

EVALUACIÓN DE CÓDIGO POR VIENTO

SANTA LUCÍA

Evaluación llevada a cabo por Winston H.E. Suite

NOMBRE DEL DOCUMENTO: El Código de Construcción de Santa Lucía [1.01]
Este código también es conocido como **Código de la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECO)**. El mismo ha sido adaptado y adoptado por cada estado insular individual como su propio código. Es en este contexto que también se describe aquí como el Código de Construcción de Santa Lucía. Por lo tanto una legislación separada está diseñada para darle status legal en cada territorio.

AÑO: Octubre 2001

COMENTARIOS GENERALES:

El principal código de referencia es el Código Uniforme de Construcción del Caribe (CUBiC) [102]. El código es administrado por la Autoridad de Control del Desarrollo de Santa Lucía y tendrá precedencia sobre cualquier otro código o norma de construcción.

CONTENIDOS: Los detalles están establecidos en las siguientes secciones:

- Sección 1 - Administración del Código
- Sección 2 - Definición
- Sección 3 - Requisitos Generales
- Sección 4 - Normas de Materiales y Construcción
- Sección 5 - Salud y Seguridad Públicas
- Sección 6 - Precaución Durante la Construcción de la Edificación
- Sección 7 - Servicios y Abastecimiento de Agua
- Sección 8 - Alcantarillado y Eliminación de Aguas Negras
- Sección 9 - Plomería
- Sección 10 - Eliminación de Desechos Sólidos
- Sección 11 - Instalación Eléctrica y Mecánica
- Sección 12 - Cargas
- Sección 13 - Excavaciones y Cimientos
- Sección 14 - Construcciones de Madera
- Sección 15 - Construcción de Bloque de Hormigón y Mampostería
- Sección 16 - Hormigón Simple y Armado
- Sección 17 - Acero Estructural

TEMAS ESPECÍFICOS:

Nota: Los números entre corchetes se refieren a capítulos o artículos específicos del código. []

Los números entre paréntesis se refieren a temas de este documento. ()

1. ALCANCE

Conceptos y limitaciones explícitos

[102.1] el código se aplicará al diseño y construcción de edificaciones nuevas y alteración, reconstrucción, demolición, eliminación, reubicación, mantenimiento y ocupación de edificaciones existentes o cualquiera otros accesorios conectados o agregados a dichas edificaciones o estructuras.

[102.1] el principal código de referencia es el Código Uniforme de Construcción del Caribe (CUBiC).

[102.2] no se intenta sustituir o enmendar la legislación vigente en Santa Lucía. El constructor debe consultar otra legislación catalogada.

Objetivos del Funcionamiento

[106] Precauciones de Huracán.
“Durante períodos de tiempo que se designan por este Gobierno como períodos de vigilancia de huracán, el propietario, ocupante o usuario de una propiedad tomará precauciones para la seguridad de las edificaciones y el equipamiento”. No se dan objetivos de funcionamiento específicos.

[102.2] “Constructores/Propietarios también deberían consultar el Manual de Normas de Planificación e Infraestructura preparado por UNCHS y el Manual para Constructores preparado por la Autoridad de Control del Desarrollo de la Unidad Central de Planificación del Gobierno de Santa Lucía para orientación con respecto a los requisitos de diseño e infraestructura de un desarrollo....”

2. RIESGO POR VIENTO

(Ver Formulario de evaluación de CUBiC).

3. ACCIÓN DE DISEÑO POR VIENTO

Bases del Diseño [1202.1] Sección 12 Cargas de Viento

Bajo cargas de viento el código identifica que “Las edificaciones y estructuras serán diseñadas y construidas para resistir las fuerzas debido a la presión del viento. Las fuerzas ejercidas por el viento sobre una edificación son el resultado de una combinación de factores tales como velocidad de viento, factor de exposición, forma aerodinámica de la estructura y factor de respuesta dinámica”.

Los sistemas estructurales serán diseñados y construidos para transferir las fuerzas de viento hacia el suelo.

