xilonor 



# CATÁLOGO CLT

5	<b>1. XILONOR</b>
5	Empresa
6	Nuestros valores
7	Nuestra fábrica
7	Nuestro equipo
8	<b>2. EL CAMBIO HACIA UNA ARQUITECTURA MÁS SOSTENIBLE</b>
9	El sector de la construcción
10	Es momento de economía circular y CLT
14	<b>3. MADERA CONTRALAMINADA</b>
15	¿Qué es el CLT?
15	Clases de uso CLT
16	CLT Xilonor
16	Dimensiones
16	Tipo de madera
16	Gama estándar CLT Xilonor
18	Calidades visuales
19	Logística
20	Aplicaciones en arquitectura y construcción
21	Ventajas de utilizar CLT

# 1



# XILONOR

## EMPRESA

Xilonor es una empresa gallega que con la apertura de la primera planta de CLT en Galicia tiene la vocación de impulsar el uso de este material y constituirse como referencia en el sector de la construcción en madera de la Península Ibérica.

Contamos con una amplia oficina técnica formada por un equipo joven y cualificado, dispuestos a satisfacer las necesidades de nuestros clientes y de compartir con ellos nuestros conocimientos sobre la construcción con madera.

Desde nuestra oficina técnica trabajamos apoyando a arquitectos, calculistas y constructores para encontrar la mejor solución con la mejor calidad tanto en obra nueva como en rehabilitación.



Xilonor pretende fomentar el avance del sector de la madera desde la innovación y la economía circular.

La fabricación de CLT se realizará con pino gallego (pinaster y radiata) como materia prima, contribuyendo a generar valor en nuestro entorno mediante la utilización de nuestros recursos y dinamizando con ello el avance del sector de la madera en Galicia y el desarrollo de la economía circular.


## NUESTROS VALORES

Nuestra identidad empresarial está basada en dos principios básicos: respeto mutuo y esfuerzo eficaz.


Los valores son uno de los pilares básicos que marcan el carácter y la identidad de una empresa. En Xilonor, estamos plenamente convencidos de que nuestra cultura empresarial debe guiar nuestras actuaciones en el día a día.

### RESPECTO MUTUO


Como forma de estimular en los demás la mejor respuesta posible, buscamos relaciones personales presididas por:



**SENCILLEZ,**  
actuando con serenidad, sin ostentación, apreciando la importancia de los pequeños detalles.




**HONESTIDAD,**  
sinceridad y franqueza en los planteamientos, buscando la confianza.




**GENEROSIDAD,**  
escuchando e incluyendo a los demás en nuestras metas, implicándonos en ayudar a los demás a alcanzar las suyas.

### ESFUERZO EFICAZ


Imprescindible para garantizar la generación sostenida de recursos que nos asegure la autonomía en la construcción de la empresa en la que nos gustaría trabajar. Necesitamos afrontar los problemas con:



**TRANSPARENCIA,**  
respecto a actos y omisiones, elementos de juicio, riesgos y consecuencias de nuestras decisiones.



**ILUSIÓN,**  
con actitud positiva, motivación por mejorar y hacer de cada equivocación una ocasión para el aprendizaje.



**TRABAJO EN EQUIPO,**  
siendo participativo, contando con todas las opiniones, buscando el interés común.

## NUESTRA FÁBRICA

En nuestras instalaciones disponemos de maquinaria que ha sido seleccionada entre los principales fabricantes europeos y se ha adaptado a las características del pino gallego para conseguir el mejor resultado. Se han primado aspectos como la robustez en la instalación en busca del más alto grado de calidad del CLT.

Toda la producción está totalmente automatizada, desde la clasificación estructural de las tablas de madera hasta el prensado hidráulico y el mecanizado final de las piezas.

## NUESTRO EQUIPO

Xilonor está compuesto por un gran equipo humano que aúna formación y experiencia en el sector de la madera.

Nuestra oficina técnica está compuesta por un variado grupo de técnicos, formados en los sectores de la arquitectura y la ingeniería, que se dedican a resolver todas las dudas que puedan surgir sobre nuestros productos en base a las peticiones de los responsables de los proyectos, trabajando en colaboración con estudios de arquitectura, ingenieros y calculistas, montadores, etc.



# 2



# EL CAMBIO HACIA UNA ARQUITECTURA MÁS SOSTENIBLE

## EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción es uno de los sectores que más influye en el cambio climático emitiendo CO2 a la atmósfera.

