

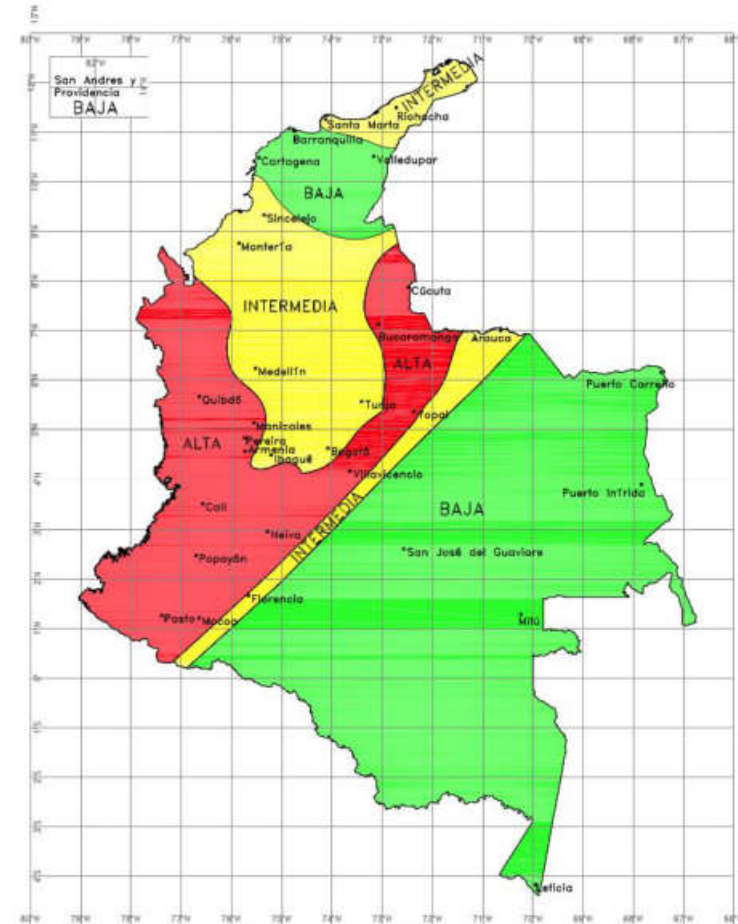
SISMOS FUERTES EN COLOMBIA(por fecha):