Sobre el asunto de la presión del viento este establece:

“El efecto de la presión del viento sobre las edificaciones y estructuras y sus partes será determinado a partir de la Parte 2 Sección 2 del Código Uniforme de Construcción del Caribe (CUBiC)”.

Diferencias entre Viento y Sismo [1205].

“Los pórticos de construcción para soportar las cargas sísmicas deben ser provistos con ductilidad mientras que para viento las edificaciones no tienen que ser diseñadas sobre las bases de los mismos criterios, ya que los principales factores que afectan a la respuesta de la edificación son la forma externa y el tamaño de la edificación”.

La tabla [12.5] lista las diferencias importantes.

(No tratado). Los ingenieros y constructores son invitados a examinar el CUBiC.

4. MÉTODOS DE ANÁLISIS

(No tratados). Los métodos de análisis son lo que se dan en el CUBiC.

5. EFECTOS INDUCIDOS

(No tratados). Se invita a los usuarios de este código a examinar el CUBiC.

6. VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD

(No tratado). Se invita a los usuarios de este código a examinar el CUBiC.

7. EDIFICIOS RESIDENCIALES PEQUEÑOS

El Código es principalmente un código de edificaciones pequeñas y divide a estas en:

- (a) Edificaciones existentes – que requieren alteraciones, reparaciones o rehabilitación para adaptarse a los requisitos del código. [104]
- (b) Históricas – edificaciones que requieren reparaciones, alteraciones y adiciones necesarias para la preservación, restauración, rehabilitación o uso continuado. Estas no necesitan adaptarse a los requisitos del Código bajo ciertas condiciones. [105]
- (c) Edificaciones no seguras que requieren aviso por parte del Director, para corregirlas. [108]

Solicitud para Construir [109]

Este aborda el tema de Solicitud para Construir e instruye al solicitante sobre las medidas a ser implementadas para que le sea concedida la aprobación.

Planos [110]

Los planos deberán ser presentados con la solicitud para permiso de construcción según lo establecido en el Manual para Constructores y detallado en planos.

Inspección [113]

Este describe en detalle el papel del Director de la Autoridad y el del Inspector de Construcción. Se invita a los constructores a chequear con un consultor.

[114]

Aquí la Autoridad detalla el papel del Consultor que Chequea en la revisión de los planos y especificaciones para garantizar que los trabajos están siendo llevados a cabo de conformidad con el Código de Inspección por Ingeniero o Arquitecto. Empleado por el propietario. [115]

De conformidad con 1.108 del CUBiC Parte I, el Director (DCA) puede autorizar al Ingeniero o Arquitecto empleado por el propietario para llevar a cabo la inspección de [114].

[301] Clasificación de Grupo por Uso y Ocupación

Las Edificaciones están clasificadas en:

- Grupo A: Edificaciones Públicas.
- Grupo B: Edificaciones Institucionales.
- Grupo C: Edificaciones Comerciales e Industriales.
- Grupo D: Edificaciones para Oficinas, Administrativas y de Servicio al Detalle.
- Grupo E: Edificaciones Residenciales.
- Grupo F: Edificaciones de Ocupación Riesgosa.

Las edificaciones también se clasifican en los siguientes tipos basados en construcción:

- Tipo 1: Resistente a Fuego.
- Tipo 2: Semi-Resistente a Fuego.
- Tipo 3: Mampostería Ordinaria (Protegida y no Protegida).
- Tipo 4: No-combustible.
- Tipo 5: Pórtico de Madera.

[403.1] Los requisitos del código no intentan excluir el uso de cualquier método de construcción no específicamente aquí descrito o reconocido.

[403.3] Las normas de construcción estarán en concordancia con los requisitos de este Código y deberán ser al menos iguales a los requisitos de la lista de normas que se dan en los Apéndices A y B o cualquier otra norma o Código aprobado por la Autoridad.

Sección 14 Construcción de Madera

[1401] Los elementos de madera usados para propósitos estructurales serán diseñados mediante métodos que admiten análisis racional de acuerdo a principios establecidos de mecanismos.

Las normas de construcción serán como mínimo iguales al CUBiC Parte 2 Sección 8 – Madera Estructural; o al Instituto Americano de Construcción de Madera AITC C 100 o BS5268 – Uso Estructural de Madera.

