

Protegiendo Su Casa Contra Daños por Viento

Durante tormentas o huracanes severos, las casas pueden ser dañadas o destruidas por vientos fuertes. Los escombros que vuelan en el aire pueden romper ventanas y puertas permitiendo que vientos fuertes entren en su casa. En ventarrones extremos, la fuerza del viento puede causar que fallen las áreas débiles de su casa. Los expertos que estudian la durabilidad de casas han encontrado cuatro áreas que deben ser inspeccionadas de debilidades – ventanas, puertas, techo y la puerta del garaje si tiene uno.

En esta hoja de datos, discutiremos algunas cosas que usted puede hacer para que su casa esté más segura *antes* de la próxima tormenta. Algunas de estas mejorías son permanentes mientras que otras se instalan temporalmente para protegerse del viento. Es importante estar preparado antes de que amenace una tormenta extrema. A pesar de que estos proyectos, aún hechos adecuadamente, hagan su casa más segura durante una tormenta, no son una garantía de que su casa no va a ser dañada o hasta destruida. Si se le dice que evacue, hágalo.

Puertas y Ventanas Exteriores

Las paredes, puertas y ventanas exteriores son el cascarón que protege su casa. Si el cascarón de su casa está roto, los vientos fuertes entran y ponen presión en su techo y paredes causando daño. Usted puede proteger su casa al reforzar las puertas y ventanas.

Contraventanas para Tormentas

Instalar contraventanas para tormentas sobre todas las ventanas y otras superficies de vidrio que estén expuestas es una de las maneras más fáciles y efectivas de proteger su casa. Usted debe cubrir todas las ventanas, puertas francesas, puertas corredizas y tragaluces. Existen varios tipos de contraventanas fabricadas disponibles. Para más información sobre contraventanas fabricadas chequee con un vendedor local de materiales de construcción. Si instala contraventanas, siga las

instrucciones del fabricante cuidadosamente. Antes de instalar las contraventanas, consulte con su funcionario local de construcción para averiguar si se necesita un permiso de construcción. Es importante que tenga las contraventanas instaladas o marcadas y guardadas para que las pueda instalar fácilmente durante una alerta de huracán.

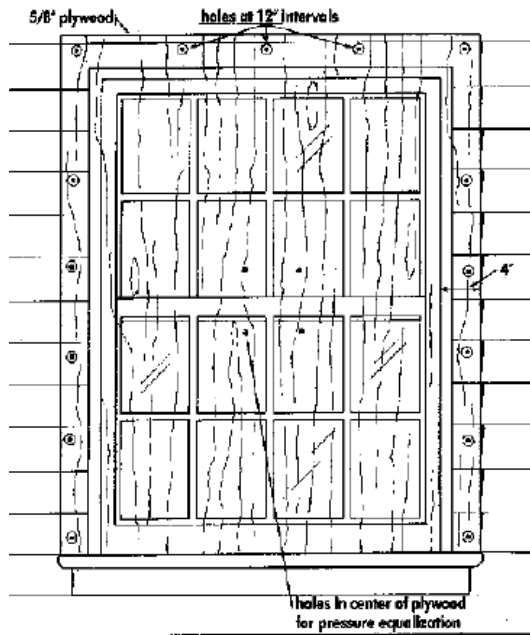
Paneles de Madera Contrachapada (Plywood) para Tormentas

Los paneles de madera contrachapada hechas por usted, si son instaladas correctamente, ofrecen un alto nivel de protección contra los escombros que vuelan durante una tormenta. Los paneles de madera contrachapada pueden ser instalados en todo tipo de casa. Mida cada ventana y puerta que tenga vidrio y súmele 8 pulgadas al alto y al ancho para que traslapen 4 pulgadas de cada lado de la ventana o puerta. Los paneles de madera contrachapada tienen en general un tamaño de 4 pies por 8 pies (4×8 pies). Dígale a su vendedor local de materiales de construcción el tamaño y número de aperturas que necesita cubrir para determinar cuántos paneles de madera contrachapada necesita comprar.