Estamos en un momento de cambio y la construcción tiene que avanzar inevitablemente hacia un tipo de construcción más eficaz y sostenible.

Cada vez son más los estudios de arquitectura que toman conciencia, replanteándose su forma de diseñar, apostando por construir edificios que sean más respetuosos con el medio ambiente, priorizando el uso de materiales de construcción con menor impacto ambiental tanto en su fabricación como en el transporte, que sean renovables y que ayuden a reducir la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.



**ES MOMENTO DE ECONOMÍA CIRCULAR Y CLT**

En este contexto, la madera vuelve a la construcción como un material natural y renovable, apoyándose en las últimas tecnologías del sector, mediante un producto innovador como es el CLT.

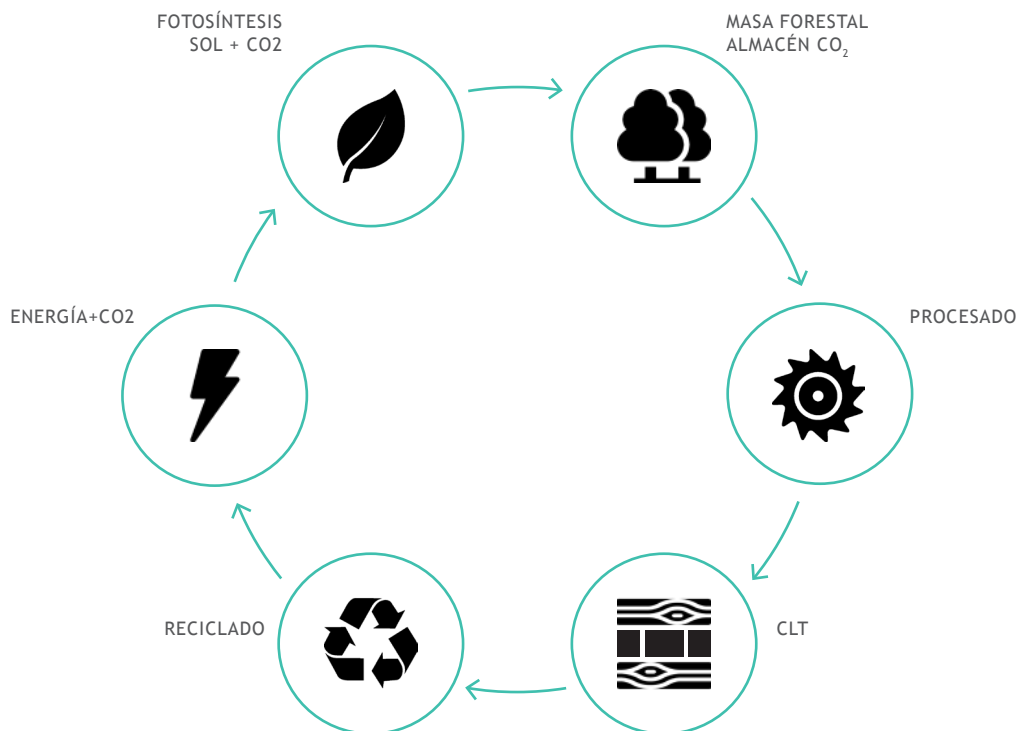
En este momento crucial, el CLT surge como un material fundamental en la búsqueda de una economía circular y en la reducción del alto impacto medioambiental que genera el sector de la construcción.

La economía circular es la búsqueda de nuevos modelos de diseño, producción y consumo hacia un modelo más renovable que tenga en cuenta una mayor optimización tanto del uso de materiales como de las energías. Alejarse poco a poco del actual modelo de consumo basado en el agotamiento de los recursos naturales para la creación de productos y servicios, hacia un modelo que emplee materias primas de fácil acceso de nuestro entorno, que sean renovables y biodegradables, en el que no se agoten los recursos naturales y se tenga en cuenta la energía necesaria en todas las etapas de la vida útil de los productos de consumo.

En este sentido la materia prima del CLT es la madera, que es un material natural de origen vegetal, que crece en nuestros montes y se puede gestionar de forma sostenible y controlada para que no se agote, en donde los árboles mientras están en proceso de crecimiento liberan oxígeno y absorben CO2, mediante la fotosíntesis, lo que convierte a nuestras masas forestales en grandes almacenes de CO2.

Una vez que el árbol es talado y procesado para la obtención de las tablas de madera con las que se formará el panel de CLT, este CO2 se mantendrá atrapado en el propio panel de CLT, continuando con la función de almacén de CO2 durante toda su vida útil como elemento de un edificio.

