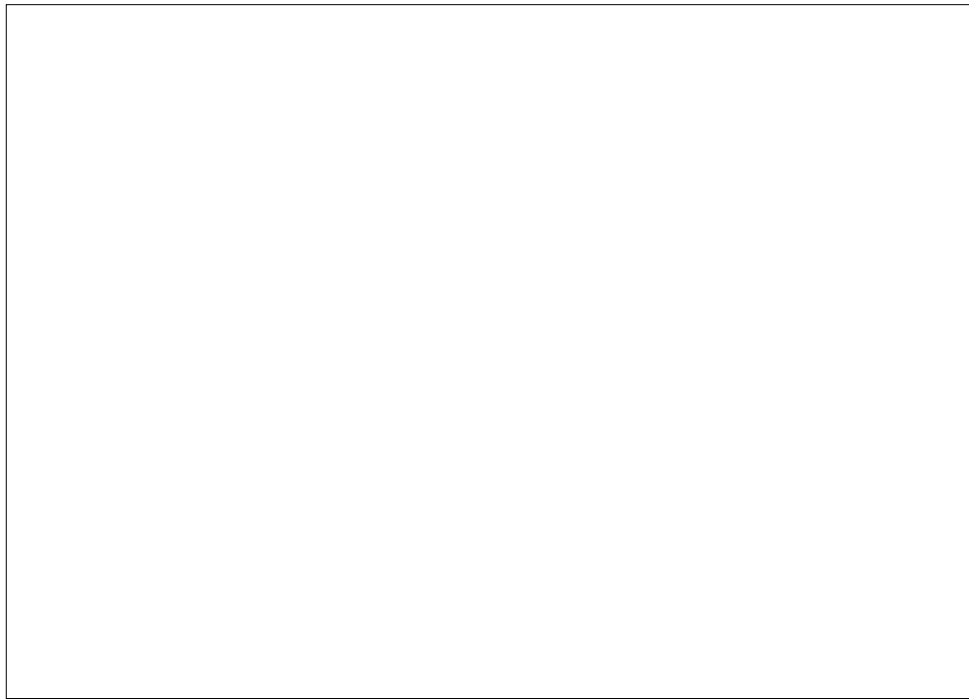


## MOBIL-HOMES TOTALMENTE ESPAÑOLAS

# American Building Systems



**A**BS comienza su andadura de la mano de la compañía norteamericana de mobil-homes Fleetwood, en diversas estancias en EE. UU. y bajo el tutelaje permanente de esta firma, la empresa española fué asimilando los métodos de fabricación originales pero adaptándolos a las peculiaridades de nuestro país.

Esta empresa comienza su andadura gracias al contacto con la compañía estadounidense de mobil-homes Fleetwood, la empresa que más viviendas fabrica en el mundo. Esta empresa tiene su sede en los Angeles pero dispone de 40 fábricas en Estados Unidos con una producción de 50.000 viviendas al año. El aprendizaje del sistema constructivo y los fundamentos técnicos de A.B.S. se llevaron a cabo en diversas estancias en EE. UU. Bajo el tutelaje permanente de Fleetwood, la empresa española fué asimilando los métodos de fabricación originales pero adaptándolos a las peculiaridades de nuestro país.

La empresa se funda en 1993 pero no empieza a fabricar

## Construcción con madera

hasta septiembre de 1994, período durante el cual se ponen a punto las instalaciones que se ubican en Azuqueca de Henares, provincia de Guadalajara.

Tanto el accionariado como la dirección son españoles, y al traer de EE.UU. la idea de la construcción industrializada y el sistema general de construcción con madera, se pensó que ello representaba una nueva opción de conseguir una vivienda unifamiliar en condiciones más ventajosas que las que habitualmente se dan en el mercado.

Actualmente cuenta con una plantilla fija de operarios que se amplía estacionalmente en la temporada alta, es decir, desde la primavera al comienzo del invierno. Con esta estructura productiva tiene una capacidad actual de producción de 8 casas mensuales, con la posibilidad de poder duplicarla dentro de las mismas instalaciones industriales. El tamaño óptimo que Fleetwood estima para una fábrica es de 200 personas (incluyendo personal administrativo y técnico), las cuales deben hacer un promedio de 8 casas diarias. Las casas oscilan entre 22 y 220 m<sup>2</sup>, desde la monopieza hasta los cuatro dormitorios.

