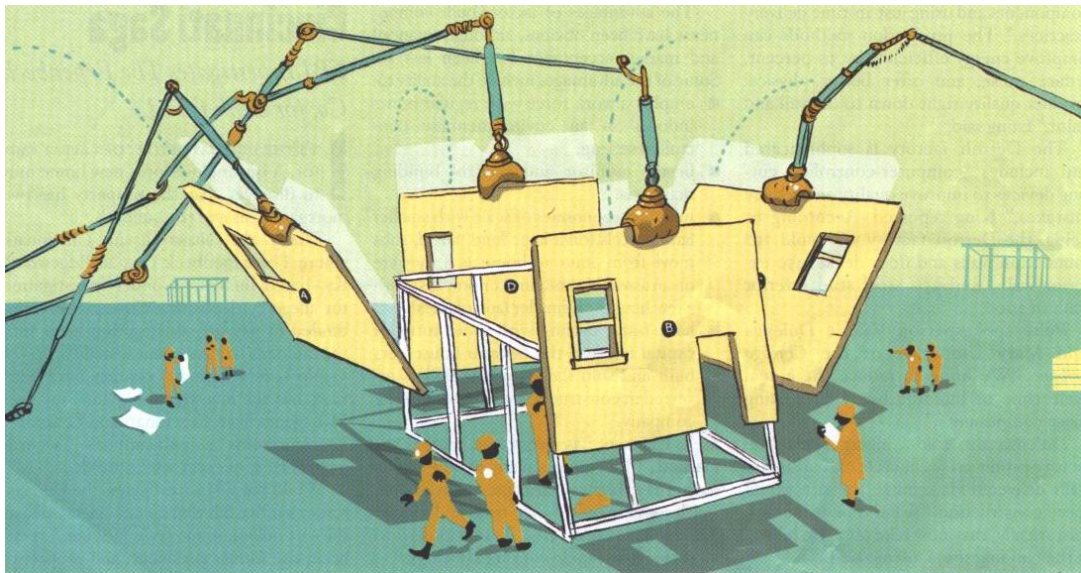




# Composite Homes

*Casas construidas para resistir vientos  
de 350 MPH (560 Km/Hr)*



## **CBS Homes Florida, LLC**

**Affordable - Sustainable**

**Stronger – Safer – Longer Lasting**



## **¿Qué es lo que hacemos?**

**CBS Homes Florida, LLC (CBS)** manufactura paredes exteriores en forma de paneles y techos para viviendas, y luego se encarga de montarlos. Los paneles son construidos utilizando materiales manufacturados a través del sistema de pultrusión. La pultrusión es un proceso de fabricación primario para elaborar perfiles de plástico reforzado con filamentos continuos de fibra.

Comúnmente, los filamentos reforzantes, saturados con resina termoestable catalizada, son tirados de manera continua a través de un orificio dentro de un molde caliente de acero. Al pasar por el molde, la resina se polimeriza, lo que origina un perfil rígido de sección constante y de longitud ilimitada.

La fibra de vidrio continua es el principal material de refuerzo utilizado en el proceso de pultrusión, éste le confiere una resistencia muy elevada en dirección longitudinal. Puede aumentarse la resistencia transversal mediante la utilización de esteras de fibra continua de vidrio no tejidas (mat). Para ofrecer una superficie externa brillante y de buena calidad se utilizan velos de superficie.

La composición de la mezcla de resina varía de acuerdo al tipo de resina utilizada. Esta mezcla está constituida por resina ( poliéster, vinil-éster o epoxi), catalizador, monómero de estireno, colorante ( si es requerido), carga y desmoldante.

Posicionamiento en la Industria – Aproximadamente 2 millones de viviendas se construyen en los EE.UU. al año. 85% de las viviendas son construidas de madera, y 14 % son construidas de bloque de cemento. 43% son completamente construidas in-situ con vigas de 2x4 pulgadas. 41% son construidas con paredes hechas de paneles de madera, listos para el montaje. A través de la utilización de paneles, el tiempo que demora levantar el esqueleto (marco) de una casa se reduce en un 71.5%.

Necesidad del mercado – En la Florida y en los estados del sur, donde hay riesgo de huracanes y la presencia de polilla (Climas tropicales), se utilizan bloques de concreto. No se puede construir paneles de bloques de concreto y el tiempo que demora construir una vivienda con bloques es considerablemente mayor. CBS se encarga de manufacturar los paneles y levantar las paredes in-situ en un tiempo de 5 horas, reduciendo el tiempo de la construcción de una vivienda en un promedio de 34.5 días.

Demanda actual – La Florida y los estados sureños constituyen el 50% de las viviendas de los EE.UU. hechas de bloques. La construcción de las paredes, a través de métodos convencionales, suele causar demoras y congestionamiento entre los distintos subcontratistas. Constructores podrían levantar más viviendas si lograsen llegar a tiempo la etapa de enlucido. Las paredes de CBS son hasta un 20% más baratas que las de bloque e incrementan el espacio habitable en 1 pie cuadrado por cada 3 pies de perímetro. Por esto, el margen de ganancia de los constructores se incrementa a través de la reducción de los costos de las paredes, la generación de mas espacio habitable, y la mayor producción al año de viviendas.



