

# INSTRUCTIVO TÉCNICO

## del Programa de Asistencia de Emergencia a los afectados por el Huracán Sandy en la provincia de Holguín



Su vivienda debería ser lo más segura posible. En este instructivo se le brindan sugerencias para una construcción más segura. Sin embargo, SIEMPRE consulte con el Arquitecto de la Comunidad para asistencia técnica durante la construcción y reparación de vivienda.

**1**

### LA ESTRUCTURA: CIMENTACION, PAREDES Y PLANTA

**La cimentación:** Es una parte MUY importante de la vivienda, porque soporta la carga de la estructura y la transmite al suelo. También conecta la vivienda al suelo, y bien construida la protege del empuje de fuertes vientos.

La elección de una cimentación adecuada es clave. CUIDADO, existen diferentes tipos de cimientos en dependencia al tipo de suelo. Una mala cimentación puede debilitar toda su casa.

Para escoger el tipo de cimentación adecuada a su terreno y a su casa, es esencial que CONSULTE AL ARQUITECTO DE LA COMUNIDAD.

### Hay diferentes tipos de paredes:

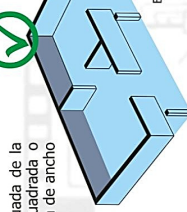
**PAREDES de CARGA:** deberán de tener 0.15 m de ancho, como mínimo, y podrán ser de bloques, ladrillos, piedras o concreto.

**PAREDES DIVISORIAS** (o tabiques) 0.10 m pueden ser de ladrillos, madera y otro materiales (menos recomendados como cartón).

Las paredes deben de ser bien construidas para soportar las cargas y fuertes empujes de viento.

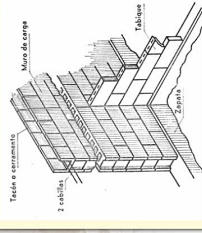
La vivienda deberá ser construida con muros de carga o una ESTRUCTURA PORTANTE (de madera, hormigón, metálica, etc.) que transmitirán el peso de la cubierta a los cimientos.

Las paredes exteriores de madera NO son portantes. Ellas estarán bien agrapadas a la estructura portante y se consideraran PAREDES de CIERRE.



**La planta:** La forma adecuada de la planta de la vivienda es cuadrada o rectangular con una relación de ancho no mayor de 3:1.

**Fig. 2** Planta de la vivienda  
Buena práctica – planta rectangular o cuadrada  
Mala práctica – planta irregular



**Fig. 1** Los muros de carga de 0.15m y los tabiques de 0.10m

**2**

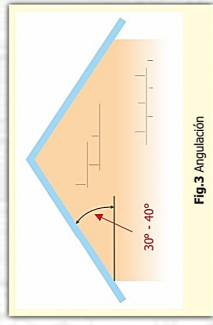
### LA CUBIERTA

#### Principios de diseño

Construya siempre una cubierta con fuertes pendientes, para protegerla de los vientos. La pendiente debería de ser mayor de 22 grados, 40, 4% de inclinación. Las mejores pendientes son las que se encuentran entre 30 y 40 grados (57% y 83% de inclinación).

Lo ideal es de construir cubiertas a cuatro aguas, sin embargo, esto no siempre es posible. Si construye una cubierta a dos aguas, es **IMPORTANTE** que tenga una buena pendiente.

Cuando se construyen aleros, cobertizos o portales adosados a la vivienda deben **SEPARARSE** de la estructura de la cubierta principal. Además, lo aleros no deben de construirse de más de 45 cm de voladizo.



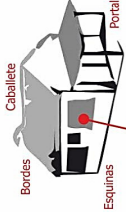
**Fig. 3** Angulación



**Fig. 4** Nunca unir la estructura de cubierta del portal, cobertizos o terrazas al resto de la vivienda



**Fig. 5** Los sobertizos o portales adosados construidos independientes a las cubiertas disminuyen la vulnerabilidad de la misma ante la acción de fuertes vientos



**Fig. 6** Puntos vulnerables de la vivienda

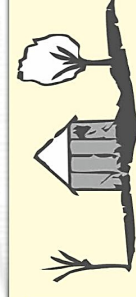
Bordes  
Esquinas  
Ventanas  
Portales

#### Recomendaciones generales

La vivienda tiene varios puntos vulnerables.

