# NUEVO CONECTOR PARA ESTRUCTURAS MIXTAS DE HORMIGÓN Y MADERA

PATENTED TECHNOLOGY

**CONTACT DETAILS:**

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

## ABSTRACT

La presente invención se refiere a un sistema de conexión de estructuras mixtas hormigón-madera formado por al menos un conector que comprende: una cabeza que ancla el tirafondo al hormigón y que a su vez está compuesta por una cabeza de apriete y un cuerpo de mayor diámetro con la función de arandela de reparto; y otro cuerpo formado por un cuello sin rosca, una zona roscada, y una punta autoperforante.

Las dimensiones de los elementos que comprenden esta invención vendrán determinadas en función de las características de las estructuras que conectan.

La principal innovación de esta invención es que las dimensiones de la arandela evitan el aplastamiento del hormigón y, por tanto, un agotamiento prematuro. Además, es muy sencillo montar el sistema de conexión, el cual presenta una gran resistencia, transmite los esfuerzos entre la losa de hormigón y la estructura de madera de forma eficaz y aumenta las características resistentes a la flexión.

El sistema de conexión de estructuras mixtas de hormigón y madera desarrollado es útil para la rehabilitación de estructuras en las que intervienen vigas de madera que soportan una losa de hormigón, e igualmente para construcciones nuevas como forjados, láminas, pasarelas y puentes.

Se buscan empresas que estén interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial.

## ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

### VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

La presente invención soluciona los problemas del estado de la técnica ya que:

- proporciona un sistema de conexión entre la madera y el hormigón que hace actuar al conjunto como una estructura mixta de **resistencia y rigidez** superiores a los obtenidos con otros tipos de conectores (Figura 5).
- **evita la rotura global por aplastamiento local** de hormigón alrededor del cuerpo de arandela y **evita la rotura por arrancamiento**, impidiendo además el desgarramiento de la madera.

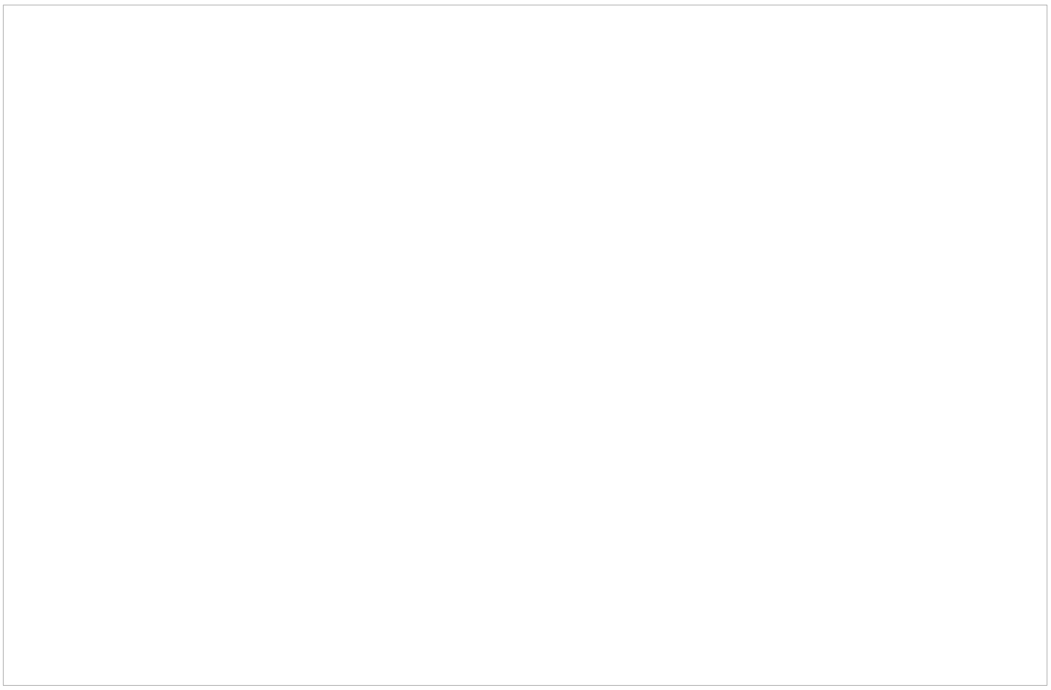


***Figura 5**: Superposición de gráficas carga-deslizamiento obtenidas con la conexión diseñada (Cone3) y las obtenidas a partir de los ensayos push-out realizados por Eric Steinberg, Ricky Selle, y Thorsten Faust. ("Connectors for Timber–Lightweight Concrete Composite Structures". 2003 Journal of Structural Engineering).*

Otra ventaja apreciada reside en el esfuerzo de compresión entre ambos materiales, debido a la disposición inclinada de los tirafondos, que aumenta el rozamiento entre aquellos y favorece el buen comportamiento del conjunto.

Además, al no hacer falta herramientas especiales para su colocación es muy **sencillo montar el sistema de conexión**.

### ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

El principal aspecto innovador de esta invención es que el diámetro del cuerpo de arandela, al ser mucho mayor que el resto, transmite tensiones a una zona suficientemente amplia, evitando así el aplastamiento del hormigón, y por consiguiente un agotamiento prematuro.

## MARKET APPLICATIONS

La presente invención se encuadra en el campo general de la **tornillería metálica para madera** y en particular se refiere a un sistema de conexión de estructuras mixtas de hormigón y madera y al uso de las mismas para la **rehabilitación de estructuras** en las que intervienen vigas de madera que soportan una losa de hormigón, o para **construcciones de nueva planta** de los mismos materiales, ya sea con madera aserrada o laminada, alcanzando, en este último caso, el dominio de las grandes luces.

## COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas fabricantes de tornillería y del sector de construcción de estructuras de madera interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente para ceder los derechos de uso, fabricación o comercialización de la tecnología a terceros.
- Acuerdos de proyecto de I+D (cooperación técnica) para la utilización de la tecnología.
- Acuerdos de subcontratación para asistencia técnica, formación, etc.