



ANDREW M. CUOMO  
Gobernador

# Programa de Viviendas NY Rising

## Criterios de diseño máximos del Programa para Elevación Estructural

31 de octubre de 2017

### Programa de Viviendas NY Rising (se puede solicitar para todos los Programas)

El Programa de Recuperación de Viviendas NY Rising proporciona los siguientes criterios de diseño como guía para Diseñadores Profesionales para el nivel máximo de elementos de construcción, tipos de materiales y acabados relacionados con el diseño de la elevación estructural que será financiado por el Programa.

Cualquier solicitud de desviación de estos criterios o elementos de diseño por encima de los requisitos básicos del Programa debe contar con el respaldo por escrito de la Agencia con Jurisdicción (Agency Having Jurisdiction, AHJ) local. Es responsabilidad del Diseñador Profesional seleccionar y proporcionar la alternativa de diseño más rentable que cumpla con los estándares mínimos del código de construcción y los requisitos del Programa. Todos los diseños están sujetos a la aprobación del Programa y pueden ser evaluados por un estudio de viabilidad para determinar la razonabilidad del costo. El Programa también puede requerir una prueba de los gastos reales de elevación y cualquier adjudicación asociada se ajustará en consecuencia. A los diseñadores y constructores se les recuerda que los diseños deben reflejar las condiciones en el sitio del proyecto específico y no depender de proyectos regionales como base de diseño o base de detalles.

### Definiciones

- Código: Código de Construcción del estado de Nueva York.
- Diseñador Profesional: una persona con un registro activo del Departamento de Educación del estado de Nueva York para ejercer arquitectura o ingeniería en el estado de Nueva York.
- Cimientos: sistema estructural debajo del nivel.
- Muelles y muros: sistema estructural por encima del nivel que no encierra el espacio habitable.
- Sistema de pisos: enmarcado y plataforma comprendiendo del sistema estructural inferior y el espacio habitable de apoyo.
- Material de relleno: material granular seleccionado.

Tamiz		Porcentaje de apertura
Tamaño de tamiz	Tamaño de apertura (mm)	
2 pulgadas	50.8	100
1/4 de pulgada	6.35	30-65
N.º 40	0.425	5-40
N.º 200	0.075	0-10

### Ejemplo de estándares relevantes

Estándares: Cumplir con las disposiciones de las siguientes normas, excepto cuando se indiquen



**ANDREW M. CUOMO**  
Gobernador

requisitos más estrictos.

- P-550 de la Agencia Federal de Manejo de Emergencias (Federal Emergency Management Agency, FEMA), segunda edición/diciembre de 2009, "Construcción residencial recomendada para áreas costeras".
- Boletín técnico 2 de la FEMA, "Daños por Inundación – Requisitos de Materiales Resistentes".
- 24-05 de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles/Instituto de Ingeniería Estructural (American Society of Civil Engineers/Structural Engineering Institute, ASCE/SEI) – Diseño y construcción resistentes a inundaciones.

### **1.0 Cimientos**

- Se debe realizar una investigación de las condiciones del suelo por parte de un Diseñador Profesional en el sitio específico para clasificar tipos de suelo y proporcionar recomendaciones de cimientos.
- Las cimentaciones de reemplazo, nuevas o remediadas deben ser diseñadas por un Diseñador Profesional y tener un tamaño adecuado de acuerdo con los resultados de la investigación de suelos y los requisitos correspondientes del Código.
- Los cimientos profundos (pilotes) o cimientos poco profundos (bases de propagación) son técnicas de cimentación aceptables en el marco del Programa.
- Los sistemas de cimentación con pilotes deben tener cubiertas de pilotes vaciadas en sitio (o equivalentes) alrededor del pilote, vigas de concreto reforzado que se extienden entre capas de pilotes y un sistema de muros o muelles que se extiende entre la parte superior de la elevación de las vigas superiores y el espacio habitable del sistema de piso.
- Las losas de concreto monolíticas con relleno de concreto o "losas de barro" debajo de la vivienda, que sirven como superficie del piso para el espacio no habitable, no son indemnizables de acuerdo al el Programa.
- El Diseñador Profesional debe especificar los cimientos profundos (pilotes), dimensionados y espaciados adecuadamente, con una profundidad recomendada de acuerdo con los resultados de la investigación de suelos y de los requisitos del Código para soportar adecuadamente las cargas axiales y laterales impuestas por toda la estructura.
- Los Diseñadores Profesionales están orientados a utilizar materiales de pilotes que representan la solución más rentable al considerar las condiciones del sitio y del suelo.
- El Diseñador Profesional incluirá una comparación de los sistemas de cimentación si se especifican otros tipos de cimientos profundos sobre pilotes helicoidales. El objetivo de esta revisión es determinar la solución más rentable.