**CBS  
Homes  
Florida, LLC**

[www.CBS-Homes.com](http://www.CBS-Homes.com)

941 870 4413 Phone

941 870 4795 Fax

1500 Colonial Blvd., Suite 102 – Fort Myers FL 33907

Making safer, stronger, longer-lasting, competitively-priced homes

---

Promoción y apoyo gubernamental –El Gobierno (Federal, Estatal, del Condado y de las distintas ciudades) dará apoyo para promocionar los beneficios de este nuevo método de construcción. El Gobierno Federal asume los gastos de investigación y desarrollo tecnológico. Empresas aseguradoras que proporcionan seguros contra huracanes reingresarán a la Florida para asegurar viviendas construidas con el método CBS y también se encargaran de promover esto productos.

Empresas que administran energía a viviendas promocionarán el método CBS debido a que sus propiedades aislantes son considerablemente mayores. El factor aislante de un bloque de concreto es R-4.8, versus el del panel CBS que es de R-30. Constructores promocionaran los paneles CBS envista de que su utilización incrementará sus ingresos. Constructores y dueños de viviendas tendrán a la mano programas de financiamiento si utilizan los paneles CBS. La producción no abarca la demanda de todos los constructores, por esto CBS trabajara con aquellos que promocionen los productos CBS como su marca principal.

Evidencia de aceptación del mercado – El tercer constructor de vivienda de los EE.UU. esta negociando la compra del 70% de la producción de la planta de CBS de Florida con derechos a poder ofrecerlos en 62 mercados del País.

Reducción gradual de precios- Debido a la estrategia de producción, CBS ira incrementando el rendimiento de su producción y maximizara sus ventas, lo que permitirá ajustes de los precios de los productos CBS de 20% en un período de 5 años.

Propiedad – CBS es dueña de la patente para manufacturar sus materiales y esta patentando sistemas de adicionales de construcción, con un valor de \$42 millones, pagados por el Gobierno. CBS tiene la capacidad de producir sus propias resinas, equipo y tiñes.

Posicionamiento en la Industria – En menos de 4 años los productos CBS y sus sistemas de construcción serán fuertes competidores de productos de madera en precio y características.

CBS Internacional- Las proyecciones internacionales de CBS son agresivas. CBS piensa introducir sus productos al Caribe y a Latinoamérica, facilitando financiamiento, con el mismo esquema humanitario y sustentable que ha diseñado para la Florida.



## **Especificaciones del material de construcción de paredes Enduro-Wall™ -**

- Mas fuerte que el hierro
- Más ligero que la madera
- Alto grado aislante
- No conduce electricidad
- No causa interferencia electrónica
- Aprueba de polilla y roedores
- No se enmohece ni se corroe
- No se deteriora
- No es combustible
- Resiste vientos de hasta 350 MPH 560 Km.  
Por hora
- Uniones a través de tornillos, 8 veces más  
resistentes que las uniones convencionales  
hechas con clavos.
- No se necesitan paredes internas de soporte
- 24" (61 cm.) entre soportes internos de las  
paredes, versus los tradicionales 16" (40.6 cm.)
- No se requiere soportes laterales para espacios  
abiertos en las paredes
- Construcción antisísmica y a prueba de  
tornados
- No se requiere plástico impermeable alrededor  
de la construcción tanto en el exterior como en  
el interior (Tipo R-30)
- Canales para conexiones eléctricas
- Las paredes se levantan in-situ
- Proceso de secado en menos de 24 horas
- No hay pérdida de materiales
- No produce desperdicios, fácil limpieza



## Ventajas y beneficios para arquitectos

### **Estructura estable**

- Dibujos y planos a precisión

### **Material ligero**

- Más liviano y menos denso que el aluminio
- Fácil manejo, fácil de transportar

### **Resistente contra varios tipos de químicos**

- Ideal para condiciones climáticas adversas & contaminadas por químicos

### **Bajo coeficiente de expansión**

- Propiedades expansivas similares al vidrio, 50% menores que las del hierro, 24% menores que las del aluminio
- No hay problema de rotura de ventanas ni del crujir característico de otros materiales

### **100% de recuperación de forma original luego de ser forzado**

- En el caso de tornados, terremotos, & huracanes

### **Se puede variar las composiciones**

- De acuerdo a distintos requerimientos de flexibilidad
- 50% más fuerte que acero laminado al calor

### **Más ligero que la madera**

- Permite modificaciones

### **Más fuerte que el hierro**

- Sin paredes de soporte internas

### **Resistente a la electricidad**

- Previene la transmisión de electricidad

### **No interfiere con señales electrónicas**

- Computadoras, radio, TV, hospitales, radar

### **Resiste corrosión**

- Larga durabilidad

### **Supera propiedades aislantes R-30**

### **Es impermeable**

- No se requiere aislantes de humedad

### **A prueba de vientos**

- No se requiere aislante contra vientos

### **Resistente a climas adversos**

### **Aprobado por códigos USA:**

- SBCCI, Fire Marshal Class 1 (highest rating)