Al final de su vida útil el CLT, no será un residuo sin ningún tipo de uso posible, si no que podrá reutilizarse para otras aplicaciones, o reciclarse para obtener otros productos en base madera, o bien utilizarse para conseguir energía, cerrando así el círculo.



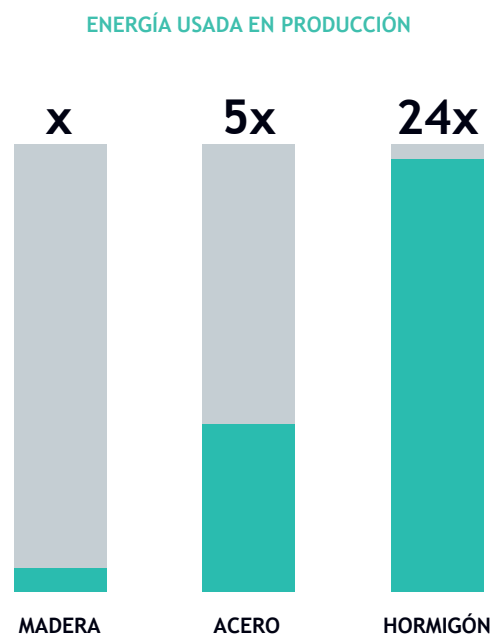
El CLT Xilonor, se fabrica con madera de pino gallego (pinaster y radiata) como materia prima, generando valor en nuestro entorno mediante la utilización de nuestros recursos y de la madera como materia prima renovable.



Al final de su vida útil el CLT, no será un residuo sin ningún tipo de uso posible, si no que podrá reutilizarse para otras aplicaciones, o reciclarse para obtener otros productos en base madera, o bien utilizarse para conseguir energía, cerrando así el círculo.

Por todo lo anterior, el CLT es uno de los materiales estructurales con menor huella de carbono ya que compensa las bajas emisiones de CO2 emitidas en su producción con la cantidad de CO2 que absorbe de la atmósfera cuando es árbol.

En comparación con otras industrias el consumo de energía necesario para la fabricación de madera es muy inferior. **Tomando como referencia la energía necesaria para fabricar 1kg de madera:**



Si a esto le sumamos que a igualdad de peso la madera resiste más que el hormigón o el acero, conseguiremos la misma resistencia a flexión mediante una estructura de madera más ligera.

Una estructura más ligera se traduce en menos kg de material, y por lo tanto en un ahorro importante en la energía necesaria para la fabricación del mismo. O lo que es lo mismo, mayor eficiencia energética.

En resumen, estas son varias de las ventajas de utilizar CLT como material de construcción a nivel sostenibilidad de utilizar CLT:

Reducción de huella que produce transporte, si se produce localmente.

Los subproductos de la producción se utilizan para generar energía. No se desperdicia nada.

Producción mínima de residuos.

El CLT como elemento constructivo, continua con el almacenaje de dióxido de carbono a lo largo de toda su vida útil.

Al final de la vida útil de una edificación, es posible la reutilización de los paneles de CLT para otras edificaciones y otros usos.

Puede ser utilizado como biocombustible al final de su vida útil



3



# MADERA CONTRALAMINADA

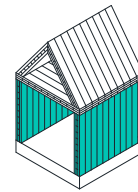
## ¿QUÉ ES EL CLT?

La Madera Contralaminada o CLT es un material que se fabrica en forma de paneles estructurales macizos, formados por tablas de madera aserrada dispuestas en capas (siendo el nº mínimo de capas 3) que son encoladas entre sí.

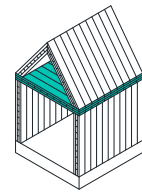
Se consigue así un material con una alta estabilidad dimensional, gran capacidad estructural, ligereza y rápido montaje.

Para su elaboración se emplean tablas de madera aserrada seleccionadas y clasificadas.

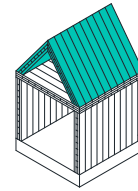
Los paneles de CLT se utilizan principalmente como elementos estructurales conformando muros de carga, forjados y cubiertas.



MUROS



FORJADOS



CUBIERTAS

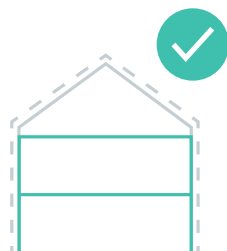
## CLASES DE USO CLT

El uso del CLT está limitado, según la UNE-EN 335:2013, a las clases de uso 1 y 2:

- La **clase de uso 1** se corresponde con un espacio interior bajo cubierta, completamente protegido de la intemperie y no expuesto a la humedad.
- La **clase de uso 2** se corresponde con un espacio interior con una humedad más elevada o bien con un exterior bajo cubierta.