### **2.0 Muelles y muros**

- Los sistemas de soporte de muros y muelles deben ser diseñados por un Diseñador Profesional y tener el tamaño adecuado de acuerdo con el Código.
- Los materiales de diseño de los muelles y muros deberán ser de una Unidad de Mampostería de Concreto (Concrete Masonry Unit, CMU) reforzado, concreto vaciado en sitio reforzado o postes de madera tratados (con conservantes) reforzados apropiadamente de acuerdo con los requisitos del código correspondiente. Es aceptable el uso de Formas de Devanado en Espiral para concreto vaciado en sitio.



**ANDREW M. CUOMO**  
Gobernador

- Los muros perimetrales y muelles interiores deben estar diseñados para cumplir con los requisitos mínimos del código de construcción para tener en cuenta todas las fuerzas de diseño axiales y laterales. Independientemente del tipo de material del muro perimetral, no se debe encerrar más de 20% del perímetro de la vivienda. No son indemnizables de acuerdo al Programa los muros perimetrales completos que delimitan toda el área inferior del espacio no habitable, más allá de los requisitos mínimos del Código.
- Los travesaños y las vigas deben estar suficientemente anclados a su componente de cimentación de soporte para resistir todas las fuerzas de diseño laterales y cualquier levantamiento neto de acuerdo con el código de construcción.
- No son indemnizables de acuerdo al Programa los acabados estéticos en muelles y muros.

### **3.0 Sistema de pisos**

- La reparación o el reemplazo de un sistema de piso depende en gran medida del tipo de cimentación existente (entepiso o losa en pendiente) y de la técnica de elevación estructural dirigida o empleada por el contratista de elevación. Los Diseñadores Profesionales están orientados a poner en práctica la técnica de reparación más rentable cuando se reparan sistemas de piso por encima de cimentación existente o en el reemplazo de un sistema de piso cuando una losa en pendiente de una vivienda se desconecta del cimiento de losa existente y se eleva.
- Cuando se repara o reemplaza un sistema de piso (según el tipo de cimentación y la técnica de elevación indicadas anteriormente), la madera dimensionada o modificada debe usarse de la manera más económica posible para sostener la vivienda de acuerdo con el código de construcción, excepto aquella madera diseñada que contiene elementos laminados que solo se debe utilizar en un sistema de enmarcado que esté completamente protegido de los elementos.
- Se autoriza el escamado o el machihembrado de vigas y travesaños del piso si lo especifica un Diseñador Profesional de acuerdo con el Código.

### **4.0 Extensiones de servicios públicos**

- Las líneas de servicios públicos existentes (agua, alcantarillado, gas, electricidad, teléfono, etc.) deberán desconectarse y alargarse o reposicionarse antes de que se vuelvan a conectar de acuerdo con el(los) código(s) rector(es) y de acuerdo con las recomendaciones escritas de un Diseñador Profesional.
- Cualquier reemplazo o adición de líneas de servicios públicos debe ser requerido por el Código o expresamente requerido por escrito por parte del municipio a fin de ser considerado para indemnización amparada por el Programa.
- No están cubiertas las actualizaciones de servicios por encima de los servicios públicos dañados existentes (capacidad). Por ejemplo, el interruptor disyuntor de 20 de 100 amperios no puede ser reemplazado por un panel de interruptor disyuntor de 40 de 200 amperios.

