



# Listado para la Construcción de Edificaciones en Puerto Rico

2039

La construcción de edificaciones en Puerto Rico presenta un número de problemas especiales debido a la amenaza de huracanes. Surgen problemas debido a la exposición de vientos de alta intensidad. Esas edificaciones que se encuentran ubicadas a lo largo de la costa están expuestas también a sufrir de inundaciones, erosión y medioambientes corrosivos. Este listado tiene como propósito servir de guía para los problemas más frecuentes. Como con cualquier otra construcción se requiere por ley, que usted se asegure primero con los oficiales locales y poner en vigor los códigos de construcción para que su construcción sea lo suficientemente fuerte y apropiada para 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 estas disposiciones, ellos pueden orientarles sobre técnicas que pueden ser efectivas.

## DISEÑO Y CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES

- \_\_\_ ¿Estan todas las partes de la edificacion (puertas, techo, revestimiento de las paredes, barandas, etc.) diseñados para resistir las altas presiones del viento incluyendo, presion de succión?
- \_\_\_ ¿Se obtuvieron los permisos necesarios de construcción?
- \_\_\_ ¿Tiene el dueño o contratista dibujos detallados y especificaciones que cubran todos los aspectos de la construcción?
- \_\_\_ ¿Tiene el contratista las cualificaciones y experiencia necesaria en construcciones resistentes a huracanes e inundaciones?
- \_\_\_ ¿Se han revisado los códigos locales de construcción y sus regulaciones para cubrir la necesidad de inspecciones requeridas para edificaciones?

## LOCALIZACION

- \_\_\_ ¿Esta la edificación ubicada en una zona inundable, expuesta a derrumbes u otros riesgos?
- \_\_\_ ¿Se encuentra la elevación mínima del piso de la estructura sobre los niveles de inundación?
- \_\_\_ ¿Se han tomado medidas para prevenir la erosión causada por el viento e inundaciones, incluyendo el hacer provisiones para que haya vegetación natural adecuada?

## DISEÑO DEL CIMIENTO

- \_\_\_ Si se usan postes para un cimiento, ¿están los postes cementados al suelo y reforzados adecuadamente para prevenir que se muevan o separen?
- \_\_\_ ¿Está el diseño y calidad del cimiento adecuado para enfrentar los posibles riesgos de vientos, inundaciones y de carácter geológico?
- \_\_\_ Si la edificación esta localizada en una zona inundable, ¿está diseñada para resistir las fuerzas de oleaje y azotes producidos por desechos flotantes y para resistir los efectos de erosión causados por el viento y las corrientes de agua?

## CONSTRUCCION CON ARMAZON DE MADERA

Conexiones Clave:

- \_\_\_ ¿Están los durmientes conectados firmemente al cimiento por medio de pernos de anclaje (amarres de metal, refuerzos de madera u otros conectores especiales) para poder resistir fuerzas ascendentes y laterales causadas por las presiones del viento y el agua?
- \_\_\_ ¿Están los pie derechos de la pared firmemente conectados a los durmientes y placas superiores con conectores de metal, refuerzos de madera u otro conector resistente a riesgos?
- \_\_\_ ¿Están las viguetas y los cabios firmemente conectados a las placas superiores con conectores

de metal, refuerzos de madera u otros conectores resistentes a posibles riesgos?

- \_\_\_ ¿Están las alfajías conectadas firmemente con conectores de metal, refuerzos de madera u otros conectores resistentes a posibles riesgos?
- \_\_\_ ¿Está el material del techo adecuadamente anclado a las viguetas?
- \_\_\_ ¿Se han usado amarres de metal u otros conectores para asegurar una conexión positiva desde el cimiento hasta los miembros estructurales del techo?

