

# nuve

EDUCACIÓN INTERNACIONAL

Estudiar en:

**MÉXICO**

**USA**

**CHINA**

**RUSSIA**

**FINLANDIA**

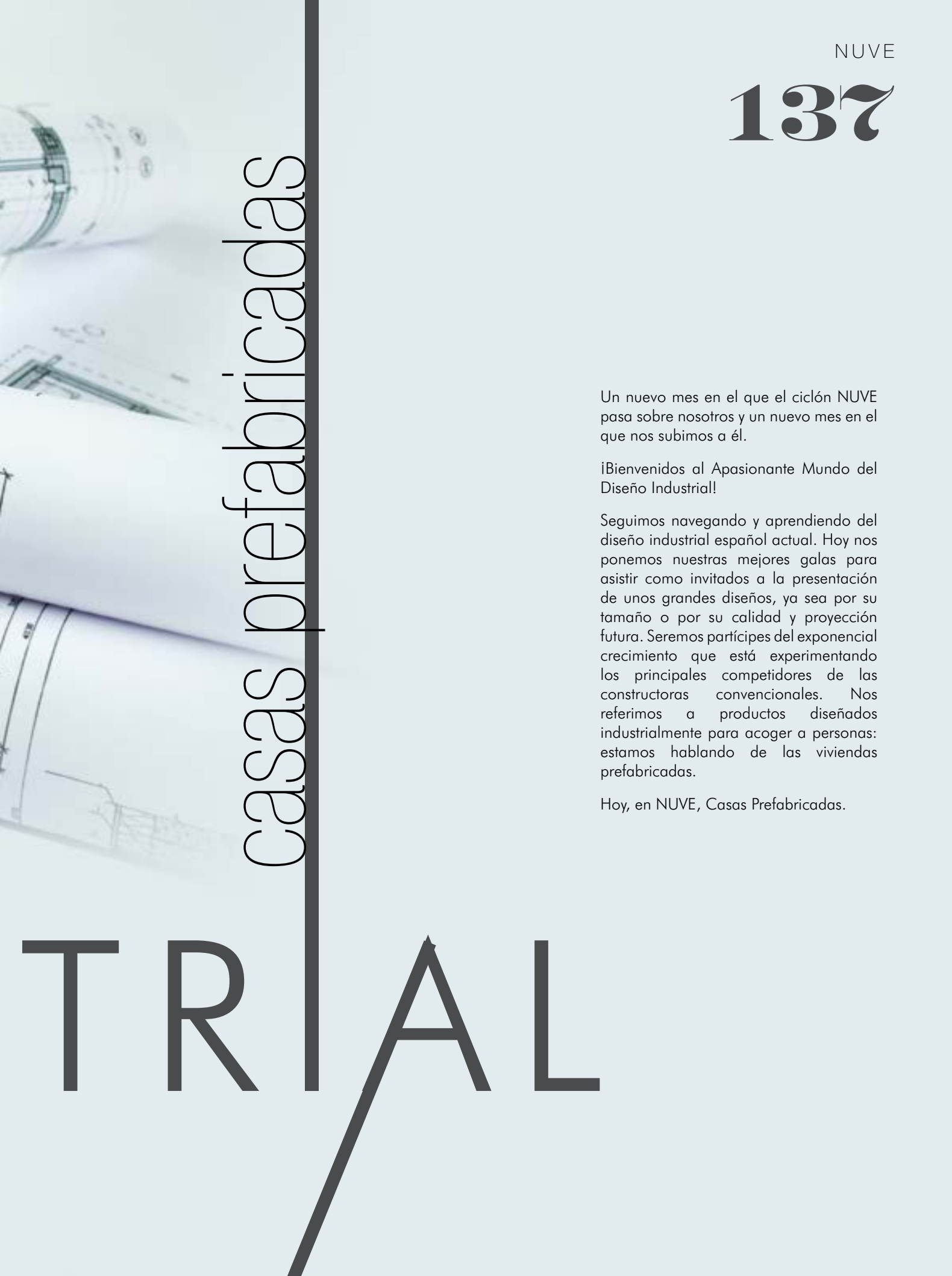
DISEÑO INDUSTRIAL ESPAÑOL  
[www.revistanuve.com](http://www.revistanuve.com)

NUVE

136



DISEÑO  
INDUUS



# casas prefabricadas

Un nuevo mes en el que el ciclón NUVE pasa sobre nosotros y un nuevo mes en el que nos subimos a él.

¡Bienvenidos al Apasionante Mundo del Diseño Industrial!