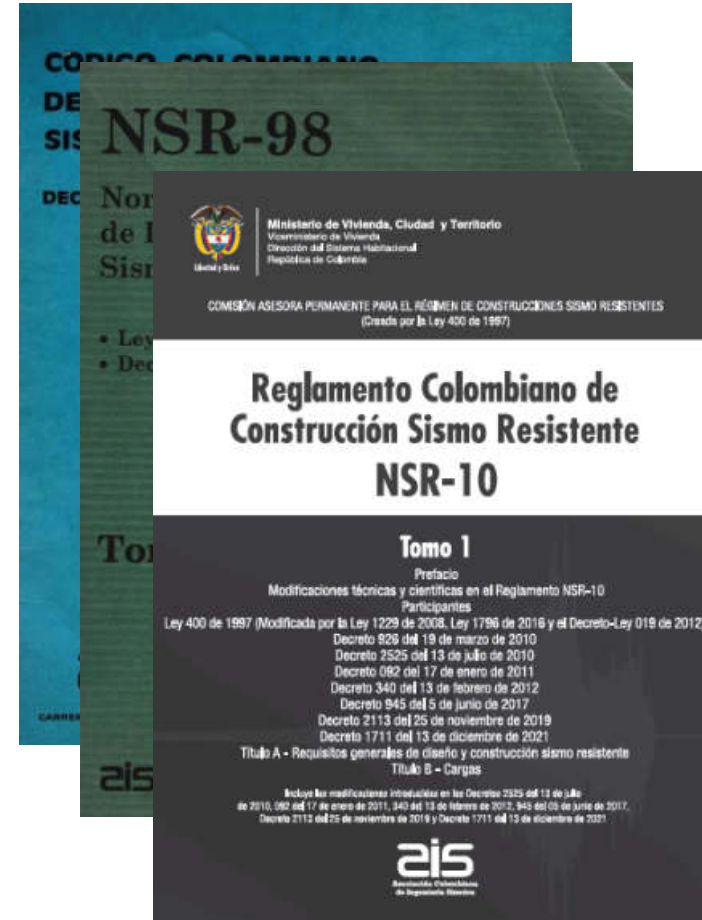
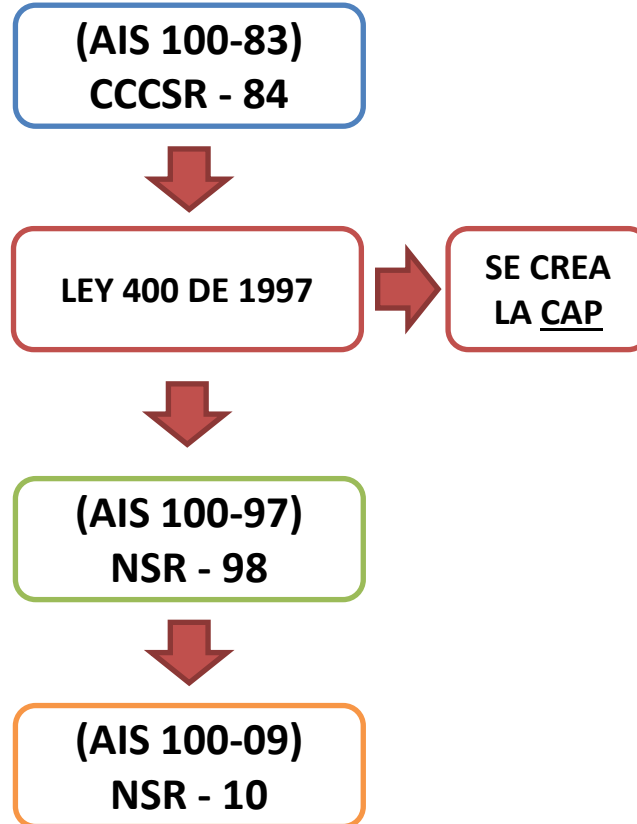
Se estima que en Colombia han sucedido desde 1644, 16 eventos sísmicos importantes que han afectado ciudades y poblaciones dejando cerca de 4000 personas fallecidas.

- **16 Nov 1827, Bogotá, 7.0, 250**
- 20 Enero 1834, Putumayo, 7.0, 80
- **18 Mayo 1875, Cúcuta, 7.5, 500**
- **31 Enero 1906, Pacífico, 8.8, 1000**
- **31 Agosto 1917, Bogotá, 7.3, 6**
- 19 Enero 1958, Pacífico, 7.6, 111
- 9 Febrero 1967, Neiva, 6.8, 98
- 31 Julio 1970, Guaviare, 7.6, 1
- 12 Diciembre 1979, Nariño, 7.7, 600
- **1983, Popayán, 5.5, 300**
- 06 Junio 1994, Páez-Cauca, 6.8, 295
- **25 Enero 1999, Armenia, 6.2, 1185**
- 24 Mayo 2008, El Calvario-Meta, Quetame-Cund, 5.9, 11



40% de los colombianos se encuentra en zonas de amenaza sísmica alta y 47% de la población del país está ubicada en zonas de amenaza sísmica intermedia, es decir el **87%** **de la población colombiana se encuentra bajo un nivel de riesgo sísmico considerable.**





