

Sesión de trabajo colaborativo Subcomité Editorial

Criss Zanelli

Pontificia Universidad Católica del Perú

Cochabamba, Bolivia

18 de julio de 2024



PUCP



!Bienvenidos todos a esta sesión de trabajo!

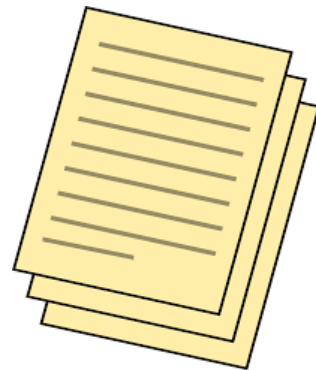
Gracias por su presencia e interés en colaborar con el Subcomité Editorial



- **Objetivo de la Comisión Permanente:** Promover la elaboración y aplicación de documentación técnica voluntaria y referencial en el diseño estructural ante fenómenos naturales.
- **Rol del Subcomité Editorial:** Facilitar la elaboración de documentación técnica desarrollada por otros subcomités, asegurando coherencia y calidad mediante revisión exhaustiva.



Idea



Documento técnico

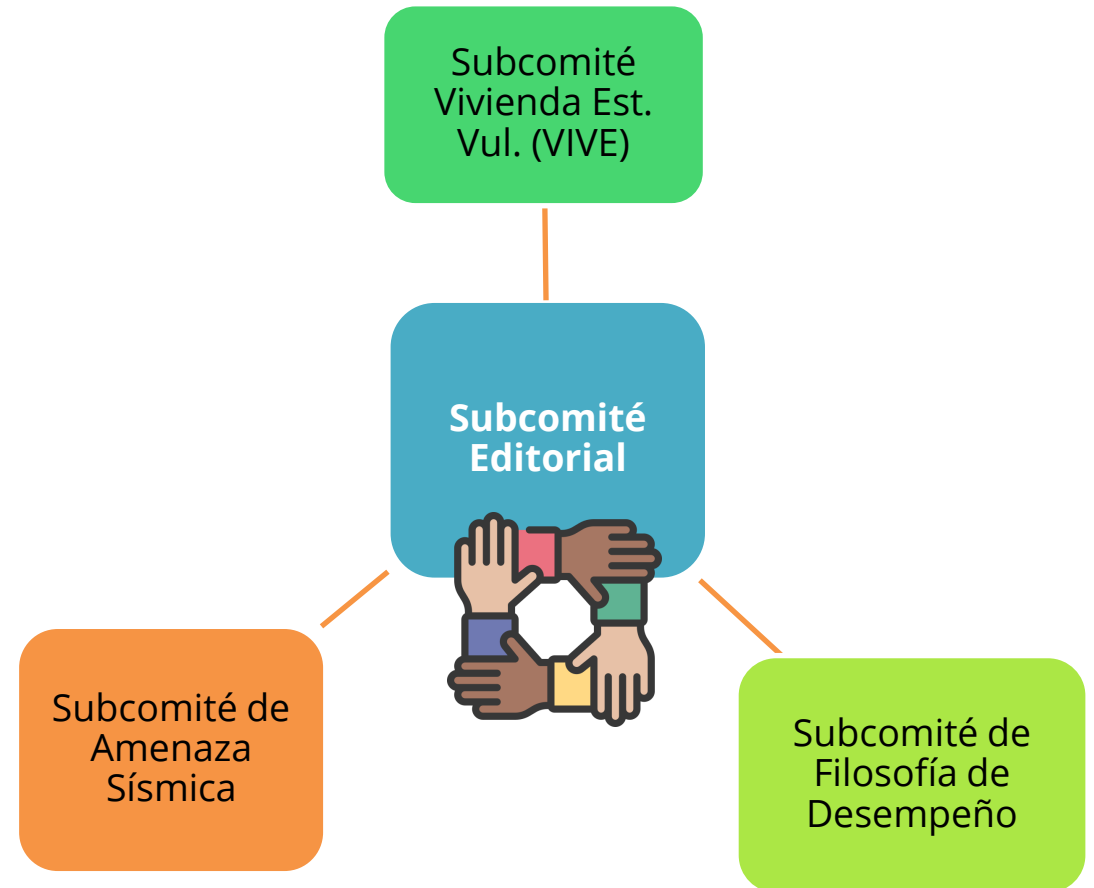
Revisión



Documento técnico aprobado / publicado

¿Cuál es la función del Subcomité Editorial?

- **Revisión y Armonización:** Verificar la coherencia, la ilación y la armonización de términos y tiempos verbales en la documentación técnica.
- **Calidad y Precisión:** Asegurar que la documentación técnica sea clara, precisa y útil para los profesionales de la región.
- **Colaboración con otros Subcomités:** Trabajar de manera articulada con los subcomités técnicos



Repasemos la documentación Enviada

- **Código Modelo Sísmico versión 3 (CMS AL&EC v3):** Provee una base técnica referencial y de aplicación voluntaria para la actualización y mejora continua de los códigos regionales de diseño sísmico.
- **Anexo de Diseño por Desempeño:** Proporciona un método alternativo basado en desempeño para el análisis y diseño de edificaciones con un comportamiento predecible y seguro frente a las solicitaciones sísmicas
- Anexo de **Interacción Suelo-Estructura:** Brinda recomendaciones para el análisis de la SII y la amplificación de efectos locales
- Planilla de **Catastro de Normas** de Diseño Sísmico en AL&EC
- Planilla de **Terminología** de Diseño Sísmico en AL&EC



Explorar juntos **nuevas propuestas de actividades colaborativas** que nos permitan optimizar y **articular** el trabajo de los otros subcomités técnicos

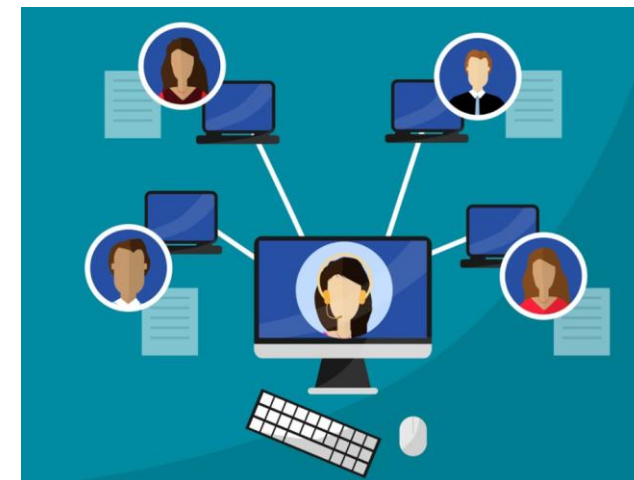
- **Revisar Documentos:** Analizar y discutir la documentación técnica de los Subcomités técnicos.
- **Identificar Mejoras:** Proponer mejoras y asegurar la coherencia entre los documentos.
- **Definir Tareas:** Establecer tareas y responsabilidades para el segundo semestre del 2024.



*Explorando nuevos horizontes:
Colaboración y optimización entre
subcomités*

Consiste en la presentación de los siguientes temas y en la discusión interactiva con preguntas y respuestas.