Seguimos navegando y aprendiendo del diseño industrial español actual. Hoy nos ponemos nuestras mejores galas para asistir como invitados a la presentación de unos grandes diseños, ya sea por su tamaño o por su calidad y proyección futura. Seremos partícipes del exponencial crecimiento que está experimentando los principales competidores de las constructoras convencionales. Nos referimos a productos diseñados industrialmente para acoger a personas: estamos hablando de las viviendas prefabricadas.

Hoy, en NUVE, Casas Prefabricadas.

# TRIAL

Empezamos.

Como en cada número del Diseño Industrial en España, hablaremos de las principales empresas nacionales dedicadas, en este caso, a la construcción de hogares prefabricados y su desarrollo nacional.

Antes de adentrarnos en algunas de ellas, empezaremos por el principio: el concepto.

Como su propio nombre indica, una casa prefabricada se refiere a una construcción que no ha sido ejecutada in situ, sino que se ha desarrollado mediante un estudio, un diseño para su posterior fabricación por piezas separadas fuera del espacio final que ocupará.


Esta idea de construir una casa a base de ensamblar piezas traídas desde cualquier parte del mundo se está llevando a cabo a nivel mundial desde hace ya unos cuantos años y su éxito es cada vez más grande debido a la mejora de los materiales y las técnicas constructivas.

Una casa prefabricada (CP), en comparación con cualquier casa de construcción tradicional, tiene -a priori- más ventajas que desventajas. En primer lugar, estas casas no se construyen, se "montan", como si fuera un juego con las míticas piezas de Lego o un Tetris encajando piezas allá donde la precisión milimétrica en su diseño nos permita.

Sin duda el montaje de las CP en la parcela elegida resulta muchísimo más ordenado y limpio que las tradicionales construcciones de hormigón, ferrallas y ladrillos. Para el montaje de una CP basta solo una pequeña superficie de apeos, donde acumular las piezas tras la descarga del camión. De ese lugar, y a través de una grúa, pasará a colocarse directamente como elemento de la vivienda. Con el montaje de una CP se reduce considerablemente el daño ambiental.

Otro de los aspectos beneficiosos de una CP es el

gran ahorro de tiempo de construcción-montaje; la rapidez con la que es capaz de levantarse cualquier casa, edificio e incluso rascacielos con elementos prefabricados es realmente impresionante y, como hecho insólito, el Ark Hotel Chino de 15 pisos de altura fue construido en su totalidad en 4 días!