**Reglamento NSR-10
¡VIGENTE!**



PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA



**MINISTERIO DE VIVIENDA,
CIUDAD Y TERRITORIO**



**MINISTERIO DE
TRANSPORTE**

ais Asociación Colombiana
de Ingeniería Sísmica



SOCIEDAD COLOMBIANA
DE ARQUITECTOS
Bogotá D.C. y Cundinamarca



Diseño y construcción sismo resistente de edificaciones

Director: Ing. Luis Enrique Aycardi Fonseca

Subcomité Título A	Ing. Carlos Eduardo Bernal Latorre
Subcomité Título B	Ing. Juan Carlos Reyes Ortiz
Subcomité Título C	Ing. Jorge Ignacio Segura Franco
Subcomité Título D	Ing. Jesús Humberto Arango Tobón
Subcomité Título E	Ing. Lina María González Moreno
Subcomité Título F	Ing. Gabriel Valencia Clement
Subcomité Título G	Ing. María Del Pilar Duque Uribe
Subcomité Título H	Ing. Jorge Alberto Rodríguez Ordoñez
Subcomité Título I	Ing. Juan Gabriel Carreño Silva
Subcomité Título J	Ing. José Joaquín Álvarez Enciso
Subcomité Título K	Ing. José Joaquín Álvarez Enciso

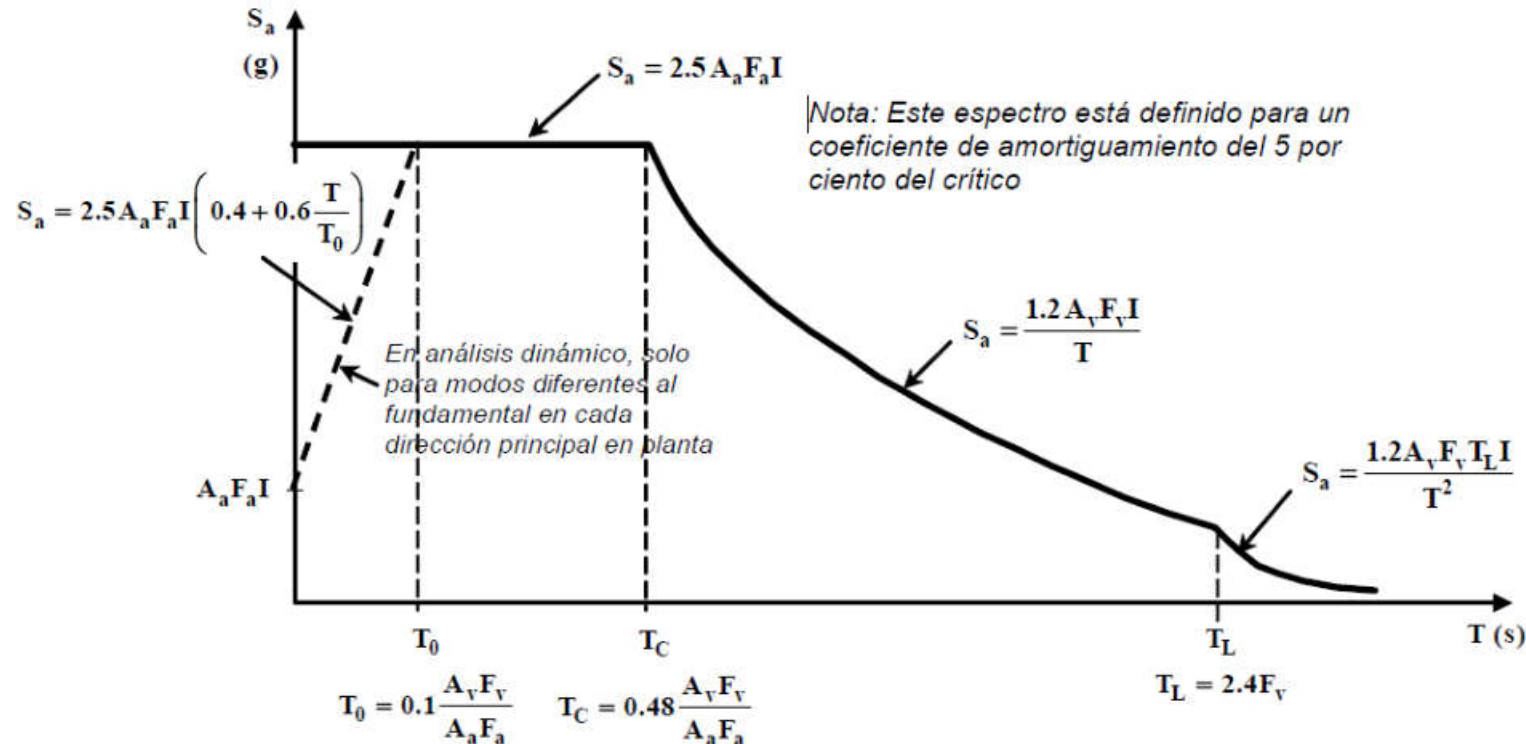
Secretario del Comité AIS 100: Ing. Angel David Guerrero Rojas

TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES

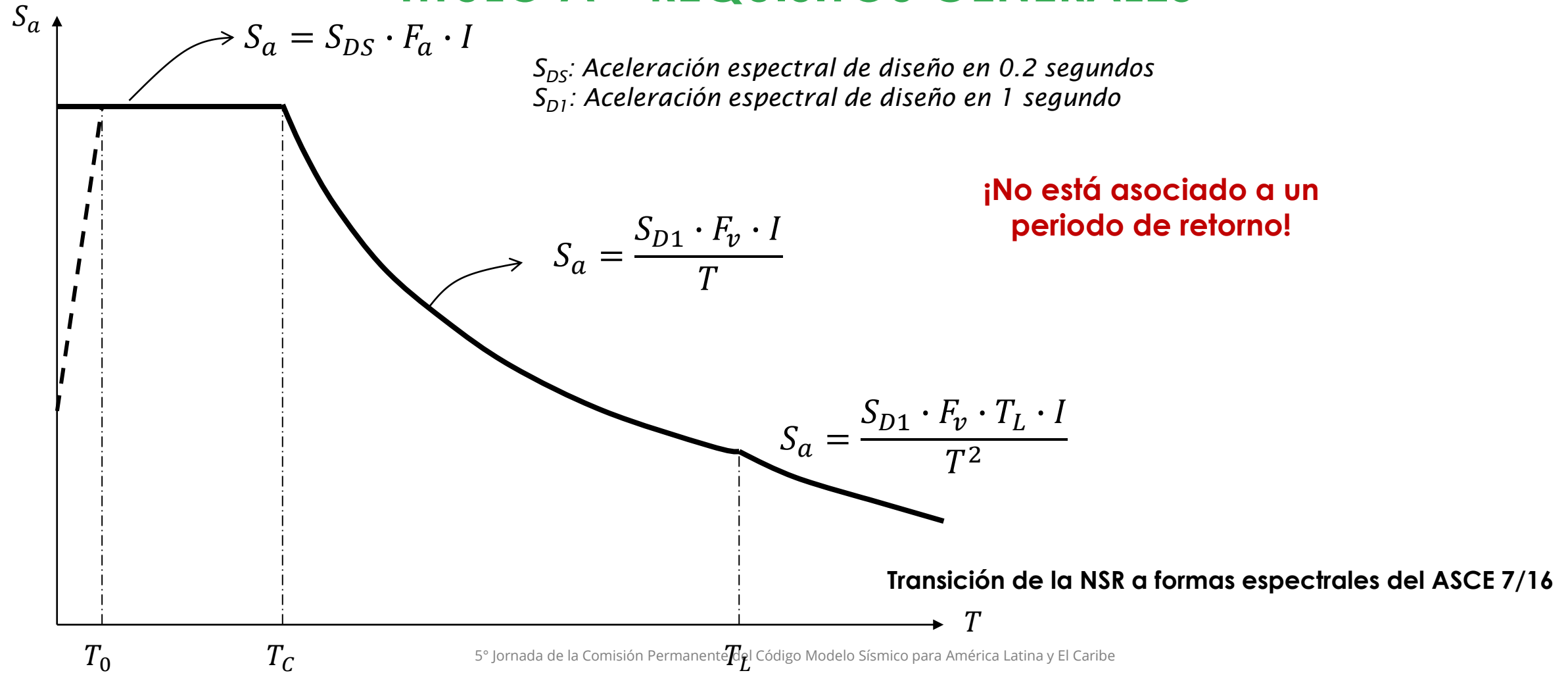
- Actualización con base en ASCE 7-16
- Amenaza sísmica: ¿periodo de retorno 475 o 2500
- Actualización de sistemas estructurales (R_o)
- Revisión de Derivas - R_o
- Revisión en las Irregularidades
- Combinación de sistemas en planta y altura
- Análisis dinámico inelástico
- Reforzamiento de edificaciones patrimoniales (AIS 610-EP-17)
- Amortiguadores – Aislamiento (AIS 700)

TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES

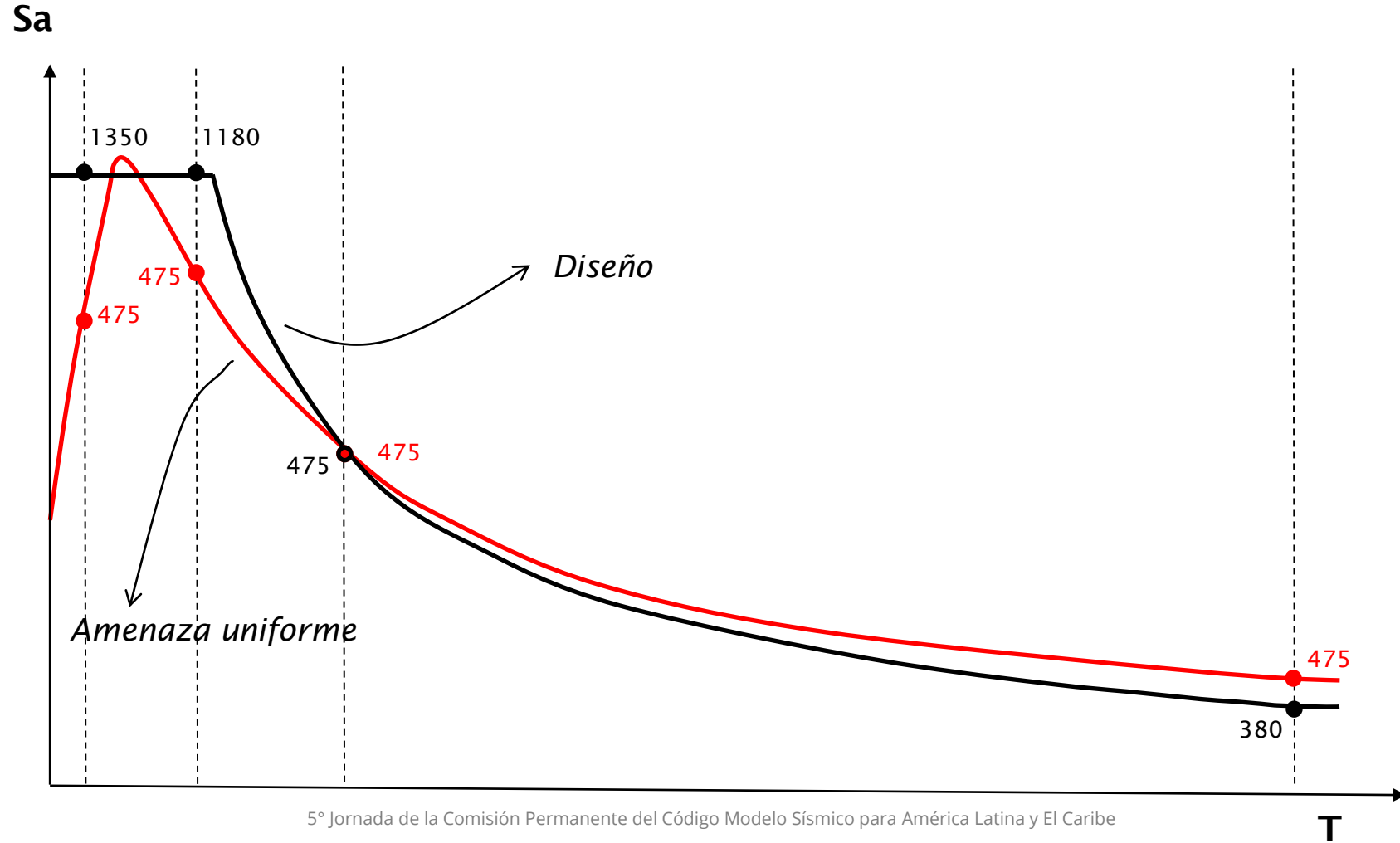