Para instalar los paneles de madera contrachapada, usted va a necesitar anclajes para madera o mampostería, arandelas grandes, y madera contrachapada apta para exteriores de 5/8 de pulgada. Para ventanas con tamaño de 3×4 pies o menos en una casa con estructura de madera, use tornillos tirafondos de 1/4 de pulgada y anclajes permanentes cubiertos de plástico. Los tirafondos deben penetrar la pared y el marco que rodea la ventana por lo menos 1-3/4 pulgadas. Para ventanas más grandes, use tirafondos de 3/8 de pulgada que penetren por lo menos 2-1/2 pulgadas la pared y el marco que rodea la ventana. Para ventanas de 3×4 pulgadas o menos de una casa de mampostería, use pernos de expansión de 1/4 de pulgada y anclajes permanentes de expansión galvanizados. El anclaje de expansión debe penetrar la pared por lo menos 1-1/2 pulgadas.

Para ventanas más grandes, use pernos de expansión de 3/8 de pulgada que penetren la pared por lo menos 1-1/2 pulgadas.

Las herramientas que necesita son una sierra circular o de mano, un taladro con brocas de tamaño apropiado, un martillo y una llave inglesa para atornillar los pernos. Por su seguridad, utilice protección para los ojos y guantes de trabajo.



Corte el panel de madera contrachapada a la medida de cada apertura. Taladre agujeros a 2-1/2 pulgadas de la orilla del panel en cada esquina y a intervalos de 12 pulgadas. Taladre cuatro agujeros en el centro del panel para aliviar la presión durante ventarrones fuertes. Coloque el panel sobre la apertura y marque cada posición de los agujeros en la pared de afuera. Taladre agujeros con la broca de tamaño y tipo apropiado para los anclajes. Instale los anclajes, el panel y los pernos para asegurarse que caben correctamente. En casas con estructuras de madera, asegúrese que los anclajes estén atornillados a la madera sólida que enmarca la puerta o ventana y no al revestimiento o los bordes. Marque cada panel para así saber en qué ventana debe ser instalado y guarde los paneles y los pernos en un lugar de fácil acceso. Si la apertura es más grande que un panel, va a necesitar hacer paneles con soportes de 2x4. Este soporte pueden ser 2x4s en el medio y abajo de los dos paneles de madera contrachapada, con espacios iguales, con el lado de 2 pulgadas pegadas al interior del panel. Atornille los 2x4s al exterior del

panel con tornillos de 2 pulgadas calibre 10 antes de instalar el panel.

Las ventanas resistentes contra impacto son ideales para ventanas a las cuales no se les pueden poner paneles contra huracanes fácilmente o aquéllas que no se puedan alcanzar fácilmente. Asegúrese de instalar un sistema resistente a impactos en puertas deslizantes ya que éstas son más grandes y más vulnerables al viento y escombros que las ventanas. Si estas puertas no pueden ser reemplazadas, por lo menos instale paneles.

Puertas de Doble Entrada

La mayoría de puertas dobles tienen una puerta activa y una inactiva o fija. Chequee como está la puerta asegurada arriba y abajo. La instalación de cerrojos deslizables (llamados también cerrojos superior o inferior) arriba y abajo va a fortalecer aún más su puerta. Asegúrese que los cerrojos sean montados bien al sub piso y cabecera de la puerta no solo a la orilla.

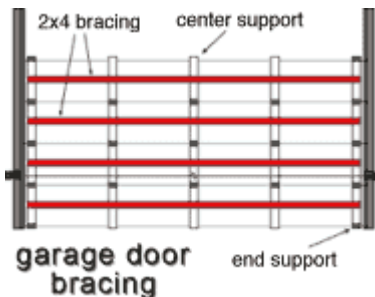
Para reforzar el lado de las bisagras, asegúrese que por lo menos tengan tres bisagras instaladas adecuadamente con los tornillos de las bisagras penetrando a través del marco de la puerta entre el pilar. Los tornillos y pasadores que aseguran las puertas no son suficientemente fuertes. Algunos fabricantes de puertas proveen juegos de pernos hechos específicamente para sus puertas. Consulte con su vendedor local de materiales de construcción qué tipo de sistema de pernos es el más adecuado para su puerta. Los materiales para pernos de puertas cuestan entre \$10 y \$40 dependiendo del tipo y acabado. Las puertas con ventanas van a necesitar protección adicional contra escombros en el aire. Ver la sección de contraventanas para proteger ventanas. Puertas de una sola entrada necesitan una cerradura de seguridad que penetre el pilar por lo menos una pulgada y no solo la jamba.