- Tema 1: Código Modelo Sísmico versión 3 (CMS AL&EC v3)
- Tema 2: Anexo de Diseño por Desempeño
- Tema 3: Anexo de Interacción Suelo-Estructura
- Tema 4: Planilla de Catastro de Normas de Diseño Sísmico en AL&EC
- Tema 5: Planilla de Terminología de Diseño Sísmico en AL&EC
- Tema 6: Propuestas del Subcomité Vivienda Vul. Est. (VIVE)
- Tema 7: Nuevas propuestas



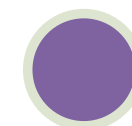
Descripción



Contenido



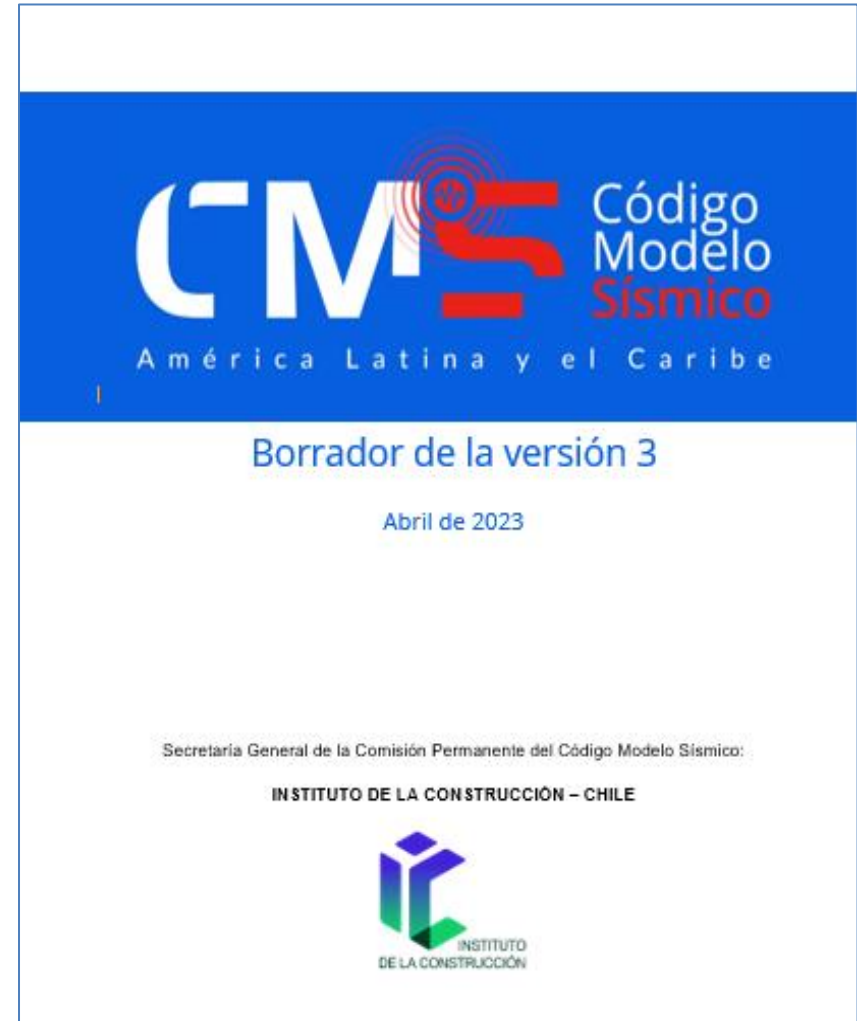
Posibles
colaboraciones



Discusión de
propuestas

Descripción:

- El CMS AL&EC v3 es el documento técnico que brinda directrices y metodologías para el diseño sísmico en la región.
- Su **actualización y armonización continua** son cruciales para mantener su relevancia y utilidad para los profesionales de América Latina y el Caribe.
- 80 páginas: 17 capítulos más anexos



Contenido:

- Clasificación de edificios
- Objetivos de desempeño
- Normativa de referencia
- Demanda Sísmica
- Combinación de cargas
- Metodología de análisis sísmico
- Metodología de diseño sísmico
- Requisitos mínimo para componentes y sistemas no estructurales
- Requisitos para el aseguramiento de la calidad
- Evaluación e intervención de estructuras existentes
- Anexos



Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

Revisión exhaustiva al documento para identificar oportunidades de mejora. Como resultado de una revisión preliminar al documento, se ha visto que es muy completo y valioso; no obstante, como todo documento, es perfectible.

- El capítulo I “Amenaza sísmica” y la sección K.2.2. “Definición de espectros de diseño, aceleración y desplazamiento” están pendientes de desarrollo
- Realizar algunas modificaciones para que la idea central de ciertos párrafos resalte de manera más efectiva
- Uniformizar el grado de imperatividad de los capítulos
- Corregir aquellos pocos errores de forma
- Complementar texto con descripciones de algunos términos o métodos técnicos
- Ampliar el contenido de algunos títulos, tal que el nivel de desarrollo de las secciones sea similar.





Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

- Aquí se trata del alcance, mas no de algún lineamiento.
- **Sugerencia:** Este documento aborda los siguientes tipos de edificios.
- Aquí se quería decir que este documento NO aborda los siguientes tipos de edificios.

E. Alcance, ámbito de aplicación y exclusiones

Este documento establece criterios mínimos para el análisis y diseño sismorresistente de edificios nuevos. Además, especifica las exigencias sísmicas para componentes y sistemas no estructurales. Incluye un procedimiento para la evaluación del daño sísmico y las posibles medidas de adecuación estructural y reparación de edificaciones existentes.

Este documento **deberá** ser aplicado para los siguientes tipos de edificios:

- Edificios de uso privado: viviendas, locales comerciales y oficinas.
- Edificios de uso público: centros de atención hospitalaria, iglesias, recintos educacionales, teatros, museos, estadios, salas de concierto, bibliotecas, servicios de emergencia, cárceles, cuarteles de policía y de bomberos, entre otros.
- Otros tipos de edificios: bodegas, estacionamientos, estructuras prefabricadas e instalaciones provisionales.

Este documento **deberá** ser aplicado para los siguientes tipos de edificios:

- Obras civiles: puentes, presas, acueductos, túneles, muelles y canales, entre otros.
- Infraestructura energética: centrales de energía y torres de transmisión.
- Instalaciones industriales.



Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

- Algunos términos que sería conveniente añadir al **capítulo D “Términos y definiciones”** son Esfuerzo – Tensión, Criterios SESAME, Ensayos down-hole / cross-hole o sonda de suspensión, Método ReMi, Coeficiente de reducción R, Coeficiente de amplificación de desplazamiento Cd, Factor de sobrerresistencia Ω_0 .
- Dicho capítulo ocupa 10 de las 80 páginas del documento CMS AL&EC. Podríamos hacer referencia directamente a la matriz de terminología que está publicada en la web del CMS.

248 D. Términos y definiciones

249 Tomando en consideración la variada terminología de diseño sísmico que se utiliza en América Latina y El Caribe,
 250 el Subcomité Editorial preparó el siguiente glosario. En base a una consulta a integrantes de instituciones miembro
 251 y colaboradoras, se levantaron hasta cuatro términos diferentes para una misma definición. A modo de referencia,
 252 se incluye la terminología utilizada en Estados Unidos.

253 Es posible consultar una tabla más extensa que contiene términos por país en el sitio:

254 <https://codigomodelosismico.org/documentos/terminologia-de-diseno-sismico-en-alec/>

Término AL&EC 1	Término AL&EC 2	Término AL&EC 3	Término AL&EC 4	Término EE.UU.	Definición
Base de la estructura				Base of structure	Nivel al cual se supone que los movimientos horizontales de los suelos producidos por un sismo se imparten a la edificación, este nivel no necesariamente coincide con el nivel del terreno.
Capitel				Column capital	Ensanchamiento del extremo superior de una columna o soporte, que sirve de unión entre éste y la placa.
Carga	Fuerza			Load	Fuerza exterior activa, concentrada, distribuida o por unidad de volumen.



Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

Uso y ocupación

Corresponden a edificios cuya importancia sísmica se justifica en función de un elevado valor humano, social y cultural, demandando un nivel de seguridad elevado. Estas construcciones albergan a grandes concentraciones de personas y deben permanecer operativas tras un **sismo severo**, excluyendo aquellas clasificadas en el grupo IV.