No se puede utilizar el CLT directamente a la intemperie sin ningún tipo de protección.

CLASE USO 1



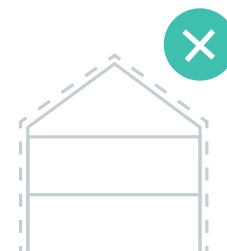
Espacio interior. No expuesto a la intemperie ni humedad.

CLASE USO 2



Espacio bajocubierta. Protegido de la intemperie. Se admite humedad ocasional.

CLASE USO 3

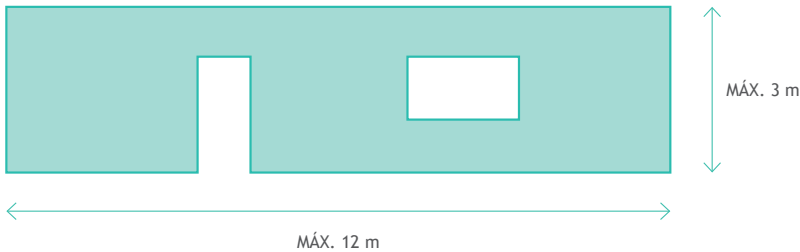


Expuesto a la intemperie.

## CLT XILONOR

### Dimensiones

Las dimensiones de los paneles CLT Xilonor pueden llegar a los 12m de largo y los 3m de ancho como máximo.



A la hora de diseñar con CLT hay que tener en cuenta los formatos y posibilidades de fabricación para diseñar de manera eficiente y evitar incompatibilidades.

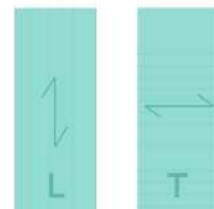
### Tipo de madera

Los paneles de CLT Xilonor están compuestos con madera de Pino Pinaster y Pino Radiata.

### Gama estándar CLT Xilonor

Para la definición del tipo de panel CLT Xilonor se han de tener en cuenta:

- El número de capas: compuestos por 3, 5, 7 y 8 capas.
- Espesores: desde los 60mm a los 320mm.
- Dirección tabla capa exterior:
  - Los paneles de CLT que en su capa exterior tengan las tablas dispuestas en la misma dirección que la dirección longitudinal se denominará con la letra L.
  - Los paneles de CLT que en su capa exterior tengan las tablas dispuestas en dirección perpendicular a la dirección longitudinal se denominará con la letra T.



**Tableros T**Las fibras de las capas exteriores van siempre en sentido paralelo al lado **corto** del panel

Grosor (mm)	Tipo de tablero	Capas	Estructura de Tablero [mm]							
			T	L	T	L	T	L	T	
60	T3s	3	20	20	20					
80	T3s	3	20	40	20					
90	T3s	3	30	30	30					
100	T3s	3	30	40	30					
120	T3s	3	40	40	40					
100	T5s	5	20	20	20	20	20			
120	T5s	5	30	20	20	20	20	30		
140	T5s	5	40	20	20	20	20	40		
160	T5s	5	40	20	40	20	20	40		

**Tableros L**Las fibras de las capas exteriores van siempre en sentido paralelo al lado **largo** del panel

Grosor (mm)	Tipo de tablero	Capas	Estructura de Tablero [mm]							
			T	L	T	L	T	L	T	
60	L3s	3	20	20	20					
80	L3s	3	30	20	30					
90	L3s	3	30	30	30					
100	L3s	3	40	20	40					
120	L3s	3	40	40	40					
100	L5s	5	20	20	20	20	20			
120	L5s	5	20	30	20	30	20			
140	L5s	5	40	20	20	20	20	40		
160	L5s-2*	5	60		40			60		
180	L5s	5	40	30	40	30	40			
200	L5s	5	40	40	40	40	40			
180	L7s	7	40	20	20	20	20	20	20	40
220	L7s-2*	7	80		20	20	20			80
240	L7s	7	20	40	40	40	40	40	40	20
240	L7s-2*	7	80		20	40	20			80
260	L7s-2*	7	80		30	40	30			80
280	L7s-7*	7	80		40	40	40			80
300	L8s-2**	8	80	30	80	30	80			
320	L8s-2**	8	80	40	80	40	80			

\* Capas exteriores formadas por dos capas longitudinales encoladas

\*\* Capas exteriores e interior formadas por dos capas longitudinales encoladas.