## CONSTRUCCION FUERTE

- \_\_\_ ¿Están diseñados los pisos, techo y paredes para asumir cargas adicionales causadas por presiones altas del viento?
- \_\_\_ ¿Se ha provisto a la casa de cruzetas para las paredes o revestimiento adecuado de plywood para poder resistir las cargas laterales en la estructura?
- \_\_\_ ¿Son los materiales y técnicas de construcción adecuados para resistir riesgos potenciales?
- \_\_\_ ¿Se ha utilizado algún tipo de revestimiento para la pared (ej. plywood) que pueda fijarse a la misma para proveerle suficiente fuerza para resistir las velocidades del viento en su punto más alto?

## CONSTRUCCION CON BLOQUES DE HORMIGON

Conexiones Clave:

- \_\_\_ ¿Están las paredes de mampostería firmemente fijadas al cimiento por medio de una varilla de refuerzo?
- \_\_\_ ¿Están las placas superiores firmemente fijadas a la pared de mampostería por medio de pernos de anclaje (o amarres de metal, refuerzos de madera u otros conectores especiales) para resistir fuerzas laterales y ascendentes causadas por las presiones de viento y agua?

- \_\_\_ ¿Están las viguetas y los cabios firmemente conectados a las placas superiores por medio de conectores de metal, refuerzos de madera u otro conector resistente a riesgos potenciales?
- \_\_\_ ¿Están las alfajías firmemente conectadas a las viguetas por medio de conectores de metal, refuerzo de madera u otros conectores resistentes a riesgos potenciales?
- \_\_\_ ¿Está el material del techo anclado adecuadamente a las viguetas?
- \_\_\_ ¿Se han utilizado amarres de metal u otros conectores para asegurar una conexión positiva desde el cimiento hasta los miembros estructurales del techo?

Construcción Fuerte

- \_\_\_ ¿Se ha instalado acero vertical reforzado o cemento en las aberturas, esquinas y a intervalos regulares a lo largo de paredes sin aberturas?
- \_\_\_ ¿Se ha instalado en la parte superior de la pared una viga de amarre de hormigón alrededor de la estructura?

## TECHOS

Techado Armado

- \_\_\_ ¿Puede usted determinar si el sistema del techado que está utilizándose ha sido adecuado para resistir vientos intensos?
- \_\_\_ ¿Están todas las capas adecuadamente adheridas a capas previas y a la estructura misma del techo?
- \_\_\_ ¿Se han utilizado técnicas y materiales apropiados para asegurar que el zinc no se desprenda del techo durante vientos de fuerte intensidad?
- \_\_\_ ¿Se ha disminuido la exposición de las tejas? ¿Se le han añadido fijadores para reducir las fuerzas ascendentes en el techo?
- \_\_\_ ¿Se han fijado firmemente las esquinas y bordes de las tejas, el material del techo y paneles de

revestimiento de la pared para evitar que los mismos se desprendan durante los vientos fuertes?

Techos de zinc

- ¿Se han fijado firmemente los paneles de zinc, como para resistir las altas velocidades de fuertes vientos?
- ¿Se han sobrepuesto los paneles a un mínimo de 6 pulgadas? ¿Se ha utilizado un sellador en el punto de unión para evitar goteras?

## CUBIERTAS DE PROTECCION

- ¿Se han utilizados cubiertas de protección (ej. "tormenteras") para todas las aberturas con cristales (puertas corredizas, ventanas, etc.) y para cualquier otra abertura que requiera protección de los fuertes vientos? ¿Se pueden instalar con facilidad y rápidamente?

## UTILIDADES

- TELEFONO Y ENERGIA ELECTRICA. ¿Está toda la cablería encerrada en un tubo o conducto a prueba de corrosión presionado al vacío e impermeable? Están todos los tubos o conductos colocados de tal manera que estén a salvo de daños causados por inundaciones, erosión y desechos flotantes? ¿Están los empalmes y cajas del interruptor eléctrico ubicados sobre el nivel de aguas de inundación y en un lugar resguardado de la lluvia torrencial?
- AGUA Y ALCANTARILLADOS. ¿Están las líneas del agua y el alcantarillado hechas de material a prueba de corrosión? ¿Están las líneas del agua ubicados de tal manera que estén resguardados de contaminación causada por inundaciones, erosión y desechos flotantes?