- El documento **no define qué es un sismo severo**, pues así también se trata en las normativas tradicionales.
- Para vincularlo con los 4 niveles de sismo que se ven en la Tabla 8 sería algo un tanto discutible. **Podríamos analizar y consensuar una correlación en coordinación con el Subcomité de Filosofía de Diseño.**

		Niveles de daño			
		Despreciable	Leve	Moderado	Severo
Niveles de Sismo	Ocasional (43 años)	A	B	C	D
	Servicio (72 años)	E	F	G	H
	Diseño (475 años)	I	J	K	L
	Máximo Considerado (975 años)	M	N	O	P
		Operacional (O)	Ocupación Inmediata (IO)	Seguridad de Vida (LS)	Prevención de Colapso (CP)
		Niveles de desempeño			



Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

En presencia de roca o material con $V_s > 900$ m/s a una profundidad H_r menor a 30 m desde la superficie del terreno, el parámetro V_{s30} se **deberá** calcular teniendo en cuenta únicamente el suelo existente hasta la profundidad H_r . Además, el periodo predominante de vibración del terreno se **deberá** estimar a partir de mediciones de vibraciones ambientales utilizando el método de la razón espectral H/V (método de Nakamura).

El método Nakamura es un método conocido entre los estudios geofísicos de suelo. **Podríamos añadir una breve descripción del método Nakamura** en el documento e incluso al Glosario de Términos (Terminología).

Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

- A simple lectura pareciera que “que producen todos los posibles movimientos sísmicos” podría hacer referencia a los periodos fundamentales y no al espectro.
- Podríamos realizar algunas modificaciones para que la idea central de ciertos párrafos resalte de manera más efectiva



K.2. Espectro de demanda

Corresponde a la representación espectral de la máxima respuesta, suavizada para eliminar los picos de respuesta para distintos periodos fundamentales, que producen todos los posibles movimientos sísmicos del suelo esperados o conocidos en un oscilador de un grado de libertad, bajo un determinado nivel de amortiguamiento de la estructura. Este espectro está parametrizado según la zona sísmica y la clasificación del suelo.

La Figura 1 presenta un ejemplo típico de un espectro de demanda.

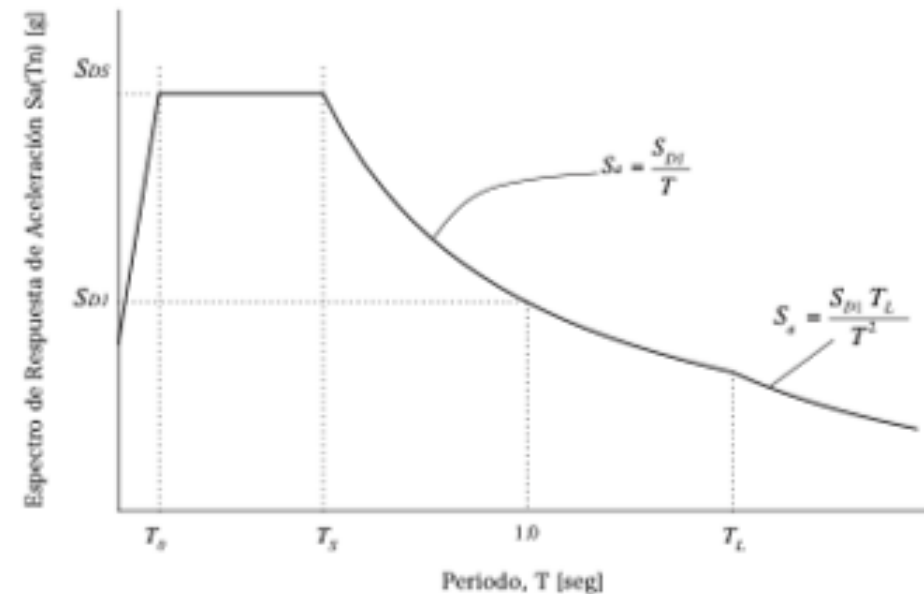


Figura 1. Espectro de demanda. Fuente: ASCE7-16.



Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

Redacción mejorable: “Los espectros correspondientes a los diferentes niveles de desempeño pueden obtenerse de manera aproximada, definiendo factores de reducción o amplificación entre un nivel de desempeño y los otros”

Se permite la generación de espectros de diseño inelásticos con valores de reducción ya sea dependientes o independientes del período natural de la estructura, basados en los sistemas estructurales y materiales considerados.

Es posible que se requieran diversos espectros, cada uno asociado a diferentes niveles de desempeño, los cuales deben ser determinados en el análisis de amenaza correspondiente. Es frecuente que esto obtenga una aproximación, definiendo factores de reducción o amplificación entre un nivel de desempeño y los otros.

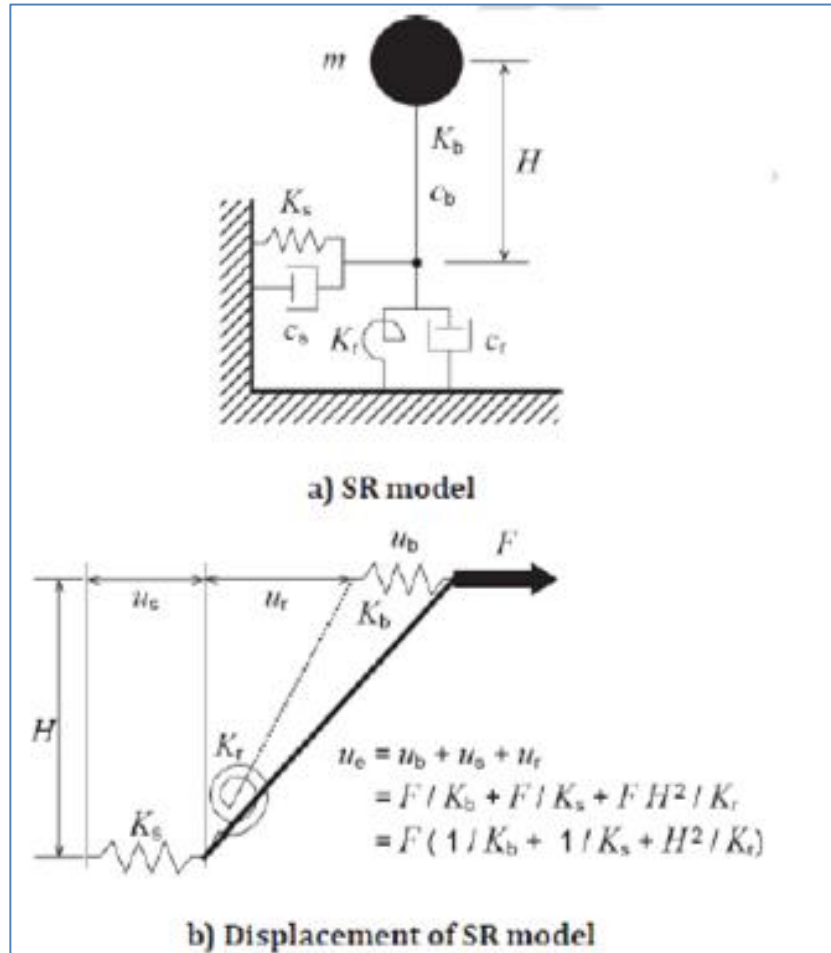
Para ciertas categorizaciones de edificios, ya sea por su importancia, irregularidad u otras razones, se puede modificar el espectro de demanda, típicamente amplificándolo o reduciéndolo para un escaler.

Podríamos parafrasear: “Finalmente, los parámetros del Espectro de demanda deberían contemplar aspectos como la Importancia de la edificación y las irregularidades estructurales (en planta y altura)”.



Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

- Algunas imágenes podrían ser redibujadas y/o traducidas.