El código por lo tanto depende de o identifica normas mínimas que deben ser cumplidas.

Sección 17 Acero Estructural

Esta sección trata con el diseño y construcción de edificaciones de acero que deben ser llevadas a cabo de conformidad con la Parte 2 Sección 7B “Requisitos de Diseño Estructural – Acero Estructural” del CUBiC.

Sección 18 Edificaciones Pequeñas [1801]

Alcance – Edificaciones pequeñas definidas como edificaciones de un solo piso de no más de 2,500 pies cuadrados en área de piso en el Grupo de Ocupación E (a) Edificación Residencial [301.6].

Esta sección provee información sobre el diseño y construcción de edificaciones pequeñas de pórticos de madera y de pórticos de acero que utilizan métodos tradicionales de diseño.

Esta sección debe ser leída con lo siguiente donde sea apropiado:

- (i) Código de Construcción de la OECO

- Sección 14 – Construcciones de Madera
 - Sección 15 – Mampostería de Bloque de Hormigón
 - Sección 16 – Hormigón Simple y Armado
 - Sección 17 – Acero Estructural

- (ii) Código Uniforme de Construcción del Caribe (CUBiC)

- Parte 2 – Sección 8 – Madera Estructural
 - Parte 5 – Sección 1 – Edificaciones Pequeñas (Únicamente Borrador)

- (iii) Lineamientos de Construcción de la OECO.

Construcciones de Pórticos de Madera [1802]

Esta sección será adaptada a la previsión de la sección 14 – Construcciones de Madera y Parte 2 Sección 8 del CUBiC.

Tabla 18.2. Los Espacios y Tamaños de las Viguetas de Falso Techo dan alguna información en relación a la luz máxima, espacio máximo, etc.

Construcciones de Poste, Viga y Tablón [1803]

De conformidad con la Parte 2 Sección 8 del CUBiC.

Enmarcado de Muro con Acero Laminado Conformado [1804]

Se refiere al Manual de Acero Conformado en Frío; Edición de Agosto de 1986 con Addendum de Diciembre 11, 1989 por el Instituto Americano de Hierro y Acero.

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR EL CÓDIGO

Ya que el Principal Código de Referencia es el CUBiC el cual a su vez está siendo considerado para revisión porque está desactualizado (1985), el Código de la OECO puede ser considerado como un Código desactualizado.

Apéndices

- A - Códigos y Normas Británicos Aplicables
- B - Agencias y Normas de los Estados Unidos
- C - Calibradores de Plancha Metálica
- D - Material Peligroso
- E - Pesos de Material de Construcción
- F - Lineamientos de Accesibilidad para Personas Discapacitadas
- G - Condiciones Generales para Construcción Resistente a Fuego
- H - Requisitos de Ocupaciones de Grupo
- I - Clasificación por Tipos de Construcción

EVALUACIÓN DE CÓDIGO POR VIENTO

SANTA LUCÍA

Evaluación llevada a cabo por Winston H.E. Suite

NOMBRE DEL DOCUMENTO: Lineamientos de Construcción de la OECO
(Normas mínimas para la Construcción de Edificaciones Pequeñas)

ANO: 2001

COMENTARIOS GENERALES: Lineamientos elaborados para edificación y construcción en consonancia con practicas de construcción aceptables en la OECO.

Estos lineamientos están basados principalmente en los reportes de los talleres de la industria de la construcción que se llevaron a cabo en 1985 y 1986 en Antigua, Anguila, Islas Vírgenes Británicas, Dominica, Montserrat, San Cristóbal/Nieves y San Vicente.

Otros ingenieros y arquitectos de la OECO y las Islas Turcas y Caicos han contribuido al presente documento, construido en base al trabajo previo llevado a cabo por el Programa Pan Caribeño de Prevención y Preparación para Desastres (PCDPPP).

