Folleto de Mitigación de Riesgo #8

Conectando un Piso de Madera a una Columna de Mampostería /Hormigón

Propósito

El propósito de este folleto es describir varios métodos que pueden ser usados para conectar un piso de madera a una columna de mampostería/hormigón.

Discusión

La conexión de una columna de mampostería/hormigón al armazón de una estructura esta influenciada por el método que se use para conectar el armazón y la forma transversal de las columnas.

Existen dos métodos diferentes para formar el armazón de las columnas que son los mas comunes usados hoy en día: construcción de tipo plataforma y la construcción del armazón usando postes de madera

> La construcción de tipo plataforma envuelve la terminación de columnas a la altura deseada y montarlas con vigas para sostener los cabios del piso y el entablado. La plataforma servirá como el primer piso.
>
> En la construcción usando postes de madera, las columnas de mampostería/hormigón se extienden hasta el techo, con vigas enmarcadas alrededor de ellos sirviendo como soportes para los cabios del piso y las viguetas del techo. Este tipo de estructura es extremadamente fuerte y capaz de resistir los vientos laterales que se experimentan durante un huracán.

Como con cualquier otra construcción, se requiere por ley que usted se asegure con los oficiales locales de poner en vigor los códigos de construcción para que su construcción sea adecuada y resistente de acuerdo con sus circunstancias.

En todos los casos, la mejor fuente de información es ARPE (Administración de Reglamentos y Permisos) y el "código local de construcción". Aunque el código no requiera de estas disposiciones, ellos pueden orientarle sobre técnicas que pueden ser efectivas.

Procedimientos

Construyendo un piso fuerte. Un piso fuerte consiste de vigas adecuadas al piso, cabios, arrostriamientos en "x" y el entablado del piso. Las vigas del piso que están conectadas a elementos del cimiento sostienen a su vez a los cabios y al sub-entablado del piso.

Las vigas del piso generalmente son 4x10 hasta 6x12 pero también se pueden hacer utilizando tablones corrientes para armazones tales como dos, tres o cuatro 2x10 ó 2x12 claveteadas o empernadas. Cuando las vigas están hechas de tablones de buena calidad para las partes laminadas, la fuerza de una viga ensamblada puede igualar a una que sea sólida. Todas las partes de una viga ensamblada deben ser contínuas entre los soportes, ya que cualquier corte reduciria materialmente su fuerza. Las partes ensambladas deberán tener un solo corte. Los extremos de abajo y de arriba no deben estar directamente expuestos a los elementos.

Los cabios del piso deben ser del tamaño y calidad adecuados para poder resistir los vientos huracanados. Como mínimo, deben ser tablones 2x10 en buenas condiciones y deben ser instalados con una separación no mayor de 2 pies entre sí. Si es posible, deben descansar sobre la parte superior de la viga del piso y deben ser conectados como se describe a continuación.

Para reforzar los cabios se pueden usar pies de amigo (figura 1). El uso efectivo de los mismos consistirá de

* Pies de amigo nominales 1x3, separados a 8' entre sí

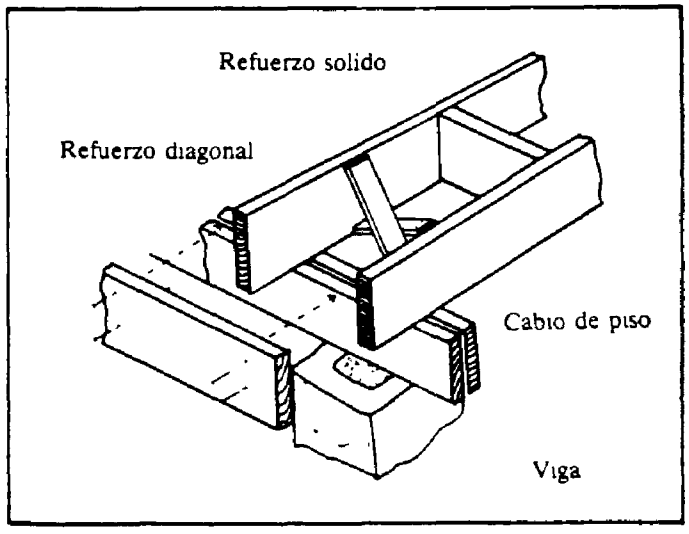

Fig 1. Ejemplos para reforzar cabios

Usar puntales de refuerzo sólidos de la misma madera de que está hecho el cabio.

Finalmente, para reforzar el piso, se clava firmemente el sub-entablado a los cabios. La mejor forma de llevar esto a cabo es usando clavos con anillos anulares con espacio mínimo de 1' entre sí.