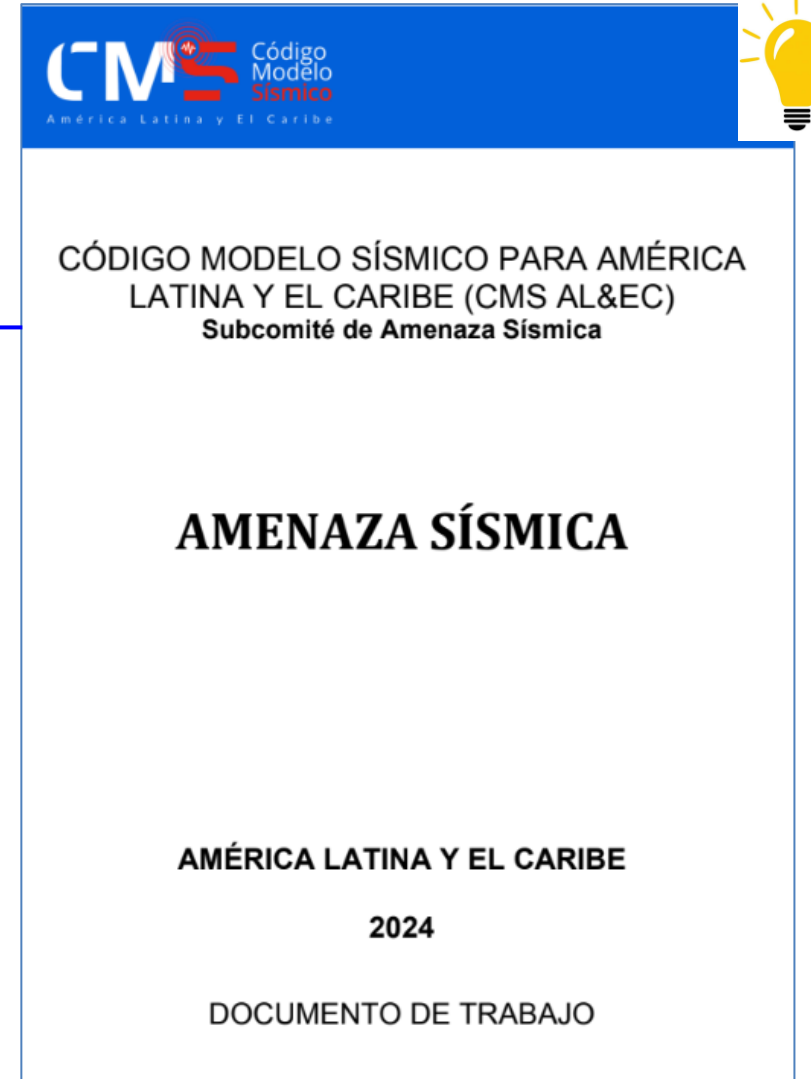


Key	
m	equivalent mass of superstructure with fundamental vibration mode
H	equivalent height of superstructure with fundamental vibration mode
F	inertia force by mass
K_b, c_b and u_b	spring constant, damping coefficient and displacement of superstructure
K_s, c_s and u_s	spring constant, damping coefficient and displacement by sway
K_r, c_r and u_r	spring constant, damping coefficient and displacement by rocking
u_e	total displacement

Figura 4. Modelo de desplazamiento.

Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

G.4.	Criterios de aceptación a nivel global y a nivel local de materiales	35
H.	Normativa de referencia	37
I.	Amenaza sísmica	38
J.	Clasificación de suelos	39
J.1.	Efecto del suelo de fundación y la topografía en movimiento sísmico.....	39
J.2.	Exploración geotécnica asociada a la clasificación sísmica de suelos.....	39
J.3.	Clasificación sísmica del suelo de fundación	40



Integración del Documento de Amenaza Sísmica: Evaluar de qué manera este doc puede integrarse al CMS AL&EC v3.

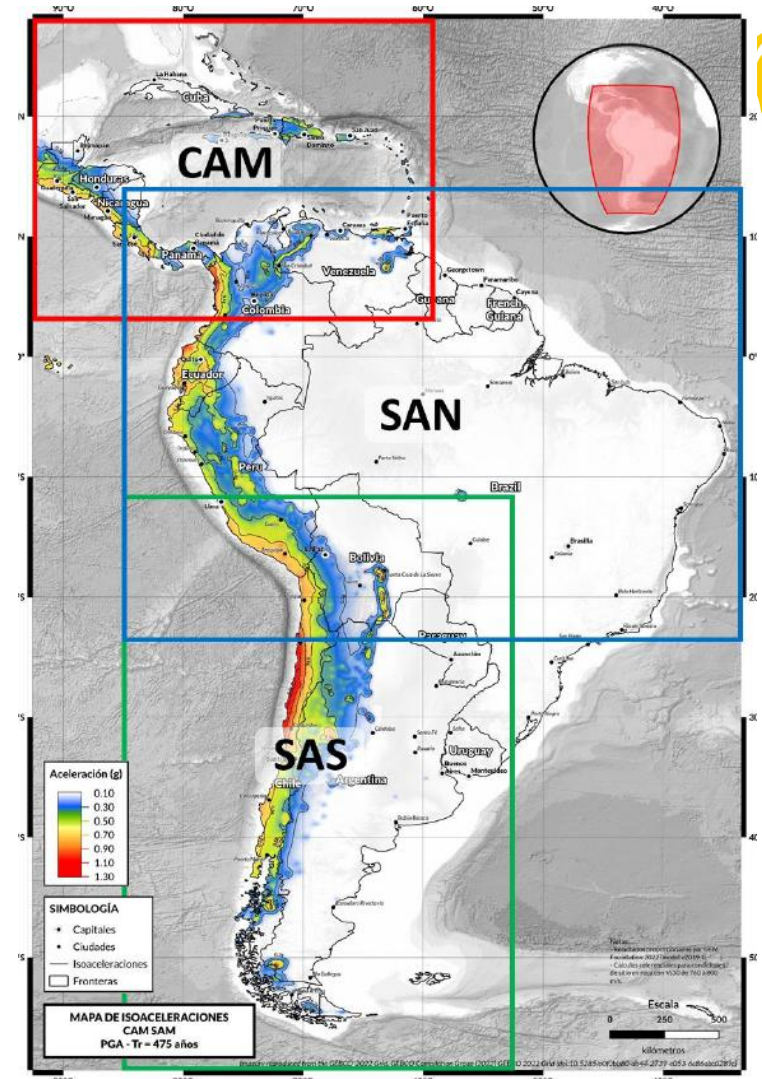
Revisar coherencia y ilación entre ambos documentos.

- Armonización de términos y tiempos verbales.
- Incorporación de mapas y recomendaciones de actualización

Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial

- “Los mapas presentados en este doc pueden tener un uso valioso en zonas fronterizas y zonas alejadas de áreas urbanas y suficientemente estudiadas”.

Índice	2
1. Objetivos, Limitaciones y Antecedentes	3
2. Amenaza Sísmica.....	3
3. Mapas de Amenaza Sísmica	3
4. Referencias.....	6
Anexo A. Zonificación Sísmica	7
Anexo B. Recomendaciones para Actualizar y Mejorar los Mapas de Amenaza Sísmica	26



¿Cómo podemos colaborar desde el Subcomité Editorial?

¿Qué aspectos del CMS AL&EC v3 consideran **prioritarios** de atender?

- A. Completar las secciones pendientes de desarrollo
- B. Que la idea central de ciertos párrafos resalte de manera más efectiva
- C. Uniformizar el grado de imperatividad de los capítulos
- D. Corregir aquellos pocos errores de forma
- E. Complementar con descripciones
- F. Uniformizar el nivel de desarrollo de las secciones sea similar.