CONTENIDOS

- Sección A - Principios Generales de Construcción incluyendo consideración de sismo y huracán.
- Sección B - Construcciones de Hormigón.
- Sección C - Construcciones de Madera.
- Sección D - Construcciones de Acero.
- Sección E - Prevención de Fuego y Seguridad ante Fuego.
- Sección F - Plomería, salubridad, abastecimiento de agua e instalación de gas.
- Sección G - Lineamientos para electricidad.
- Sección H - Administración de los Lineamientos.

- Apéndice A - Principales diferencias entre Viento y Sismos.

TEMAS ESPECÍFICOS:

Nota: Los números entre corchetes se refieren a capítulos o artículos específicos del código. []
Los números entre paréntesis se refieren a temas de este documento. ()

1. ALCANCE

1.1 Conceptos y limitaciones explícitos

Los Lineamientos de Construcción utilizan las tradiciones de construcción que llevan a la edificación “segura” e introducen métodos de construcción requeridos para el uso apropiado de materiales contemporáneos a ser usados para el diseño y construcción de edificaciones simples tales como habitaciones privadas y pequeñas tiendas al detalle de menos de 3,000 pies cuadrados en área bruta. Los proyectistas y constructores de edificaciones fuera del alcance de los Lineamientos deben consultar el Código de Construcción para los requisitos de diseño y construcción relevantes.

La Edición incluye guía para los constructores sobre los requisitos para diseño y construcción de pequeñas edificaciones con pórticos de acero (1999).

Algunos esquemas han sido tomados del Manual de Construcción Resistente a Huracanes preparado por la UNCHS/UNDP en 1991. La actualización y re-trazado de los esquemas está siendo llevada a cabo con la ayuda del Proyecto de UNCHS/UNDP, de Apoyo para Programas para el Sector de Asentamientos Humanos en la OECO. Los códigos de construcción y lineamientos desarrollados para los países de la OECO se basan en:

- (a) El Código Uniforme de Construcción del Caribe (CUBiC).
- (b) El Código de Construcción de Las Bahamas.
- (c) El Borrador del Código de Construcción Nacional de Jamaica.
- (d) El Código de Construcción de las Islas Turcas y Caicos.
- (e) El Código de Construcción de Antigua y Barbuda y “como el CUBiC aún no incluye normas para cimientos y servicios de construcción, las normas apropiadas de los EE.UU. y el Reino Unido han sido utilizadas”.

1.2 Objetivos del Funcionamiento

Construcción Resistente a Huracanes [3.3]

“Es muy importante en el Caribe estar siempre consciente del hecho que la región está en la zona de huracanes”.

“Se recomienda que los detalles que se muestran en los lineamientos deben ser observados para garantizar una construcción segura”.

“Las áreas más vulnerables a las fuerzas de huracán son los techos, ventanas y muros”.

“El objetivo de la construcción resistente a huracanes es producir una edificación que no colapse durante un huracán. La edificación debe mantenerse en pie y sus ocupantes deberán estar a salvo”.

[3.4] Regulaciones para la Construcción de Edificaciones Resistentes a Huracanes.

Estas cubren los siguientes temas:

Sitio de Construcción

Techos

Ventanas y Puertas

Muros

Edificaciones de Madera

Edificaciones de Acero

Se proveen varios dibujos y esquemas para tratar con el asunto de los detalles para elementos y estructuras típicas [listados como A-1 a A-13].

Ubicación: Las edificaciones ubicadas en áreas expuestas son las más vulnerables.

[3.4.1]

Techos

[3.4.2] La experiencia e investigación han mostrado que los techos planos son vulnerables a vientos fuertes, la pendiente del techo no debería ser menor de 25 a 30 grados. Los techos de cuatro aguas deberían usarse pues son más resistentes a huracanes que los de dos aguas. Los aleros de techo también experimentan altas presiones locales y, donde sea posible, estos deberían reducirse a la menor cantidad posible o removidos. [A-7, A-8, A-9, A-10]

Muros

[3.4.4] El refuerzo del muro debe estar apropiadamente anclado en los niveles de cimentación y de las vigas de anillo.

Edificaciones de Madera

[3.4.5] La estructura completa debe ser fijada a la cimentación y unida con abrazaderas para madera y flejes de metal. [A-11, A-12, A-13]

Edificaciones de Acero

[3.4.6] Secciones de tamaño insuficiente y mantenimiento inadecuado han llevado a una reducción significativa en el tamaño de secciones críticas y por consiguiente a fracaso. Se necesitan pernos de seguridad para unir la estructura a la cimentación.