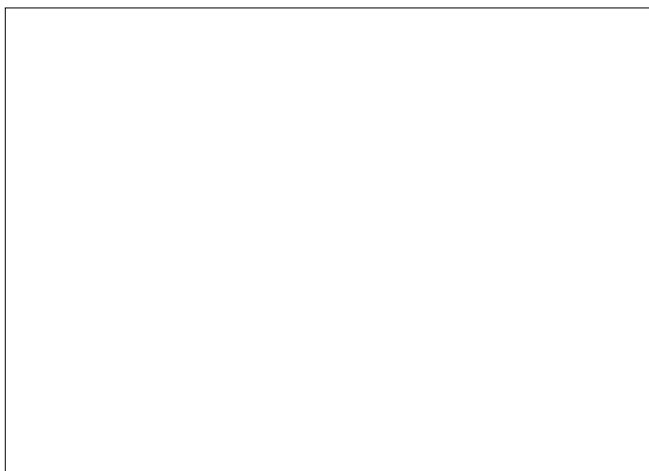
Se trata de un tipo de construcción totalmente prefabricada en nave que se desplaza, una vez finalizada en camiones especiales gracias a un chasis inferior muy robusto que permanece adherido a la vivienda desde el inicio de la fabricación y forma parte de la misma. Una vez desplazada la casa al solar se deja descansar en unos soportes especiales. Estas casas que son llamadas "mobil-homes" en Estados Unidos por la posibilidad que se tiene de cambiarlas de emplazamiento, nada tienen que ver con las que aquí llamamos con el mismo nombre.

El sistema constructivo americano se ha adaptado a la normativa y los códigos nacionales.

### Componentes y proceso de fabricación

La fabricación se realiza de forma modular, construyendo unidades con una planta aproximada de 4 x 11 mm. Estos módulos pueden combinarse agrupando 2 ó más, para construir una gran superficie.

Cada módulo se asienta sobre un chasis formado por dos vigas de sección IPE longitudinales, sobre las que descansan otros perfiles transversales. El chasis es la pieza clave de la casa. Hace posible su movilidad y sobre él descansa un forjado convencional de viguetas de madera norteamericana, aserrada y certificada de 2 x 6" que se remata en las cabezas con una viga perimetral. Por debajo lleva un aislante de fibra de vidrio soportado por una barrera de vapor consistente en un tejido hidrotéxtil con una base de poliamida. El chasis, que tiene



unas medidas fijas con un lado de 3750 mm, permite que la casa pueda ser elevada en el aire o desplazada horizontalmente sin deformación.

Una vez configurado el forjado se realizan los muros, que se organizan con montantes certificados de origen norteamericano (de 2 x 4") sobre un durmiente de inferior calidad. La cámara se rellena con aislante de fibra de vidrio mientras que las caras están resueltas con tablero de madera-cemento al exterior y barrera de vapor más tablero de yeso al interior. Es de resaltar el material de barrera, similar al empleado en los envases de tetrabrik (3 capas de vinilo, aluminio y papel), es decir, un producto de impermeabilidad más que contrastada.

El espesor de los muros resulta de 11,5 mm lo que supone un ahorro de superficie útil equivalente a 6 m<sup>2</sup> por cada 100 respecto a la construcción tradicional.

La elección del tablero madera-cemento, que sustituye al OSB original en Norteamérica, se debe a una apuesta de imagen del fabricante que quiere despejar de un plumazo las dudas sobre la resistencia al fuego de los paramentos. Este tablero es M-1 pero tiene el inconveniente de la mayor dificultad de manejo y colocación debido a su peso y dureza. La junta además se complica: el hueco de 3 mm se rellena con una masilla de poliuretano y se recubre con una malla de fibra de vidrio que posteriormente se imprima y se pinta con un producto a base de cuarzo con resina. El tablero de cemento tiene un rendimiento de 2 a 3 veces menor que el de OSB pero es más resistente; se fija con tornillos tipo Allen a las separaciones convencionales (150 y 300 mm, según sean de borde o interior). A nivel de curiosidad se puede resaltar cómo el fabricante ha eliminado los detectores de incendio, que lejos de tranquilizar a los clientes les producían la sensación de inseguridad ante este peligro.

El acabado exterior de los muros es un mortero proyectado con árido de cuarzo y resina.

Las cerchas también se prefabrican en la nave a través de una sencilla prensa, aunque ya está encargado un equipo más sofisticado. Las escuadrías, que anteriormente eran de 38 x 42 mm han pasado en la actualidad a 60 x 38 mm ya que el anterior perfil se agotaba a 390 kg/m<sup>2</sup>. Las barras van colocadas de tabla buscando un mejor apoyo del tablero de cubierta. La madera empleada es abeto alemán o SPF canadiense..