Descripción:

- Este documento presenta una metodología innovadora para el análisis y diseño sísmico de edificios altos, donde la respuesta por flexión es predominante.
- A diferencia de los métodos lineales tradicionales, este enfoque basado en desempeño permite una evaluación más precisa de las demandas sísmicas, asegurando un comportamiento estructural predecible y seguro

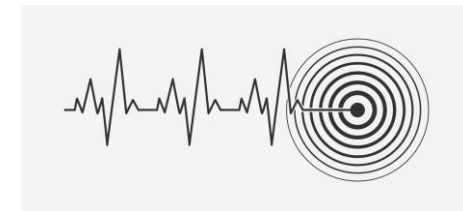
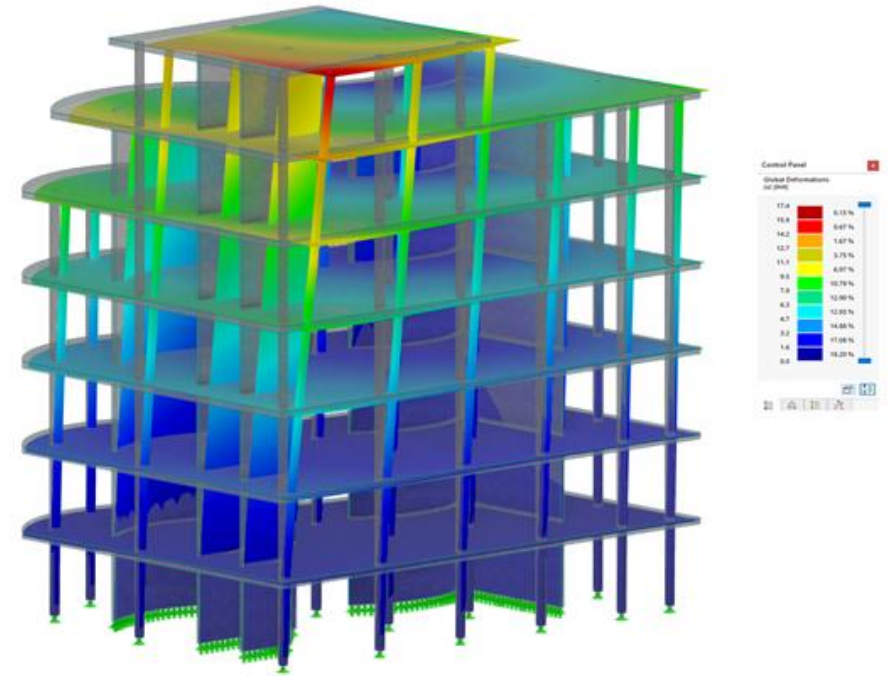


Niveles de Sismo	Niveles de daño			
	Despreciable	Leve	Moderado	Severo
Servicio (43 años)	A	B	C	D
Ocasional (72 años)	E	F	G	H
Diseño (475 años)	I	J	K	L
Máximo Considerado (975 a 2475 años)	M	N	O	P
	Operacional (O)	Ocupación Inmediata (IO)	Seguridad de Vida (LS)	Prevención de Colapso (CP)
	Niveles de desempeño			

Tabla 3. Objetivos de desempeño.

Contenido:

- Introducción.
- Generalidades
- Objetivos de Desempeño
- Métodos de Análisis Sísmico
- Criterios de Aceptación a nivel global y local



Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial



- La última versión del documento de Diseño por desempeño es de marzo de 2024. Entonces, podríamos asegurarnos de alinear la disposiciones del CMS AL&EC v3, incorporando las innovaciones y mejoras presentadas en el nuevo documento sobre Diseño Basado en Desempeño.
- Luego de revisar a detalle, podríamos evaluar si el documento puede ser un anexo del CMS AL&EC v3, siguiendo una revisión exhaustiva.



¿Cómo podemos colaborar desde el Subcomité Editorial?

¿Cómo preferimos realizar la revisión de compatibilidad entre ambos documentos?

- a) De modo individual
- b) De modo escrito (correo)
- c) En sesiones grupales (virtual)
- d) Mixto (por escrito y por sesiones)



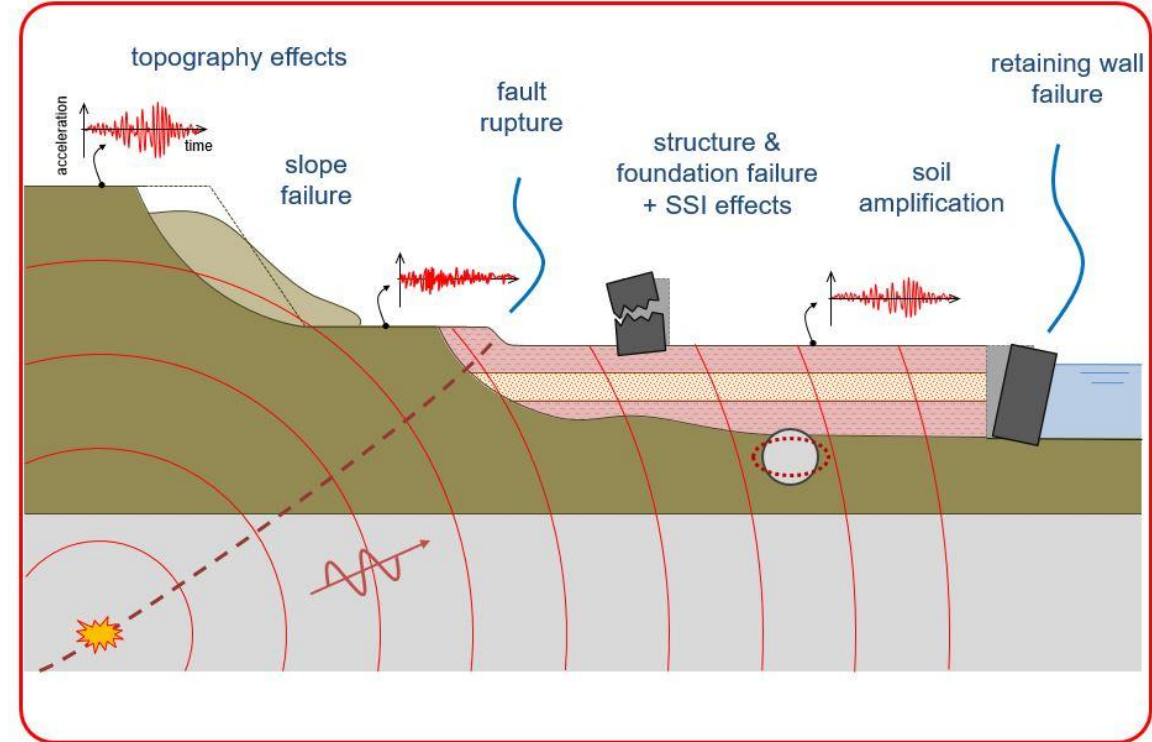
Descripción:

- Este documento estudia la interacción dinámica suelo-estructura, analizando cómo el suelo modifica la respuesta de la estructura ante excitaciones sísmicas.
- Se consideran efectos como la disipación de energía y la alteración de los periodos de vibración.
- Proporciona recomendaciones para el análisis de la interacción suelo-estructura y la amplificación de efectos locales.



Contenido:

- Introducción
- Criterios para la caracterización del suelo
- Consideraciones generales para análisis de interacción suelo estructura
- Consideraciones de amplificación por efectos locales



Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial



- En el CMS AL&EC v3, el subcapítulo M.5 “Interacción Suelo-Estructura” tiene un contenido de 1 página. El documento de Interacción Suelo-Estructura tiene 20 páginas. Por lo que, podríamos volcar parte selecta de su contenido hacia el CMS AL&EC v3.
- Luego de revisar a detalle, podríamos evaluar si el documento puede ser un anexo del CMS AL&EC v3, siguiendo una revisión exhaustiva.