Las ventanas y las puertas se deben anclar a las paredes con al menos DOS elementos de anclaje por cada uno de los lados.

Las puertas y ventanas deberán de ser colocadas lejos de las esquinas.



**Fig. 7** Puntos para fijar la carpintería



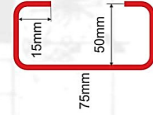
**Fig. 8** Plantar árboles a más de 15 m de su vivienda ofrece protección contra los vientos

**3**

### LA CUBIERTA de ZINC

#### Elementos componentes

- Tejas galvanizadas
- Purlings
- Caballete
- Ganchos de barras de acero para fijar cerramiento-purlings
- Tornillos teja-purlings (6.3x25mm)
- Tornillos teja-teja y teja-caballete (4.2x16mm)



**Fig. 10** Dimensiones de los purlings

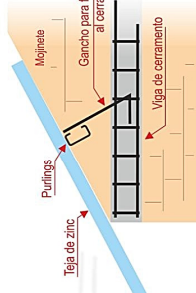
**Fig. 11** Tipos de tornillos:

A) Teja-Teja y Teja-Caballete

B) Teja-Purlings



**Cerramientos:** Antes de hormigonar el cerramiento, se debe prever la colocación de los ganchos de acero para fijar los purlings a la estructura de la vivienda.

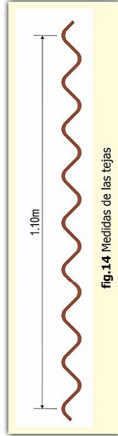


**Fig. 12** Montaje y componentes de la cubierta metálica

**Tejas:** La colocación de las tejas se inicia del frente al fondo, y de la parte inferior de la pendiente hacia arriba. Las tejas se deben de colocar con un solape de 1.5 ondas.

Los tornillos TEJA-PURLINGS se colocan cada 3 ondas. La perforación debe ejecutarse utilizando un taladro galvanizado.

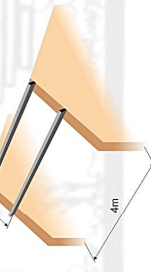
Los tornillos TEJA-TEJA se colocan cada 40 cm a lo largo de la teja, y en la cresta superior.



**Fig. 14** Medidas de las tejas



**Fig. 15** Solapas de las tejas (1.5 ondas)  
a) Método de fijación Teja-Purlings  
b) Método de fijación Teja-Teja



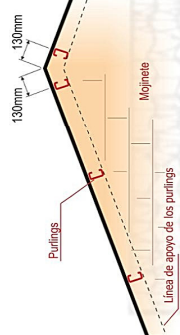
**Purlings:** El primer purling se coloca a un máximo de 130 mm del punto más alto de la pendiente.

Cuando la distancia entre los apoyos es hasta 4 m, los demás purlings se colocan a 1.5 m de distancia entre ellos.

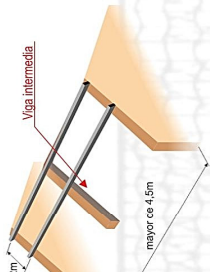
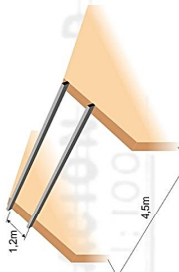
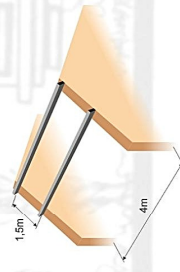
Cuando la distancia entre los apoyos está entre 4 y 4.5 m, los demás purlings se colocan a 1.20 m de distancia entre ellos.

Cuando la distancia entre los apoyos es mayor a 4.5 m, se constituye una viga intermedia y se colocan los demás purlings a 1.20 m de distancia entre ellos.

Las caras superiores de los purlings deben estar debidamente niveladas, para lograr una pendiente adecuada.

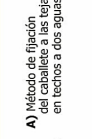


**Fig. 16** Colocación de los purlings en las pendientes

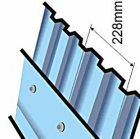


**Fig. 17** Colocación de los purlings según la distancia entre apoyos

**Caballete:** El caballete se fija a las tejas en la cresta superior y con tornillos TEJA-CABALLETE.



**A)** Método de fijación del caballete a las tejas en techos a dos aguas



**B)** Método de fijación del caballete a las tejas en techos adosados

**Fig. 18** Métodos de fijación del caballete a las tejas