### Construcción con madera

La cercha se divide en dos alturas para evitar los problemas de gálibo en túneles y árboles durante su traslado.

El tablero de cerramiento tanto de la cubierta como del forjado es de OSB. Como peculiaridad el cerramiento de falso techo va adherido con espuma de poliuretano en la junta y la cavidad se rellena con aislante de lana de roca, a diferencia de los muros en los que se utiliza lana de vidrio.

Las instalaciones de fontanería y desagüe son convencionales pero de alta calidad, mientras que la instalación eléctrica tiene como peculiaridad que cada aparato está servido por manguera independiente; el sistema es más caro y complejo que el tradicional pero ofrece mejor calidad.

Una vez que la casa se termina, se desplaza al solar elegido a través de una cabeza tractora que tira de una plataforma sobre la que se transportan la casa o los módulos que la forman y se la apoya en unos soportes especiales que permiten su nivelación. Una vez apoyada y nivelada, se ancla al suelo con un cable de acero que se sujeta a unas piezas previamente embutidas en la solera.

El apoyo de estos dispositivos se realiza directamente sobre una solera de hormigón. Debido a que cada módulo tiene un mínimo de 6 apoyos y un peso máximo de 11 Tn (22 Tn la casa completa) el peso en cada apoyo será como mucho de 2 Tn con una superficie de carga en torno a los 2500 cm<sup>2</sup>. La solera de hormigón evita, además, crecimiento de matojos que dificultarían la limpieza de la cámara inferior. Los apoyos pueden quedar ocultos tras un murete que cierra el perímetro

formando un zócalo que puede removerse al trasladar la casa.

Todos los materiales estructurales de madera se importan: el tablero madera-cemento de Francia, los montantes y los tableros de viruta orientada de EE.UU. y Canadá, la madera aserrada de Alemania y Canadá. La compra se realiza a través de un importador nacional. El resto de los materiales son fabricados aquí a excepción de las barreras de vapor. El fabricante se queja de lo complicado de adquirir madera certificada nacional, las complicaciones de pago y la inseguridad de los plazos de entrega.

#### Aspectos legales de esta construcciones

El término construcción se aplica mal a este producto siendo más lógico hablar de producto fabricado por lo que en la legislación española se encuentra entre dos aguas: la legislación sobre zonas de acampada y caravanas y las reglamentaciones de la construcción tradicional. El primer caso es una ley extraña que fija unos límites de tiempo de permanencia en el solar y establece la obligatoriedad de mantener el eje sobre el que se ha trasladado la caravana. Este fabricante intenta con toda lógica alejarse del concepto caravana para acercarse al de mobil-home sobre el que existe un vacío legal absoluto: no hay ley alguna, ni a favor ni en contra. En definitiva: en nuestro país nada impide erigir este tipo de casas.

A pesar de haber hecho multitud de gestiones ante los tres niveles de la Administración la conclusión es que la reglamentación tardará en llegar, por lo que actualmente disponen de certificaciones del Ayuntamiento donde está instalada la fábrica el cual certifica la habitabilidad de cada vivienda. Queda a la negociación con cada Ayuntamiento la aceptación de esta certificación y las tasas y licencias oportunas (la de obras, por ejemplo, no sería aplicable). Algo parecido se plantea con los visados de colegios profesionales, aunque con la experiencia que han ido ganando las dificultades son cada vez menores.

Aunque las competencias están transferidas a determinadas CC.AA. éstas no se atreven a utilizarlas por falta de experiencia y desconocimiento legal. A.B.S. actualmente gestiona directamente estos permisos como un servicio al comprador.

A nivel de promoción han encontrado mejor eco en revistas y periódicos de compra-venta que en otro tipo de soportes.

#### Aspecto s financieros

Como consecuencia de su complicada situación legal las casa prefabricadas no pueden financiarse con créditos hipotecarios (no son hipotecables por no ser bienes inmuebles) sino con créditos personales. Al tratarse de cantidades sensiblemente menores que la construcción tradicional los bancos facilitan los créditos aunque A.B.S. está negociando con algunos condiciones más favorables, puesto que, aunque se trata de bienes financiados, duraderos y de primera necesidad siguen teniendo intereses todavía altos: se están consiguiendo elevar la duración del crédito desde 5 a 10 años.

Una casa prefabricada móvil no necesita escritura de propiedad ni inscripción en el registro, es como poseer un coche.