Puertas de Garaje de Doble Ancho

Debido a su ancho, las puertas de garaje de doble ancho son más susceptibles al daño por viento que las puertas sencillas. A menos que usted tenga una puerta contra huracanes, el viento la puede forzar fuera de su carril de rodillos, especialmente si el carril es de peso ligero o si los anclajes no están en su lugar. Esto ocurre porque la puerta se desvía mucho con la presión del viento excesivo y falla. Si la puerta del garaje falla, los vientos fuertes

pueden entrar en su casa a través del garaje y romper puertas, ventanas, paredes y hasta el techo. En ciertas partes del país existen códigos de construcción que requieren que las puertas del garaje sean resistentes a vientos fuertes. Consulte con sus inspectores de construcción locales para ver cuáles son los códigos de requerimientos para puertas de garaje en su área.

Algunas puertas de garaje pueden ser reforzadas con kits de retro-ajuste. Chequee con su vendedor local de materiales de construcción si tienen un kit de retro-ajuste para la puerta de su garaje. El costo de retro-ajustar la puerta de su garaje le puede costar entre \$70 y \$150. Muchas puertas de garaje pueden ser reforzadas en sus puntos más débiles. Retro-ajustar las puertas de su garaje significa que tiene que instalar rieles horizontales en cada panel. Este riel horizontal puede ser parte del kit del fabricante de puertas de garaje.



La industria de puertas de garaje recomienda fuertemente que cualquier decisión de reforzar o reemplazar la puerta del garaje debe ser basada en una inspección por un técnico entrenado en sistemas de puertas o un ingeniero profesional calificado. Agregarle peso a una puerta de garaje para reforzarla puede requerir de un ajuste o un reemplazo del sistema de contra balance de la puerta. **Solamente un técnico entrenado en sistemas de puertas debe hacer los ajustes o el reemplazo.**

Si usted decide retro-ajustar la puerta de su garaje con un kit que le permita operar su puerta después de instalado, asegúrese que la puerta esté balanceada. Puede ser que necesite bisagras más pesadas y rieles más fuertes en el centro y la parte inferior de su puerta.

Chequee el carril de la puerta de su garaje. Con ambas manos, agarre una sección de cada carril y vea si está flojo o si se puede doblar. Si es así,

instale un carril más fuerte. Asegúrese que esté sujetado a los 2x4s dentro de la pared con pernos pesados para madera o con anclajes a la mampostería.

Después que usted haya retro-ajustado su puerta, necesita chequear si está balanceada. Para chequear, baje la puerta a medio camino y suéltela. Si la puerta sube o baja, tiene que ajustar los resortes. Los resortes son peligrosos y deben ser ajustados por un profesional. Si no puede retro-ajustar la puerta usted mismo, compre puertas de garaje diseñadas para sostener vientos de hasta 120 millas por hora. Estas puertas deben ser instaladas por un profesional.

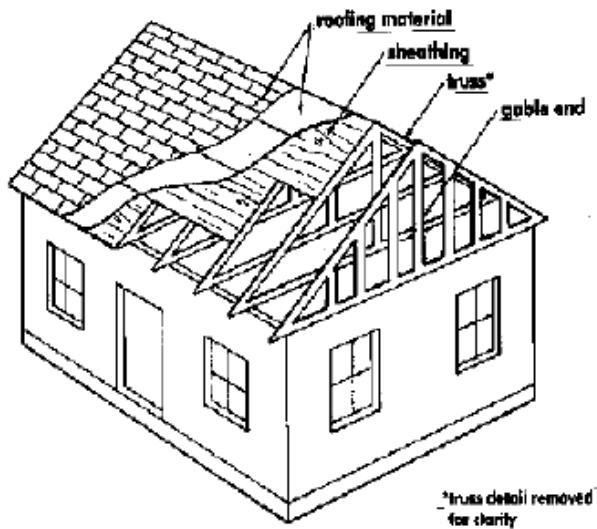
Techo

Durante un ventarrón, el viento hace fuerza contra el exterior de su casa. La fuerza pasa desde su techo a las paredes exteriores y finalmente los cimientos. Las casas pueden ser dañadas o destruidas cuando la energía del viento no se transfiere adecuadamente al suelo. Lo primero que usted debe de determinar es qué tipo de techo tiene. Casas con techos de dos aguas tienden a sufrir más daño durante un huracán.