Conexion clave. Debido a que las conexiones de columnas sólo ofrecen un número reducido de lugares para conectar el piso, es entonces crítico que las conexiones del piso sean en extremo fuertes. De lo contrario, la fuerza del viento podrá facilmente desprender la casa de su cimiento.

La del piso de madera a las columnas de mampostería requiere dos consideraciones básicas: 1) la conexión de la viga del piso a la columna, y 2) la conexión de los cabios a la viga del piso.

La viga del piso a la columna. Las columnas se pueden conectar al piso de varias maneras (figura 2). Las varillas de refuerzos de una columna

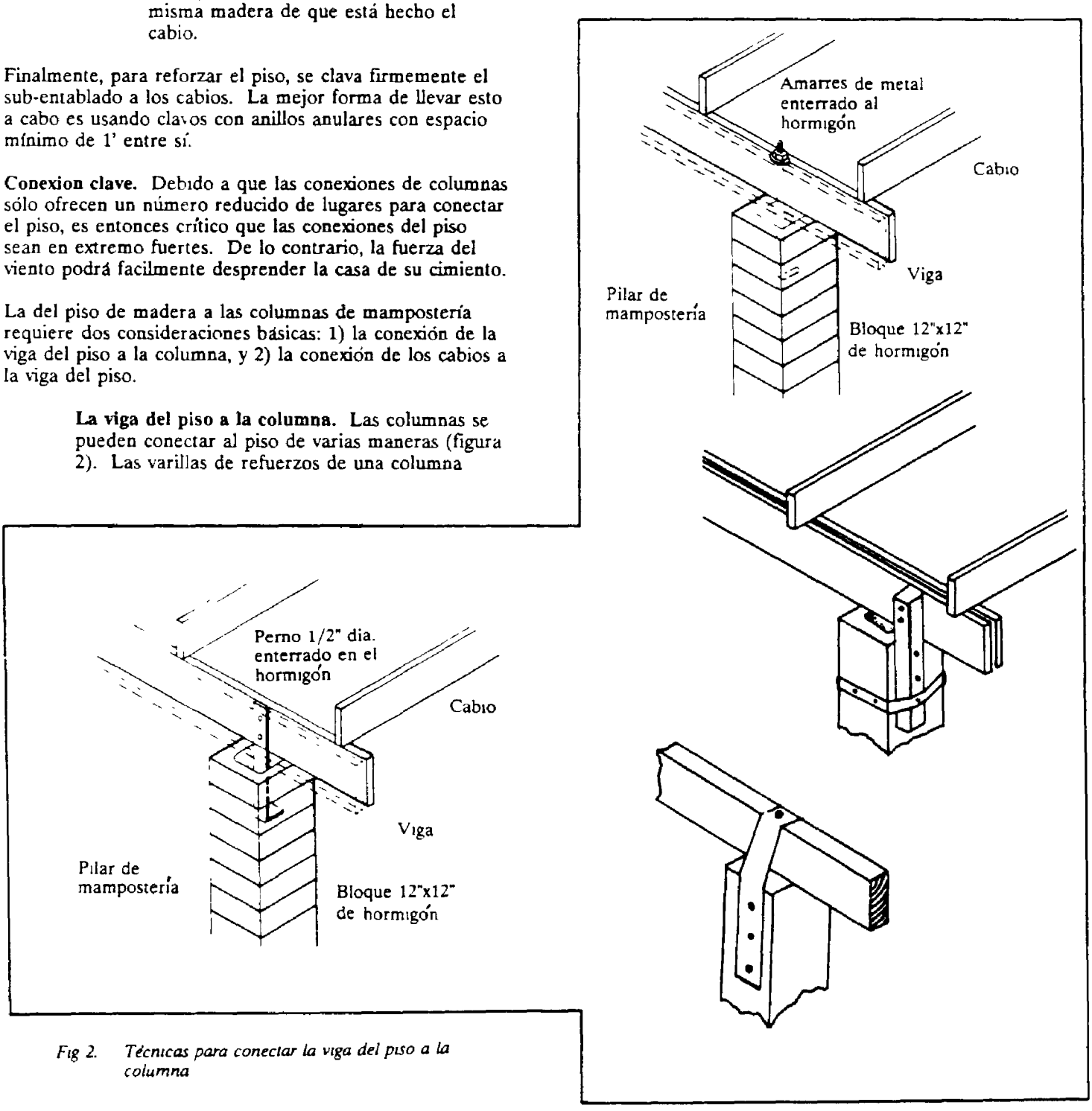

Fig 2. Técnicas para conectar la viga del piso a la columna

pueden extenderse más allá de la columna y doblarse o introducirse dentro de la viga del piso. Un amarre de metal que esté bien anclado a la columna puede ser empernada a través de la viga o los pernos de conexión pueden ser fijados a la columna y empernados a través de las vigas con pernos.