### **5.0 Acceso**

- El acceso a la vivienda será en forma de escaleras de madera blanda tratadas (con preservante) con un descanso de 25 pies cuadrados (tamaño estándar) con barandas de seguridad de madera blanda en todas las puertas exteriores diseñadas de acuerdo con el código de construcción. Para el ancho de la puerta existente, los descansos deben tener 5 pies de profundidad por el ancho de la puerta más 1 pie a cada lado. Después de la elevación



**ANDREW M. CUOMO**  
Gobernador

estructural, cuando corresponda, solo las puertas existentes elevadas a una altura de 2.5 pisos recibirán un descanso exterior con barandas protectoras perimetrales.

- La altura de la escalera se calculará desde la pendiente más baja adyacente hasta la altura requerida elegible para el piso terminado.

## 6.0 Material de relleno

- Para facilitar el drenaje positivo, el material de relleno se debe colocar debajo de la vivienda, usar para relleno de nuevos cimientos y terminar hasta 5 pies fuera del perímetro de la vivienda en el nivel inmediato de la pendiente adyacente.
- El material de relleno para cubrir espacios suspendidos debajo de la vivienda solo debe colocarse y compactarse de acuerdo con el Código, al retirar con éxito cualquier superficie dura existente que pueda ubicarse debajo del material de relleno propuesto.
- El material de relleno se obtendrá de una fuente local (menos de 75 millas).

## 7.0 Soporte adicional a los cimientos

Muchas bases de concreto y cimientos longitudinales existentes no estaban necesariamente diseñados para funcionar como vigas de pendiente para propagarse entre pilotes. Si se propone complementar el cimiento existente con elementos de soporte adicionales (como pilotes helicoidales), el cimiento existente que se incorporará dentro del sistema de cimentación remediado deberá ser analizado y evaluado por un profesional con licencia de Nueva York.

## 8.0 Pavimentación del área

Las áreas de estacionamiento fuera de la calle que puedan ser requeridas por ordenanzas locales (según corresponda) serán de 12' x 20' (o 240 pies cuadrados), a menos que se requiera que sean más grandes. El pavimento decorativo, estampado, coloreado o texturizado no puede ser indemnizado de conformidad con el Programa.

## 9.0 Elementos de cimentación elegibles y no elegibles - Criterios máximos de diseño

Incluye entrepiso, separación de losas o componentes de elevación del tipo de vivienda de niveles divididos.

Elegible	No elegible
Levantar/bajar la vivienda	Respiraderos de inundación
Desconectar/reconectar servicios públicos	Puertas de garaje
Extensiones de servicios públicos	Puertas exteriores adicionales
Pilotes	Puertas de protección
Cubiertas de pilotes	Enchapes en las paredes exteriores (estética)
Vigas de pendiente	Terrazas (>25 pies cuadrados de descanso)
Muelles	Elevación por encima de la Elevación de Inundación Base (Base Flood Elevation, BFE) + la Cimentación Base (Foundation Base) establecida por la ley
Muros de cimientos (<20% de perímetro)	Losas monolíticas debajo de entrepisos



**Governor's Office of  
Storm Recovery**

**ANDREW M. CUOMO**  
Gobernador

Conectores de viga/travesaño	Cerramiento de muro perimetral (>20%)
Vigas de piso	Baños por debajo de la BFE
Travesaños	Material no resistente a las inundaciones por debajo de la BFE
Sistema de pisos	Garajes parcialmente unidos (galerías)
Aislamiento de piso	Válvulas de grifo (o similares), grifos de pared y líneas de drenaje por debajo de la BFE
Cerramiento de piso/inferior	Acabados de piso
Escaleras	Cimientos construidos para proyectos futuros
Descansos	Pavimentación debajo de la construcción
Rampas	Muebles y electrodomésticos
Elevadores de sillas/plataforma de sillas de ruedas	Ventanas y puertas
Revestimientos	Cimientos construidos para proyectos futuros
Porches (si son parte integral de la vivienda)	Componentes de cimientos no estructurales
Vigas de acero/laminadas	Escaleras a niveles diferentes al nivel de entrada
Escudos contra termitas	Transferencia de interruptores y generadores por debajo de la BFE