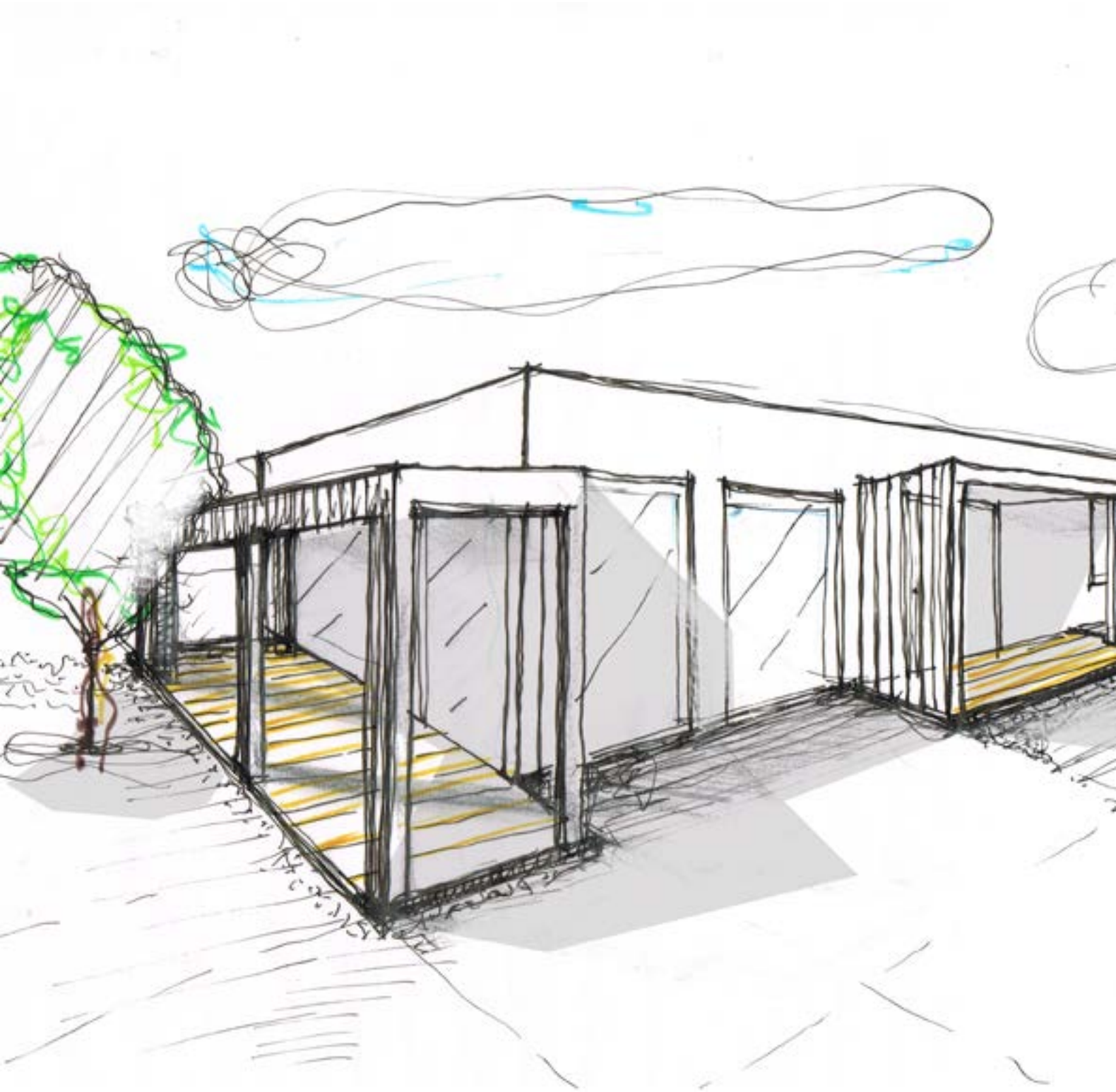
Os dejo el siguiente link donde podéis ver el impresionante avance a cámara rápida de su construcción: <https://www.youtube.com/watch?v=Zp8NNLslXpU> 

En definitiva, este negocio con un planteamiento a lo "IKEA" pero a lo grande que consiste en llevar y montar (eso sí, con la ayuda de algo más que una simple llave Allen del 2), tiene su base en el estudio de los diseños de cada componente de la vivienda prefabricada. Cada pieza de la CP se crea industrialmente para ocupar un lugar preciso en el montaje de la vivienda.

En anteriores artículos, a excepción del pasado número 8 de NUVE - Diseño industrial Español. Hogar - se ha tratado el diseño industrial de manera individual, enfocado en el objeto en sí; en cambio, desde aquí queremos hacer ver que los límites del diseño industrial solo los marcan las normativas vigentes pertinentes en ese momento. Cualquier cosa imaginable es factible de ser creada. En posteriores números hablaremos del micro y macro diseño, los actuales "límites" del tamaño del diseño.

Así que, en lo que se refiere al diseño de casas prefabricadas, las posibilidades de creación de espacios y el juego que nos da el hecho de poder crear una pieza particular y adaptarla integrándola con el entorno, es algo realmente espectacular.

Para la ejecución de cada uno de los elementos que conforman una construcción in situ, ya sean pilares, forjados, muros, escaleras... se necesita una instalación para el montaje del encofrado (moldes), donde verter la mezcla de hormigón y poder



conseguir la forma deseada final. La instalación de los encofrados (fase de paso) conlleva un gran tiempo para su montaje (ya sea a través de placas de madera o metálicas), además de ocupar un gran espacio dentro de la obra y el desorden que genera la dispersión de los materiales para el encofrado.

En una casa prefabricada no se encofra nada in situ. Todas y cada una de las piezas para el montaje de la vivienda han sido creadas en la fábrica, por lo que todo el tiempo y espacio que se utiliza en el proceso del encofrado se ahorra, optimizando el tiempo y coste de una manera bastante notoria.

Es arriesgado predecir cuánto costará una vivienda prefabricada por metro cuadrado ya que depende de muchos factores: desde el lugar de fabricación hasta los tipos de materiales empleados, sobre todo éstos últimos pueden incrementar bastante el precio si pretendemos mejores calidades. Sin embargo, podemos afirmar que el precio de la construcción de una casa prefabricada siempre va a ser más económico que el de las tradicionales, debido a su rápida gestión y mayor facilidad de montaje.