Un techo de dos aguas se ve como una A al final con la pared de afuera yendo hacia la parte más alta del techo. La pared del final de una casa con un techo de dos aguas reciben una paliza durante un huracán y las que no están bien reforzadas pueden colapsar causando un gran daño al techo. En la mayoría de las casas, los techos de dos aguas están contruidos usando cerchas fabricadas. Hojas de revestimiento para techo – usualmente de madera contrachapada – son sujetas a las cerchas con clavos y grapas, y el material de techo se sujeta al revestimiento. En muchos casos, la única cosa que sostiene las cerchas es la madera contrachapada encima. Esto pudiera no ser suficiente para sostener el techo durante un huracán. Instalar soporte con cerchas adicionales hace que la armazón de cerchas de su techo sea más fuerte.

Para inspeccionar el soporte de su techo, suba al ático. Cuando trabaje en el ático, póngase ropa que le cubra la piel, guantes de trabajo, gorra, protección para los ojos y una máscara para el polvo. Si su ático no tiene piso, camine solamente sobre las vigas de madera o instale tablas lo suficientemente anchas para poder caminar en lo que trabaja. Fíjese como la madera contrachapada está sujeta a las cerchas. Si la mayoría de los

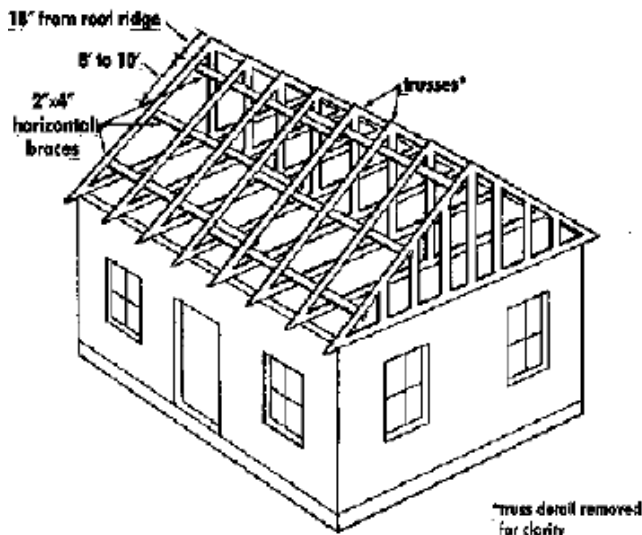
clavos o grapas grandes clavadas a través del revestimiento no están clavados a las cerchas, considere instalar el revestimiento correctamente.



Reforzamiento con Cerchas

En techos de dos aguas, el refuerzo con cerchas usualmente consiste en 2x4s que van a lo largo del techo. Si usted no tiene refuerzo con cerchas, debería de ser instalado. Lo puede hacer usted mismo o contrate a un profesional.

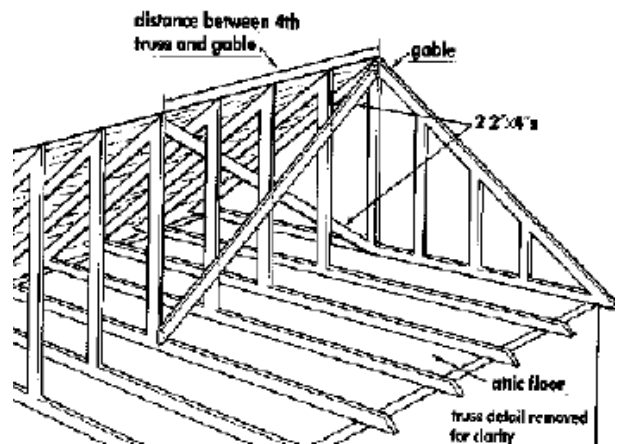
Instale 2x4s a lo largo de su techo, traslapando las puntas de las 2x4s a través de dos cerchas. Se deben instalar puntales a 18 pulgadas de la cresta, en el tramo central y en la base con una distancia entre 8 – 10 pies entre los puntales. Use dos tornillos de 3 pulgadas calibre 14 o dos clavos comunes galvanizados 16d. Debido a que el espacio en los áticos son limitados, es



probablemente más fácil instalar tornillos.

