

- (3) La forma de las edificaciones debe ser simétrica tanto como sea posible. Esta simetría también se aplica a la composición de particiones y aberturas, lo que conduce a una distribución de fuerzas más balanceada sobre la estructura.
- (4) Proveer una distancia suficiente entre aberturas para evitar elementos estrechos y esbeltos. Lograr aberturas con anchos moderados para evitar largos tramos de dinteles.
- (5) Unir los topes de todos los muros colocando una viga en forma de anillo en los niveles de piso y techo.
- (6) Los techos livianos no deben tener una inclinación menor de 20° para mejorar su resistencia al viento. Como regla general, entre más inclinada sea la cubierta su comportamiento será mucho mejor hasta llegar a 40° .
- (7) Para mejorar la resistencia al viento los techos livianos debe tener preferiblemente pendiente hacia todos los lados. Pendiente a cuatro aguas es mejor que a dos aguas, y a dos aguas es mejor que un techo con una sola pendiente.
- (8) Para mejorar la resistencia al viento el techo debe tener un mínimo de traslapo con los aleros. De hecho es mucho mejor que no existan traslapos y colocar un parapeto (ático). La necesidad de sombra para proteger ventanas y puertas del sol y lluvia se puede lograr mediante elementos separados.
- (9) La incorporación de ventiladores en caballete podría reducir las presiones internas y ayudar a mantener los techos livianos ante la acción de un huracán.

Las recomendaciones anteriores son muy restrictivas, pero pueden ajustarse de acuerdo con el criterio del ingeniero, quien debe mantener su responsabilidad de llevar a cabo la construcción cumpliendo los mínimos requisitos de seguridad. La tecnología moderna permite hacer casi todo; de hecho, se puede decir que los avances de la tecnología se deben en muchos casos a tratar de resolver los problemas que han presentado malos diseños. La tecnología y la disponibilidad de recursos permiten que a edificios mal diseñados se les mejore la seguridad. Estos aspectos no pretenden restringir el diseño, sino sensibilizar a los profesionales de que estos aspectos requieren cuidado.

**5.5 LIMITACIONES
PARA LA
APLICACION**

La pérdida de vidas y de propiedades causadas por huracanes y terremotos se pueden evitar con la aplicación de tecnologías existentes y sin realizar enormes esfuerzos financieros. Lo único que se requiere es la voluntad de hacerlo. Debido a que se requieren alrededor de dos generaciones para reemplazar el actual inventario de edificaciones en la mayoría de comunidades, se debe prestar bastante atención a la intervención estructural de las edificaciones existentes tanto como la atención que se le otorga al diseño y construcción de nuevas edificaciones. En este momento existen muy pocas limitantes técnicas que gobiernan el diseño y la construcción de la mayoría de edificaciones a prueba de huracanes y sismos. Esto no significa que la investigación y el desarrollo no deban continuar. Sin embargo, existen severas restricciones culturales, socio-económicas, burocráticas y políticas para lograr con éxito avanzar en este campo.

Los programas de educación y capacitación necesitan tener un gran énfasis en los requerimientos específicos de diseño resistente a sismo y huracán. En los niveles más altos de educación, el tema debe ser tratado desde el punto de vista de los principios fundamentales y los estudios de fondo. La experiencia ha demostrado que la sola enseñanza de un código de requisitos mínimos no es suficiente.

La falta de un código es un serio impedimento para el progreso en muchos territorios, sin embargo, un código no es suficiente por si mismo sin su debido cumplimiento. Agencias de préstamos y donaciones, instituciones de hipotecas domésticas y compañías aseguradoras podrían desempeñar un papel fundamental para lograr ese objetivo.

**5.6 ADQUISICION,
INSTALACION Y
MANTENIMIENTO
DE EQUIPOS**

En relación con la mitigación de riesgos no se ha prestado mucha atención en el pasado a la adquisición, instalación y mantenimiento de equipos, aunque hay una amplia evidencia de que es un factor importante. Se pueden tener en cuenta medidas sencillas, efectivas y poco costosas durante las primeras etapas de la construcción o remodelación de instalaciones con el fin de prevenir daños costosos en etapas posteriores.

En el lugar donde el equipo quede expuesto, es importante que tanto como sea posible, se le proteja contra la acción de los huracanes. Ahora bien, además de proteger la planta del daño directo se debe prevenir la afectación que le pueden causar estructuras adyacentes que