### Calidades visuales

Aunque la resistencia estructural del CLT Xilonor se mantiene constante, el aspecto visual de sus caras puede variar. Cuando para un proyecto es necesario una mejor calidad visual de CLT se seleccionan laminas de madera que proporcionan una mayor calidad estética.

En Xilonor disponibilizamos tres calidades visuales para los paneles de CLT:

**N**

#### Calidad no vista

Se utiliza en los casos en los que la estructura está pensada para ser revestida mediante la aplicación de otros materiales.

**I**

#### Calidad Intermedia

Se utiliza en los casos en los que la estructura vaya a quedar vista pero no tengan grandes exigencias estéticas, como por ejemplo en construcciones de edificios comerciales o industriales.

**V**

#### Calidad vista

Se utiliza en los casos en los que la estructura vaya a quedar vista y se requiera una alta calidad estética, como por ejemplo en construcciones residenciales, escuelas y oficinas.

Según se combinen estas calidades en cada cara del panel de CLT podemos tener las siguientes configuraciones:

#### Calidades CLT disponibles

Se basan en la combinación de las tres calidades de superficie disponibles

Denominación	NN	VN	VV	IN	II	VI
Capa Externa	N	V	V	I	I	V
Capa Central	N	N	N	N	N	N
Capa Externa	N	N	V	N	I	I

## Logística

La organización y la logística en una obra de CLT son dos aspectos clave para conseguir la velocidad y economía que ofrece este material.



Los paneles de CLT se mecanizan en fábrica. Una vez tienen la forma y dimensiones finales se embalan para su envío. Los paquetes o paneles individuales serán entregados en el punto (accesible para trailers) que especifique el cliente, en donde serán recepcionados.

A la hora de diseñar con CLT hay que tener en cuenta los formatos y posibilidades de fabricación para diseñar de manera eficiente y evitar incompatibilidades. Al tratarse de un material industrializado los condicionantes en el transporte juegan un papel primordial en el diseño de la estructura.

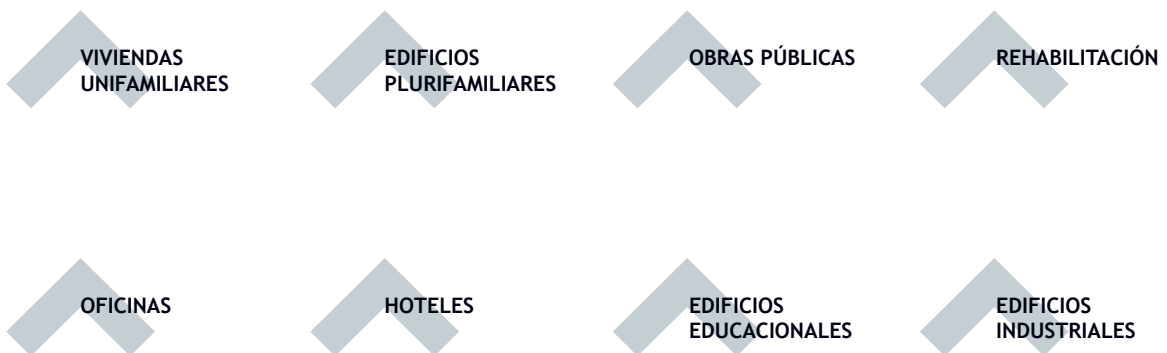
Los paneles de CLT Xilonor tienen unas dimensiones máximas de 12m de longitud y 3 metros de ancho.

**En Xilonor disponemos de una oficina técnica experimentada en madera contralaminada al servicio de nuestros clientes.**

## APLICACIONES EN ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

Gracias a sus características técnicas y a su excelente capacidad resistente, su aplicación no se limita tan solo a pequeñas construcciones, sino que resulta una seria alternativa a la construcción tradicional en edificios de media y gran altura.

La madera contralaminada es un material apto para su utilización en cualquier tipología de edificio, mediante un adecuado diseño constructivo:



Permite intervenir tanto en entornos rurales como en intervenciones urbanas.

Además, no hay que perder de vista la posibilidad que ofrece el CLT de redensificar nuestras ciudades mediante el desarrollo de edificios ligeros apoyados sobre estructuras existentes, cuestión interesante en cuanto a la optimización de servicios públicos, redes de instalaciones, etc.