2 RIESGO POR VIENTO

Las edificaciones y estructuras serán diseñadas y construidas para resistir las fuerzas debido a la presión del viento.

Las fuerzas ejercidas por el viento son el resultado de una combinación de factores tales como:

- (i) Velocidad del viento
- (ii) Factor de exposición
- (iii) Forma aerodinámica de la estructura
- (iv) Factor de respuesta dinámica

Todos los sistemas estructurales serán diseñados y construidos para transferir las fuerzas del viento hacia el suelo.

2.1 Velocidad Básica del Viento

El efecto de la presión del viento sobre las edificaciones y estructuras y las partes respectivas será determinado a partir de la Parte 2 Sección 2 del Código Uniforme de Construcción del Caribe [CUBiC].

Presión del Viento

El ingeniero proyectista puede utilizar un diseño basado en otra información internacionalmente reconocida y aceptada sobre los efectos del viento sobre estructuras sujeto a la aprobación del Director.

2.1.1 Altura por encima del Terreno
(no se ha considerado) ver CUBiC

2.1.2 Condiciones del Terreno
(no se ha considerado) ver CUBiC

2.1.3 Período Promedio
(no se ha considerado) ver CUBiC

2.1.4 Período de Recurrencia
(no se ha considerado) ver CUBiC

2.1.5 Calidad de los Datos
(no se ha considerado) ver CUBiC

2.2 Topografía

2.2.1 Taludes
[3.4.1] (no se ha considerado en detalle)

2.2.2 Crestas
(no se ha considerado)

2.2.3 Colinas Axial simétricas
(no se ha considerado)

2.2.4 Valles
[3.4.1] (no se ha considerado en detalle)

3 ACCIONES DE DISEÑO DEL VIENTO

(no se ha considerado)

4 MÉTODO DE ANÁLISIS

Los lineamientos son principalmente preceptivos a diferencia de analíticos.

5 EFECTOS INDUCIDOS

5.1 Impacto de Objetos Llevados por el Viento
(no se ha considerado)

5.2 Lluvia Impulsada por Viento
(no se ha considerado)

6 VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD

6.1 Estructura

Para Construcciones de Madera: [Sección C]
Se dan lineamientos preceptivos para muros en [2.2]. Fig A-12 y A-13.
Para techos se da lo mismo en [4.3]
Construcción y [4.4] Fijación.

Para Construcciones de Acero [Sección D]
Se dan lineamientos para muros de bloques huecos de hormigón o revestimiento de metal [3.1.1], [3.1.2]

6.2 Revestimiento y Elementos no Estructurales

Se ofrecen lineamientos preceptivos en [2.3]
Revestimiento Sección C para Construcciones de Madera

7 EDIFICIOS RESIDENCIALES PEQUEÑOS

Este Código trata principalmente sobre edificaciones pequeñas en general. El enfoque es más de base preceptiva que analítica.

Se ofrecen lineamientos específicos en la Sección B Construcciones de Hormigón – [1.3] Zapatas Alternativas para una edificación pequeña de Madera [Fig C-1].

Se ofrecen más lineamientos en la Sección D, Construcciones de Acero [5] Especificación de Funcionamiento para Edificaciones Pequeñas de Pórticos de Acero.

Los criterios a ser considerados en esta evaluación de edificaciones pre-creadas por ingeniería son:

- (i) Resistencia a fuerzas de viento y de terremoto.
- (ii) Resistencia a corrosión.
- (iii) Compatibilidad con normas ambientales y estéticas [5.1] Construcciones de Acero Sección D.

Se presentan especificaciones de detalle en [5.2].

RECOMENDACIONES PARA EL MEJORAMIENTO DEL CÓDIGO

Los Lineamientos de Construcción de la OECO deben ser leídos junto con el Código de Construcción de la OECO el cual deberá ser visto como vinculado al CUBiC el cual es el Código de referencia de los principios.