Del cabio a la viga del piso. Una conexión positiva se requiere también debajo del piso del primer nivel, entre los cabios del piso y la viga del piso. Los cabios y las tapas de cabezas de vigas pueden ser conectadas a la viga del piso de varias maneras, incluyendo la que hace uso de grapas de metal o "placas de esquinero" de plywood. La figura 3 muestra algunas de las maneras más comunes para conectar los cabios y las tapas de cabezas de vigas. El que estas conexiones puedan mantenerse fijas va a depender de varios factores tales como el tamaño y tipo de clavos, el ancho del conector y la condición de la madera. Por regla general, sin embargo, el hacer uso de estos métodos aumentara la solidez de su casa y logrará que esta sea más resistente a los vientos de gran intensidad.

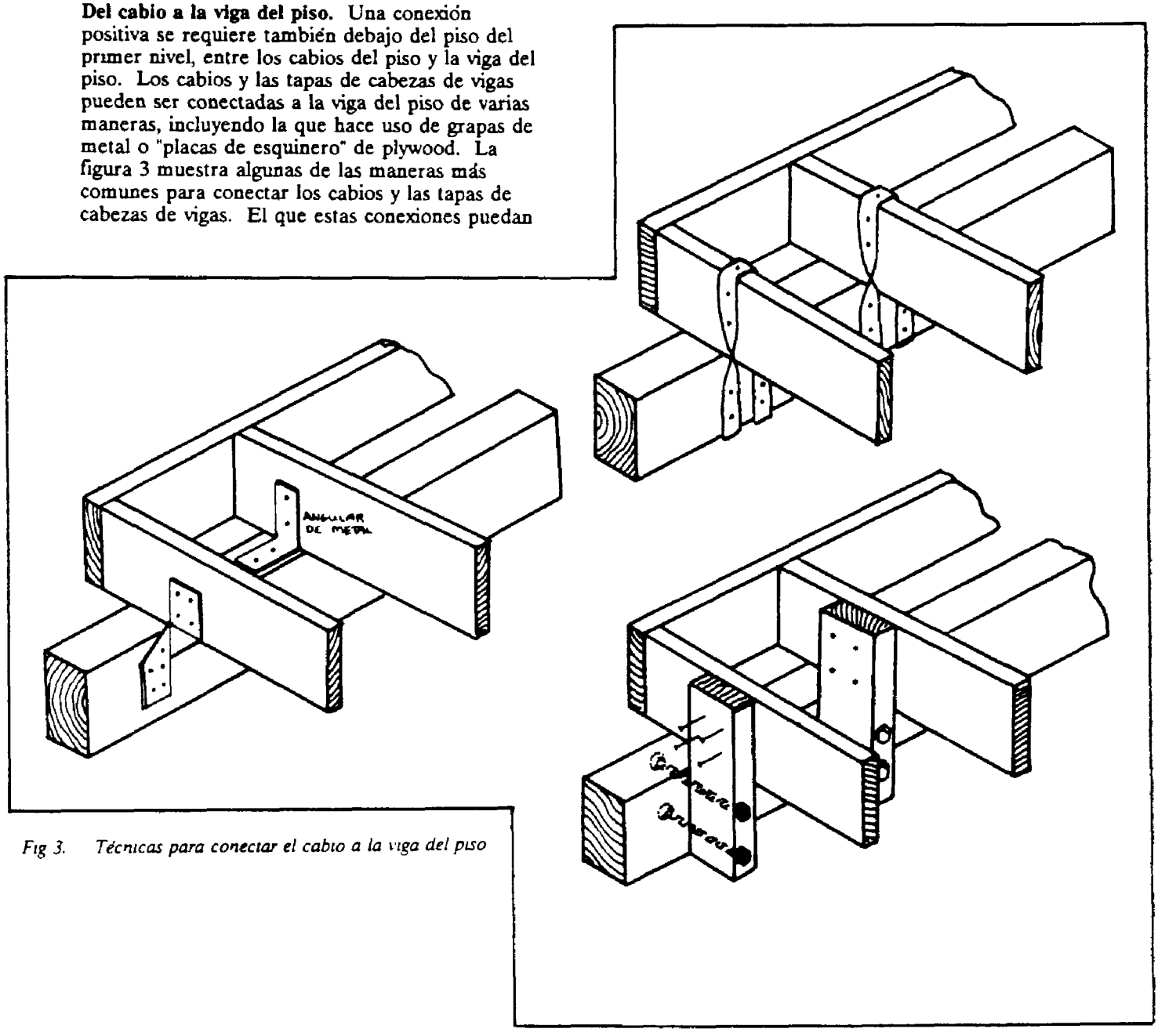

Fig 3. Técnicas para conectar el cabio a la viga del piso