Para situarnos mejor, podemos constatar el reflejo de lo anteriormente dicho mediante una comparativa general que muestra cómo va aumentando el precio por metro cuadrado de este tipo de viviendas en relación a los materiales con los que deseemos construirla.

Queda patente el amplísimo rango económico que existe entre los materiales que constituyen los extremos de nuestro gráfico. Valorando estos números, no es raro pensar que la casa nos va a salir más barata que el coche; ¡y el coche no tiene baño!

De esta clasificación de las viviendas vamos a hablar a continuación. ¡Seguimos!

### ¿Qué tipos de casas prefabricadas existen?

En el mercado nos podemos encontrar diversidad de opciones y modelos de casas, obviamente dependiendo de las dimensiones de la/s vivienda/s de las que estemos hablando. Para comenzar podríamos clasificarlas en casa por unidades o en unidad casa, estas últimas suelen ser viviendas unifamiliares completamente montadas directamente para trasladarlas desde la tienda a la parcela, pudiéndose clasificar a su vez en casas móviles (capaces de ser transportadas donde vaya el dueño) o fijas (se traen los elementos por separado y se montan en la parcela).

El concepto de casa móvil está cada vez más relacionado con casa modular, la cual es capaz de transportarse a cualquier lugar solo dejándose llevar por un camión.



*Transporte de módulos de vivienda ecoeficiente.*

*Casa modular  
mimetizada con el  
entorno*

El diseño de una gran variedad de casas modulares es una práctica cada vez más demandada, siendo capaces de adaptarse al ambiente al que pertenecen e incluso mimetizándose con el entorno.



*Innovadora estética  
de módulo de  
vivienda*



*Módulo familiar creada por  
slownaturesuites (empresa  
española)*



NUVE

# 142

*Vivienda prefabricada de madera.*



*Casa modular prefabricada de madera*

Las casas modulares suelen realizarse con materiales más livianos como maderas, o de elementos metálicos. De esta forma facilitan su transportación.

Por lo que respecta a los materiales empleados para las casas prefabricadas fijas también pueden usarse madera o metal, aunque para asegurar su estabilidad lo más común es el uso de metales más resistentes como el acero o el propio hormigón.

Se crean placas y bloques de hormigón por separado (también llamadas placas alveolares), las cuales ya poseen aislamientos térmicos y acústicos interiores y exteriores, capaces de reducir las temperaturas y el ruido. Las placas alveolares prefabricadas industrialmente son usadas tanto para su colocación en suelos (forjados) como en cerramientos exteriores.





*Casa "The Hut on sleds" de Archipro*



Colocación de  
placas alveolares  
de hormigón



Por otro lado, también el uso de prefabricados de acero está muy extendido, ya que sus estructuras son más duraderas y estables.

Aunque podemos confirmar que lo más habitual y lo que solemos ver más por la calle son las llamadas estructuras mixtas, formadas tanto por acero – que forma el esqueleto sustentable del edificio -como por las placas de hormigón – encargadas de la cobertura de la superficies de los cerramientos exteriores e interiores y de los forjados.

La principal diferencia entre las casas modulares y las fijas es que éstas últimas tienen la necesidad de fijarse al suelo, creando cimentaciones para su estabilidad e instalaciones de saneamiento, fontanería y electricidad.

Las opciones de cimentación que ofrecen estas casas son a través de pilotes (tubos de hormigón -en ocasiones rollizos de madera-) usados en superficies con desnivel. Las otras opciones empleadas para superficies más llanas son los llamados Radier – base sólida y compacta de hormigón o losa – en estos casos es necesario la excavación de unos 40 cm de profundidad para su asentamiento.

Bueno, una vez que ya nos hemos situado y profundizado sobre los tipos de casas prefabricadas que nos ofrece esta industria, vamos a adentrarnos en el mercado nacional viendo las posibilidades que podemos encontrar entre las empresas españolas.

Nudo de  
estructura de  
acero

Estructura mixta.  
Apoyo de placa  
alveolar sobre viga  
metálica.



Radier o losa de  
hormigón como base  
de cimentación para  
casas prefabricadas  
fijas.



Hablamos de algunas de ellas:

Ekoetxe es una empresa dedicada a la construcción de viviendas ecoeficientes, con origen y sede principal en Bizkaia y con presencia de otras sucursales propias en Mungia, Vitoria, Gipuzkoa, Navarra y también fuera del territorio nacional en Ascain (Francia).

Asienta sus bases del ekodiseño en cuatro principios básicos: el ahorro energético, el consumo racional,

la construcción limpia y la ecoeficiencia tecnológica.