Se trata de un material capaz de llevar la cultura constructiva actual a un nivel superior ya que su utilización supone reducir tiempos y acabar con los procesos ineficientes en obra. Estamos ante un material de ingeniería que ofrece su máximo rendimiento en la arquitectura industrializada.

Todo esto sin olvidar la capacidad del CLT para colaborar con otros materiales, como el hormigón armado, vidrio y acero.

Los diferentes materiales poseen diferentes características y bondades; lo inteligente es utilizar cada material donde su desempeño resulte más adecuado para el conjunto de la edificación.

La arquitectura basada en el uso de CLT posee un lenguaje propio que ofrece a los proyectistas grandes posibilidades de expresión arquitectónica, además de ser un sistema muy flexible.

## VENTAJAS DE UTILIZAR CLT



**Alta resistencia y ligereza**, ofreciendo una óptima relación entre la resistencia y el peso, frente a otros materiales utilizados en estructuras. Ayuda a optimizar la cimentación al reducir sustancialmente el peso del edificio. Su ligereza facilita su manipulación en obra, resultando una tarea más fácil que con otros sistemas constructivos.

Además, esto resulta ser una gran ventaja a la hora de intervenir en edificaciones existentes, ya que a menudo es posible llevar a cabo la intervención sin tener que ejecutar labores de refuerzo en la cimentación existente.



**Construcción en seco y rapidez de montaje en obra.** El CLT tiene un tipo de montaje en seco en obra, consiguiendo así: una mayor rapidez en el montaje, mayor control en la ejecución, una construcción más limpia, generar menos residuos y utilizar menos recursos como el agua.

Se reducen los tiempos de espera en obra, ya que con el CLT no es necesario esperar tiempos muertos de fraguado o curado para que la estructura entre en carga. Según se va montando la estructura y estabilizando la estructura, esta ya tendrá plena capacidad de carga y permitirá ir avanzando al resto de oficios en la obra. El montaje y la unión de los paneles en obra resulta fácil y rápida. El menor tiempo de obra se traduce en un menor coste.



**Buen comportamiento energético.** El uso de CLT en la construcción facilita mucho la eliminación de los puentes térmicos, ya que la propia estructura es a la vez parte del cerramiento y la madera tiene un valor de conductividad térmica relativamente bajo.

Sin ser un material aislante, la madera proporciona un nivel de aislamiento muy superior a otros materiales, lo que permite que, a igualdad de exigencia térmica, se puedan reducir los espesores de los cerramientos, consiguiendo mayor superficie útil.



**Mayor grado de industrialización y precisión.** El CLT se fabrica completamente en taller y de manera específica para cada proyecto, mediante un proceso que permite mecanizar los paneles con la forma y dimensiones exactas finales, incluyendo los cortes de las ventanas y puertas. Esto es posible gracias a la utilización del CNC, o máquina de control numérico, que va cortando los paneles según la información y los datos de los planos.

Es por esta razón que se hace necesaria una mayor definición en la fase de proyecto, ya que del taller saldrán los paneles con un alto nivel de precisión constructiva, listos para su colocación directa en obra.



**100% renovable y reciclable.** La madera es el único material que al final de su ciclo de vida consigue una huella de carbono negativa, compensando las emisiones de CO<sub>2</sub> emitidas durante su producción con la cantidad de CO<sub>2</sub> que absorbe de la atmósfera cuando es todavía un árbol.

La construcción de ciudades energéticamente sostenibles supone un desafío para el futuro inmediato y la utilización del CLT puede ayudar en la construcción de edificios que sean “sumideros de carbono”, consiguiendo así un sistema de construcción más respetuoso con el medio ambiente y con el entorno inmediato.



**Estética y calidez arquitectónica.** El CLT ofrece grandes posibilidades estéticas a los proyectistas. Permite adaptarse a los diferentes diseños e ideas de proyecto. puede dejarse “visto” hacia el interior buscando una estética más cálida, o bien se puede revestir con otros materiales para conseguir otros efectos de diseño, como pueden ser el caso de revestimientos con placas de yeso laminado, panelados, etc.

Si estás trabajando con CLT y tienes dudas en algún punto, no dude en ponerse en contacto con nosotros. [clt@xilonor.es](mailto:clt@xilonor.es)





N-VI; Km 565,5  
P. I. Pedrapartida de Coirós,  
15316 A Coruña, España

[clt@xilonor.es](mailto:clt@xilonor.es)

xilonor 