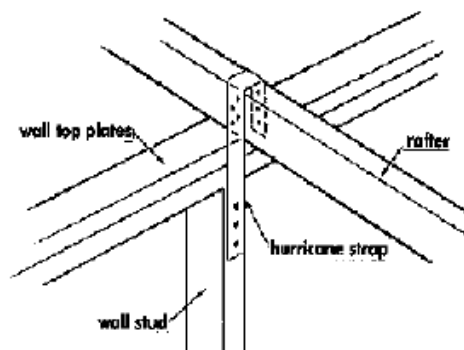
Refuerzo del Hastial

El refuerzo del hastial consiste en poner 2x4s en forma de “X” desde el centro de arriba del gablete al puntal en el centro de abajo de la cuarta cercha y desde el centro de abajo del gablete al puntal del centro de arriba a la cuarta cercha. Use dos tornillos para madera de 3 pulgadas, calibre 14 o dos clavos comunes galvanizados 16d para sujetar los 2x4s al gablete y a cada uno de las cuatro cerchas (ver diagrama abajo).



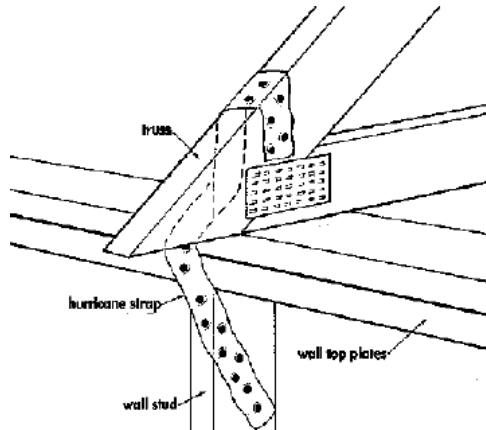
Zunchos para Huracanes

Existen muchos tipos de diseños de techos. No importa qué tipo de techo tenga, los zunchos para huracanes están diseñados para ayudar a sujetar su techo a las paredes. Cuando esté en el ático, vea si tiene zunchos para huracanes de metal galvanizado. Los zunchos para huracanes pueden ser difíciles de instalar por los dueños de casas y puede que necesite un profesional para que retro ajuste su casa con zunchos para huracanes. Consulte con sus funcionarios gubernamentales de construcción locales para ver si zunchos para huracanes son requeridos en su área.



La información en esta hoja de datos no pretende reemplazar los requerimientos del código de construcción local o que sirva como las únicas opciones para proteger su casa contra vientos

severos. Para información local más específica en cómo proteger su casa de daños por el viento, contacte a su funcionario de construcción local o un profesional en construcción tal como un ingeniero, arquitecto o contratista experimentado.



Adaptado por Janie Harris, Especialista en Vivienda: —Against the Windll – Protecting Your Home from Hurricane Wind Damage, a publication developed by the American Red Cross, Federal Emergency Management Agency, The Home Depot, National Association of Home Builders, and Georgia Emergency Management Agency

<http://www.redcross.org/services/disaster/beprepared/agnstwd.pdf#search='securing%20roof%20before%20a%20hurricane'>

Referencia Adicional

University of Florida Extension - Disaster Handbook, <http://disaster.ifas.ufl.edu/>

Los programas educativos del Servicio de Extensión de Texas AgriLife están disponibles para todas las personas sin importar su raza, color, sexo, discapacidad, religión, edad, u origen nacional.

El Sistema de Texas A&M University, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y las Cortes de Comisionados de los Condados de Texas Cooperando