Ekoetxe ofrece una gran variedad de modelos de viviendas: modulares, fijas, rústicas, etc.

Existe un nuevo término cada vez más escuchado que es el de casas pasivas y se refiere a las viviendas que minimizan el uso de sistemas convencionales de calefacción, refrigeración, etc. aprovechando las condiciones climáticas del lugar donde están ubicadas, para así generar energía para el hogar. Se autoabastecen gracias a recursos naturales como el sol o el viento.

Este concepto puede aplicarse tanto a casas modulares como a fijas. Otras de las opciones de viviendas de Ekoetxe son:



*Vivienda modular ecoeficiente - Modelo Kubik – Ekoetxe.*

*Proyecto de casa ecoeficiente Etxetxiki, luminosidad asegurada– Ekoetxe.*



*Vivienda pasiva modular, con una ubicación y vistas privilegiadas - modelo Legazpi - Ekoetxe*



NUVE

# 146

# PMP

Casas  
prêt-à-porter

Casa DOM.  
Geometría  
espacial. PMP



Otra gran empresa dedicada a la industrialización de casas prefabricadas es PMP – Casas Prêt-a-Porter, con sede en la capital catalana que ofrece gran variedad de opciones como las que vemos a continuación:

Las casas modulares de diseño aportan una gran flexibilidad volumétrica y son capaces de adaptarse a las condiciones topográficas y a la orientación del solar.

*Vivienda pasiva modular, con una ubicación y vistas privilegiadas - modelo Legazpi - Ekoetxe*



Casa prefabricada modular - Optima - Vitale Loft.

# vitale

arquitectura modular loft

Otra empresa española presente en Madrid, Barcelona, Valencia, Zaragoza y Marbella es Vitale Loft. Esta empresa se caracteriza por trabajar con viviendas modulares de estética limpia y bien definida.

*Vivienda modular - Optima - Vitale Loft.*





Otra empresa a destacar, fundada en 1982, con sede en Burgos y con unas instalaciones de más de 17.500 m<sup>2</sup>, especializada en construcciones modulares de todas las clases y para todos los lugares es sin duda Eurocasa.



Casa modular - Villa – Eurocasa

Casa modular - Campero – Eurocasa



Casa modular - Rústica - Eurocasa



Otros ejemplos de casas rústicas de madera muy económicos (rondando los 200 -400€/m<sup>2</sup>) que nos ofrecen ésta y otras empresas son los siguientes:





Casa victoriana prefabricada de madera.

La industria de las casas prefabricadas es una realidad aún no muy extendida en España si la comparamos con los mercados americanos o asiáticos, donde en muchas ciudades se da prioridad a la adquisición de una casa prefabricada en madera como primera vivienda, ya que su coste es bastante más económico que las construcciones tradicionales in situ.

No obstante ya es posible ir por la calle en España y encontrarse casas de tipo americano, canadiense o de la propia Gran Bretaña, donde el uso de viviendas prefabricadas también está muy consolidado como con el caso de casas de tipo victorianas.

En territorio nacional, gran cantidad de empresas dedicadas a construir viviendas prefabricadas se sitúan al norte de la península, por lo que aún queda un gran mercado por explotar en España. Sin duda, y tal y como se está presentando la economía española, la opción de adquirir una casa prefabricada no es algo que se tome a la ligera ya que está cobrando cada vez más mayor importancia. Su economía y mantenimiento son grandes pros a la hora de tomar la decisión de comprarla. ¡Incluso te la puedes llevar contigo a tu lugar de vacaciones favorito!

Vivienda unifamiliar prefabricada de estilo canadiense.





Este mercado, como decimos, está adquiriendo más protagonismo en la industria del diseño, en la que arquitectos, decoradores, interioristas optan por diseñar espacios y casas con materiales prefabricados para agilizar la construcción y economizar su gestión y construcción.

Son muchos los que se han decidido a apostar por este sector, así que si te gusta diseñar espacios, casas, o la construcción en sí, ahora es un buen momento para unirse al desarrollo de las viviendas prefabricadas. ¡Anímate!

Os invito a leer éste y otros artículos del Apasionante Mundo del Diseño Industrial en el nuevo Blog que estrenamos contigo. ¡Sé uno de los primeros en visitarlo!

[enladiagonal.wordpress.com](http://enladiagonal.wordpress.com) ◀

Nos vemos en el siguiente número de NUVE. Hasta que se avvicine el próximo ciclón, haced lo que sabéis hacer: diseñad.

Pablo López Garro