### **• Materiales más resistentes**

- No hay necesidad de soportes horizontales, 24" (61) cm. entre soportes internos de la pared

### **Sistema de construcción asegurado por pernos**

- Ocho veces más resistente que con clavos



## Ventajas y beneficios para dueños de casa

### **Costo competitivo**

- Económico

### **No es tóxico**

- No deteriora el medio ambiente

### **No envejece**

- Mayor plusvalía

### **Resistente al fuego**

- Costos de seguros menores

### **Resistente a la polilla**

- No requiere de mantenimiento

### **Resistente a vientos de 350 MPH (560 Kmph)**

- Menores costos de seguros

### **No conduce electricidad**

- No interfiere con señales electrónicas

### **Es impermeable**

- No se enmohece ni se corroe

### **Resistente a la humedad**

- No se humedece ni pierde sus propiedades según el paso del tiempo

### **Aprueba del viento**

- Uso eficiente del aire acondicionado y de la calefacción

### **Propiedades aislantes tipo R-30**

- Mayor eficiencia en el uso de energía

### **Su producción no utiliza maderas no deteriora el medio ambiente**

- Producto ecológico

## Ventajas y beneficios para constructores

### **Paneles pre-construidos**

- Fácil construcción

### **Transportación segura**

- Menos pérdida de materiales por robo

### **No produce desperdicios**

- Más fácil limpieza

### **Canales para cableado**

- Facilita cableado y no hay necesidad de hacer modificaciones adicionales

### **No hay necesidad de vigas**

- Reducción de costos

### **Reducción de mano de obra**

- No se requiere mano de obra calificada

### **Estabilidad en los precios**

- Estimados confiables y precisos, sin fluctuaciones de precios

### **Receptivo a pintura y acabados**

- Tolera todo tipo de pinturas, tape, pegas, siliconas y adhesivos

### **Utiliza sistema de tornillos**

- Elimina el riesgo de la utilización de pistolas de clavos

### **CBS prepara las paredes listas para su instalación junto con el techo**

- No hay necesidad de entrenamiento de personal, construcción rápida y fácil en un día laboral

### **Utiliza sistemas de construcción convencionales USA tanto en los exteriores como en los interiores**

- No hay alteraciones en sistemas tradicionales USA de construcción

### **Opción de paneles pre-ensamblados**

- Según el número de obreros



## **Resume de características antisísmicas y anti-huracanes**

### **1. Certificación SBCCI**

#### **2. *Southern Building Code Conference International***

Paredes de 8, 10 y 12 pies certificadas hasta 110 MPH (176 kmph) cuando están ensambladas con columnas espaciadas cada 24 pulgadas (609.6mm) revestidas con un panel exterior de ½ pulgada (12.7mm) y un panel interior de ½ pulgada (12.7mm) ambos empernados con tornillos de 0.13 pulgadas cada 7 pulgadas (17.7 cm); y pegados a las columnas con gotas de ¼ de pulgada de adhesivo en forma de serpiente. Interior relleno de espuma de polisocianurato de 4 pulgadas (101.6mm) y fieltro de papel en ambas caras adherido a las columnas.

Soportes del techado CBS de hasta 15 pies y 8 pulgadas de largo a una presión de 20 libras por pie cuadrado; 14 pies de largo a una presión de 33 libras por pie cuadrado; y 12 pies de largo a una presión de 59 libras por pie cuadrado.

### **3. Presión estática e uniforme de aire**

*Hurricane Engineering & Testing Inc.*

Pared de 7/16" Test OSB, presión 300 libras por pie cuadrado, deflexión 2.45, 95% de recuperación

Pared de 15/32" Test 4 ply plywood, presión Load 350 libras por pie cuadrado, deflexión 2.6, 96% recuperación

Pared de paneles Hardie, presión 300 libras por pie cuadrado, deflexión 2.33, 93% recuperación

### **4. Reporte de resistencia sísmica**

*Duke Engineering Group, Inc.*

Casa CBS de 3 dormitorios esta diseñada para resistir terremotos sin daños estructurales mayores. Sometidas a un factor de seguridad 3.0 la casa soporta un sismo, con ondas típicas de un terremoto, de 0.7g; características similares a las del terremoto de Kobe de 1995. Es decir que la casa CBS supera los requisitos de cualquier código de seguridad sísmica existente en el mundo.

### **5. Test de resistencia a tensión de las placas y uniones**

*Hurricane Engineering & Testing Inc.*

4,385 libras, con 3 tornillos

### **6. Test de corte de las uniones**

*Hurricane Engineering & Testing Inc.*

657 libras por tornillo



1500 Colonial Blvd., Suite 102 – Fort Myers FL 33907

Making safer, stronger, longer-lasting, competitively-priced homes

**7. Test de ruptura uniones por jalón**

*Hurricane Testing & Engineering Inc.*

355 libras por tornillo