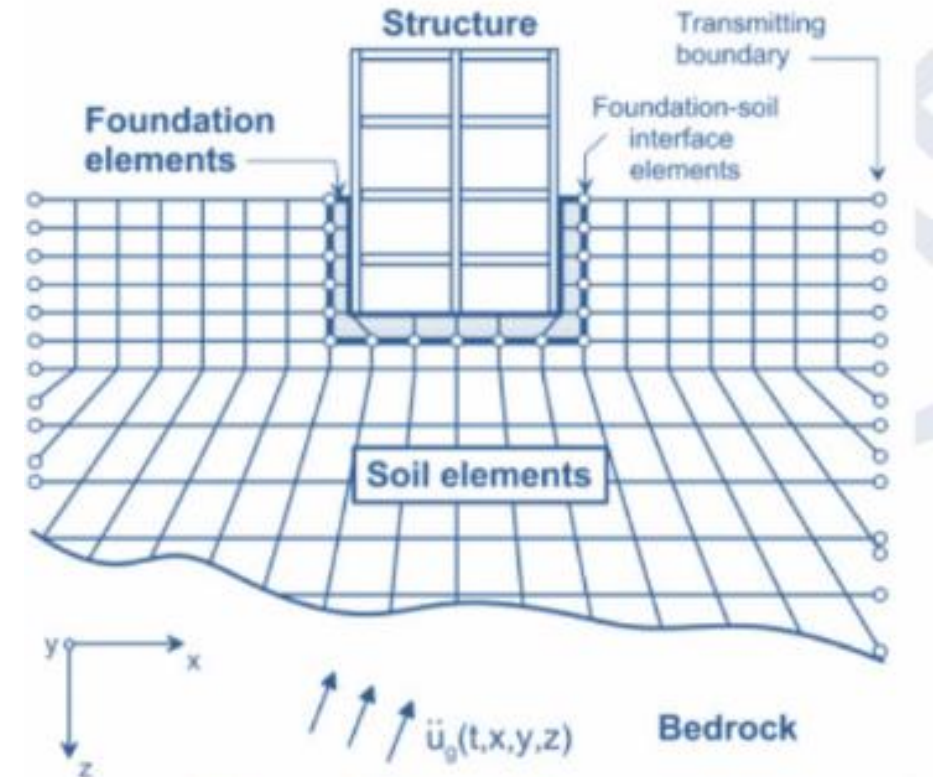


Figura 4. NIST 2012

¿Cómo podemos colaborar desde el Subcomité Editorial?

¿Qué extensión de contenido de la subsección M.5 “Interacción Suelo-Estructura” esperaríamos?

- a) 2 o 3 páginas (efecto topográfico)
- b) Lo mantenemos en 1 página y que todo el documento pase a ser un Anexo



Descripción:

- Matriz exhaustiva que compila las normas de diseño sísmico aplicadas en 11 países de América Latina y el Caribe, cubriendo **53 tipologías** de normas relacionadas con diseño estructural, materiales y geotecnia.

Contenido:

- **Investigación y Clasificación:** Proceso de recopilación y organización de normativas de diseño sísmico en la región.
- **Definiciones Breves y Precisas:** Descripciones claras para facilitar la comprensión uniforme de las normas.
- **Estado del Documento:** Publicado en línea en estado de borrador, abierto a actualizaciones y recomendaciones.



Categoría	Tema normativo	Descripción	Argentina	Bolivia	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	Panamá	Perú	República Dominicana	Venezuela
Normas de diseño estructural	Albañilería armada – Requisitos de diseño y cálculo	Establece criterios de diseño, limitaciones y métodos de	INPRES-CIRSOC 103 PARTE III (2018)		NCh 1938	NSR-10	Cap. 9 CSCR 2010/14	NEC SE MP	Norma técnica de diseño y construcción Estructural de	No aplica	N.T.E. E.070 (2006) - Parte B "Albañilería armada"	Reglamento para diseño y construcción de edificios en	NVC 5008:2019
Normas de diseño estructural	Albañilería confinada – Requisitos de diseño y cálculo	Establece criterios de diseño, limitaciones y métodos de cálculo para estructuras de albañilería	INPRES-CIRSOC 103 PARTE III (2018)		NCh 2123	NSR-10	Cap. 9 CSCR 2010/14	NEC SE MP	Norma técnica de diseño y construcción Estructural de Mampostería	REP 2021	N.T.E. E.070 (2006) - Parte A "Albañilería confinada"	R-027	NVC 5008:2019
Normas de diseño estructural	Análisis y diseño de edificios con aislación Sísmica	Establece requisitos para el análisis y			NCh 2745	Está en proceso la Colombiana. Mientas		NEC SE DS		REP 2021	N.T.E. E.031 (2019)	No aplica, se usan normas internacionales	
Normas de diseño estructural	Carga de nieve	Establece requisitos para los			NCh 431	No Aplica		NEC SE CG	No aplica	No aplica	N.T.E. E.020 (2006)	No aplica, se usan normas internacionales	
Normas de diseño estructural	Carga de viento	Establece los valores mínimos de las sobrecargas de viento, tanto para su sistema		NB 1225003	NCh 432	NSR-10	LTCVCR 2021	NEC SE CG	Norma técnica para diseño por Viento	REP 2021	N.T.E. E.020 (2006)	Reglamento dominicano para el análisis por viento de estructuras ASCE	NVC 2003:1986
Normas de diseño estructural	Cargas permanentes y cargas de uso	Establece requisitos para definir los valores mínimos para las cargas		NB 1225002	NCh 1537	NSR-10	Cap. 6 CSCR 2010/14	NEC SE CG	Reglamento para la Seguridad Estructural de las Edificaciones	REP 2021	N.T.E. E.020 (2006)	Reglamento R-001	NVC 2002:1988

Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial



- **Completar Información Faltante:** Identificar y recopilar normativas de países que aún no están incluidos. Ejm: México, Guatemala, Haití y Nicaragua
- **Actualización Continua:** Asegurar que la matriz se mantenga actualizada con las normativas más recientes.
- **Consistencia y Calidad:** Verificar que las definiciones y clasificaciones sean lo suficientemente claras y precisas.



¿Cómo podemos colaborar desde el Subcomité Editorial?

¿Qué tipología de norma debería ser prioritaria para complementar el Catastro?

- a) Diseño Estructural
- b) Materiales
- c) Geotecnia
- d) Todas las anteriores



Descripción:

- Matriz de conceptos y términos sobre diseño sísmico basado en desempeño, con definiciones que abarcan 11 países de la región.

Contenido:

- **Conceptos Clave:** Recopilación de **65 conceptos** esenciales para el diseño sísmico.
- **Definiciones Claras:** Explicaciones precisas para cada término, facilitando la comprensión y aplicación uniforme.
- **Estado del Documento:** Publicado en línea en estado de borrador, abierto a actualizaciones y sugerencias.

Concepto	Bolivia	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	El Salvador	EE.UU.	Panamá	Perú	República Dom	Venezuela
Nivel al cual se supone que los movimientos horizontales del suelos producidos por un sismo se imparten a la edificación, este nivel no necesariamente coincide con el nivel del terreno.	Base de la estructura	Base de la estructura	Base de la estructura	Base de la estructura	Base de la estructura	Base de la estructura	Base of structure	Base de la estructura	Base de la estructura	Base de la estructura	Nivel base de la estructura
Ensanchamiento del extremo superior de una columna o soporte, que sirve de unión entre éste y la placa.	Capitel	Capitel	Capitel	Capitel	Capitel	Capitel	Column capital	Capitel	Capitel	Abaco o capitel	Capitel
Fuerza exterior activa, concentrada, distribuida o por unidad de volumen.	Carga	Carga	Carga o fuerza	Carga o fuerza	Carga	Carga o fuerza	Load	Carga o fuerza	Carga o fuerza	Cargas	Carga
Carga a la cual puede estar solicitado un elemento estructural durante el uso para el cual ha sido previsto.	Carga de servicio	Carga de servicio	Carga de servicio	Carga de servicio	Carga de servicio	Carga de servicio	Service load	Carga de servicio	Carga de servicio	Carga de servicio	Carga de servicio
Son aquellas cargas producto del efecto de la fuerza de gravedad sobre las estructuras.	Carga gravitatoria	Carga gravitacional	Carga gravitacional	Carga gravitacional	Carga gravitacional	Carga gravitacional	Gravity load	Carga gravitacional	Carga gravitacional	Carga gravitacional	Carga gravitacional
La carga que, multiplicada por los factores de carga apropiados, se utiliza para diseñar los elementos utilizando el método de diseño por resistencia LRFD.	Carga mayorada	Carga mayorada	Cargas mayoradas	Carga mayorada	Carga mayorada	Carga de diseño	Factored load	Carga mayorada	Carga amplificada		Carga de diseño
Carga que tiene variación pequeña e infrecuente, con tiempo de aplicación prolongado.	Carga permanente o carga muerta	Carga permanente	Carga permanente o carga muerta	Carga permanente o carga muerta	Carga permanente	Carga permanente o carga muerta	Dead load	Carga permanente o carga muerta	Carga muerta		Carga permanente
Carga que depende del uso del ambiente.	Carga viva o sobrecarga de	Carga de Uso	Carga viva o carga no	Carga temporal o carga viva	Carga viva	Carga viva	Live load	Carga viva o carga no	Carga viva		Carga variable

Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial



- **Completar Términos Faltantes:** Identificar y agregar términos de países que aún no están representados. Ejm: México, Guatemala, Haití y Nicaragua
- **Revisión y Consistencia:** Asegurar que las definiciones sean lo suficientemente coherentes y útiles para todos los usuarios.
- **Actualización Continua:** Mantener la matriz actualizada con los términos y definiciones más recientes.



¿Cómo podemos colaborar desde el Subcomité Editorial?

¿Qué área de la terminología de diseño sísmico necesita mayor atención?

- a) Conceptos Generales
- b) Diseño por Desempeño
- c) Análisis Lineal y No Lineal
- d) Interacción Suelo-Estructura
- e) Todas las anteriores



Descripción:

- A partir de la 6ª Jornada, se presentó una lista de propuestas enfocadas en abordar la problemática de la vivienda vulnerable estructuralmente en la región.

Contenido:

- Incorporar en reglamentos condiciones mínimas para elementos de construcción, para edificaciones no sometidas a cálculo (secciones, escuadrías, distanciamientos, altura, etc.)
- Asesoría en terreno para vivienda “autogestionada” (Municipal, Regional, etc.)
- Manuales para construcción de vivienda “autogestionada” (Albañilerías, Madera, Metal, Hormigón)
- Elementos estructurales prefabricados (pilares, vigas, cadenas, etc.)
- Contemplar programas de subsidio estatal, para construcción de viviendas y ampliaciones



Contenido:

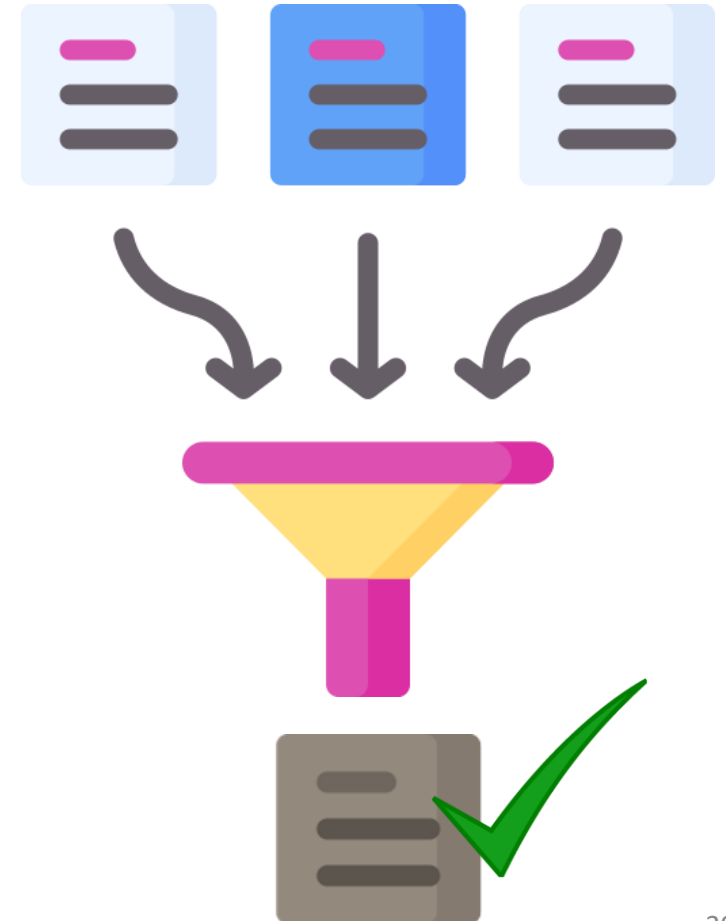
- Contemplar las ampliaciones en las viviendas originales (conexiones estructurales, cargas, instalaciones, etc.)
- Manuales y pautas para evaluación de estructuras
- Manuales para reparar estructuras
- Promover asociatividad para la gestión de construcción (cooperativas, etc.)
- Evitar Leyes que permitan “regularizar” viviendas y sus ampliaciones (Ley “del
- Evitar edificaciones en terrenos vulnerables: inundables, suelos muy malos, grandes pendientes, etc.
- Regular la venta de materiales “estructurales”, estableciendo estándares mínimos de resistencia y calidad
- Simplificar la tramitación de permisos municipales particularmente para viviendas sociales” de modo de incentivar su formalidad
- Facilitar y simplificar el otorgamiento de créditos bancarios u otros, destinados a la construcción de viviendas y/o sus ampliaciones.

Posibles colaboraciones del Subcomité Editorial



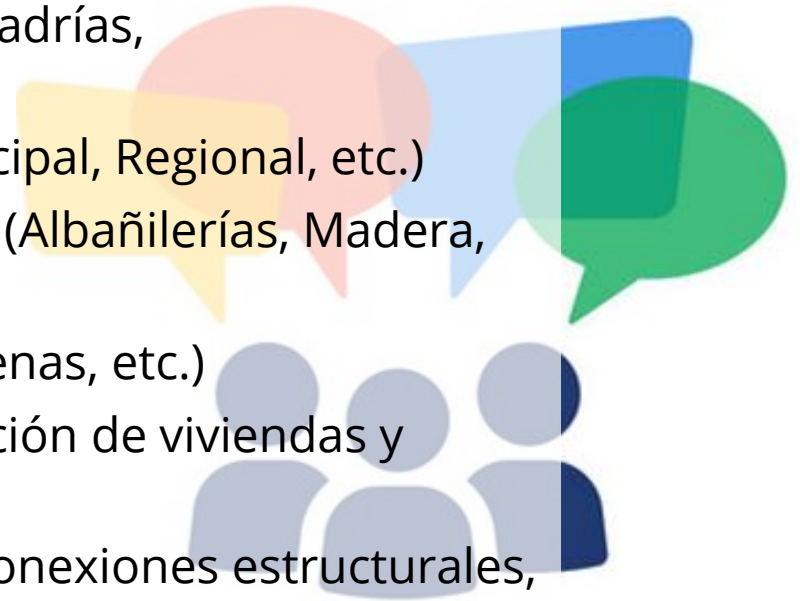
Ofrecemos nuestra colaboración para revisar y mejorar los documentos que tengan en desarrollo, buscando coherencia, precisión y armonización desde las etapas iniciales.

- **Optimización Textual:** Refinar la redacción de los documentos para una mayor claridad.
- **Ordenamiento Gráfico:** Asegurar una presentación visual efectiva y ordenada de la información.
- **Apoyo en la Elaboración:** Colaborar en la redacción y revisión de las propuestas y manuales.



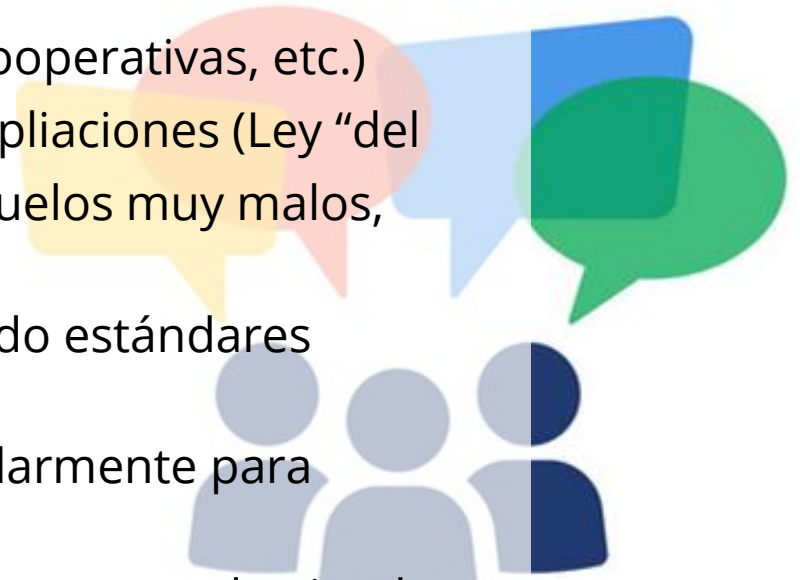
¿Cómo podemos colaborar desde el Subcomité Editorial?

1. Incorporar en reglamentos condiciones mínimas para elementos de construcción, para edificaciones no sometidas a cálculo (secciones, escuadrías, distanciamientos, altura, etc.)
2. Asesoría en terreno para vivienda “autogestionada” (Municipal, Regional, etc.)
3. Manuales para construcción de vivienda “autogestionada” (Albañilerías, Madera, Metal, Hormigón)
4. Elementos estructurales prefabricados (pilares, vigas, cadenas, etc.)
5. Contemplar programas de subsidio estatal, para construcción de viviendas y ampliaciones
6. Contemplar las ampliaciones en las viviendas originales (conexiones estructurales, cargas, instalaciones, etc.)
7. Manuales y pautas para evaluación de estructuras



¿Cómo podemos colaborar desde el Subcomité Editorial?

8. Manuales para reparar estructuras
9. Promover asociatividad para la gestión de construcción (cooperativas, etc.)
10. Evitar Leyes que permitan “regularizar” viviendas y sus ampliaciones (Ley “del
11. Evitar edificaciones en terrenos vulnerables: inundables, suelos muy malos, grandes pendientes, etc.
12. Regular la venta de materiales “estructurales”, estableciendo estándares mínimos de resistencia y calidad
13. Simplificar la tramitación de permisos municipales particularmente para viviendas sociales” de modo de incentivar su formalidad
14. Facilitar y simplificar el otorgamiento de créditos bancarios u otros, destinados a la construcción de viviendas y/o sus ampliaciones.



Este es un espacio abierto donde se les invita a compartir sus ideas y propuestas que puedan ser de interés para el Subcomité Editorial y para la Comisión Permanente, en general.

Ejemplos de Iniciativas:

- Proponer planes de **difusión de los documentos técnicos**, logrados por los subcomités técnicos, para profesionales de la región.
- Potenciar la revisión de documentos técnicos mediante la **incorporación de expertos en áreas clave** como diseño sísmico, interacción suelo-estructura, diseño basado en desempeño, amenaza sísmica



Principales Conclusiones de la Sesión



Tema 1: CMS AL&EC v3

- Conclusión:

Tema 2: Anexo de Diseño por Desempeño

- Conclusión:

Tema 3: Anexo de Interacción Suelo-Estructura

- Conclusión:

Tema 4: Planilla de Catastro de Normas de Diseño Sísmico en AL&EC

- Conclusión:

Tema 5: Planilla de Terminología de Diseño Sísmico en AL&EC

- Conclusión:

Tema 6: Propuestas del Subcomité Vivienda Vul. Est. (VIVE)

- Conclusión:

Tema 7: Nuevas propuestas

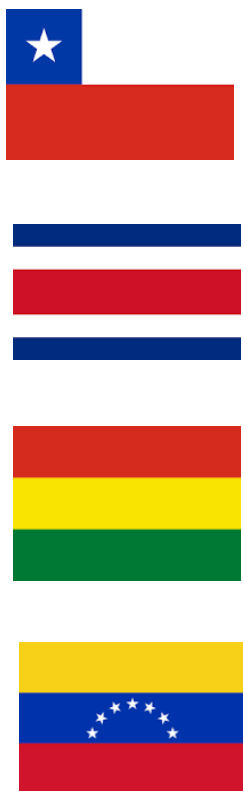
- Conclusión

Mantengámonos participando

- Buscamos contribuir a la seguridad sísmica de las estructuras en AL&EC, salvaguardando vidas y bienes.
- Aportamos a la buena reputación de nuestra región en la ingeniería sísmica a nivel global.
- Colaborar con expertos de diversas regiones y enriquece nuestros conocimientos.
- Extendemos una **cordial invitación a que nuevos profesionales** puedan formar parte de este Subcomité Editorial.



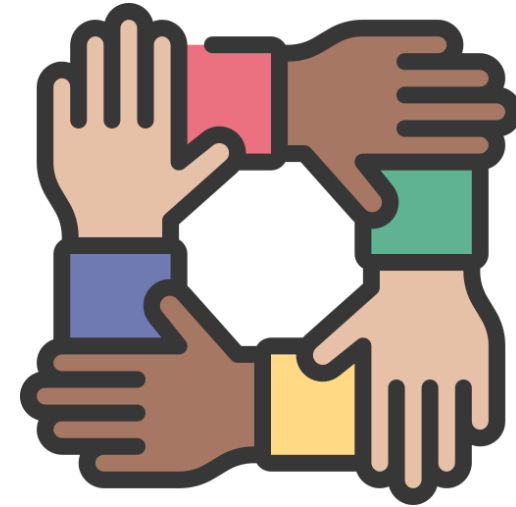
Integrantes del Subcomité Editorial



Nombre	Empresa o Institución	País
Eduardo Hurtado	MOP	Chile
Cristina Barría	Minvu	Chile
Marlena Murillo	Colegio de Ingenieros	Chile
Isabel García	U. Central	Chile
Francisco Ruz	Ruz y Vukasovic	Chile
Ian Watt	AICE	Chile
Lucio Ricke	AICE	Chile
Wilson Rodríguez	AIS	Chile
Zulma Pardo	ADEXUN	Chile
Angel Navarro	Tecnológico de Costa Rica	Costa Rica
Rodrigo Claros	U. Católica Boliviana Cochabamba	Bolivia
Gustavo Coronel	U. Central de Venezuela	Venezuela
Gonzalo Montalva	U. de Concepción	Chile
María José Rodríguez	U. de Costa Rica	Costa Rica
Carlos Mario Piscal	U. de La Salle	Colombia
Julián Carrillo	U. de Nueva Granada	Colombia
Alicia Rivera	U. Técnica Particular de Loja	Ecuador
Criss Zanelli	P.U. Católica del Perú	Perú
Jorge Espino	P.U. Católica del Perú	Perú
Nicola Tarque	P.U. Católica del Perú	Perú



- Agradecemos a los integrantes del Subcomité Editorial y de la Comisión Permanente por su tiempo, esfuerzo y dedicación. Destacamos el trabajo conjunto y la colaboración efectiva durante esta sesión.
- Extendemos el agradecimiento a los otros subcomités (Amenaza Sísmica, Filosofía de Diseño, VIVE) por su colaboración y aportes técnicos.
- Un reconcomiendo especial al S.T. Rodrigo Narvaez por su invaluable apoyo
- Estaremos informando sobre las próximas reuniones, con fechas tentativas y temas a tratar.
- Cualquier duda o sugerencia, es muy bienvenida: criss.zanelli@gmail.com





www.codigomodelosismico.org

Gracias por su atención