Espectro NSR-10



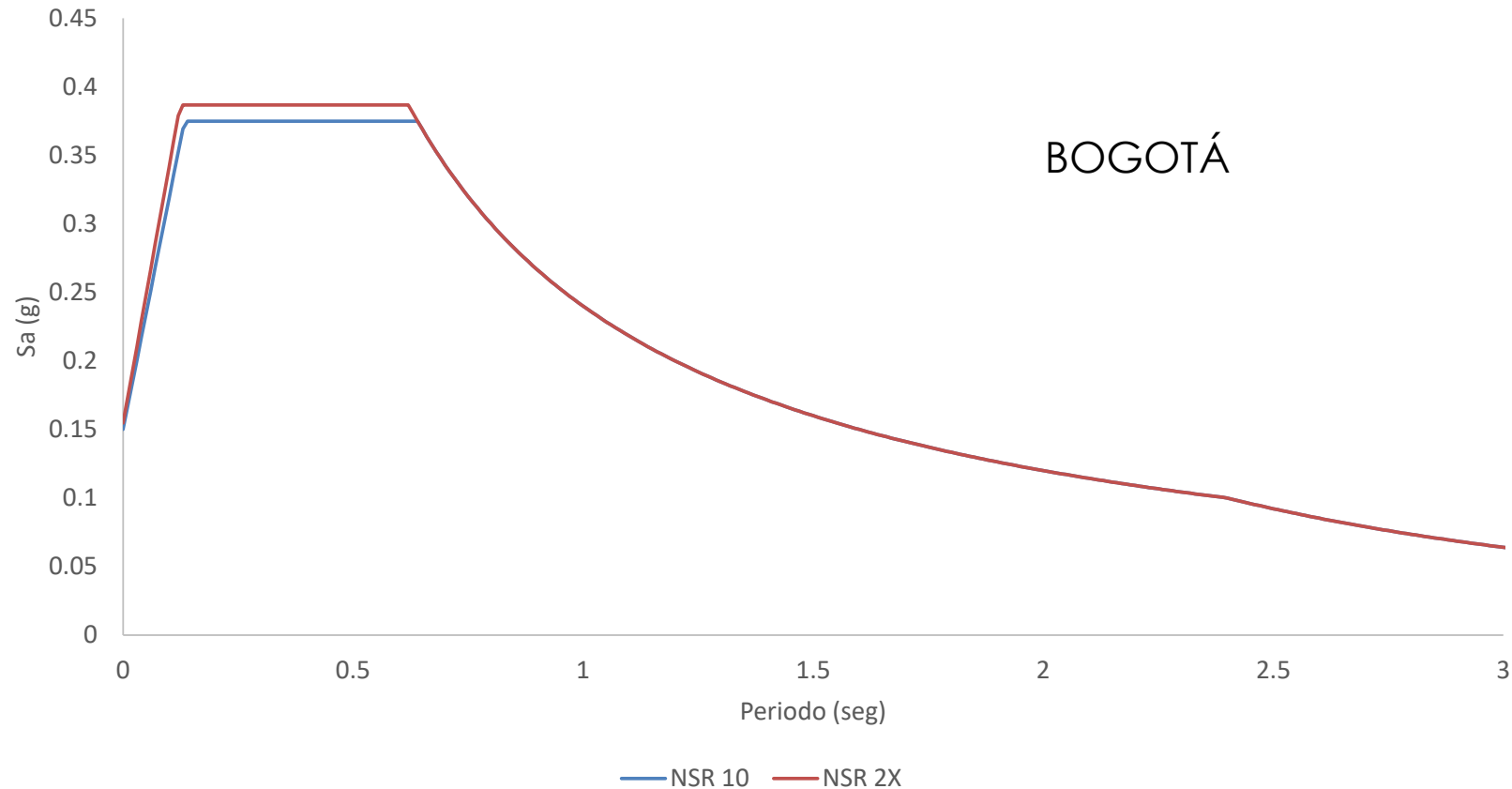
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



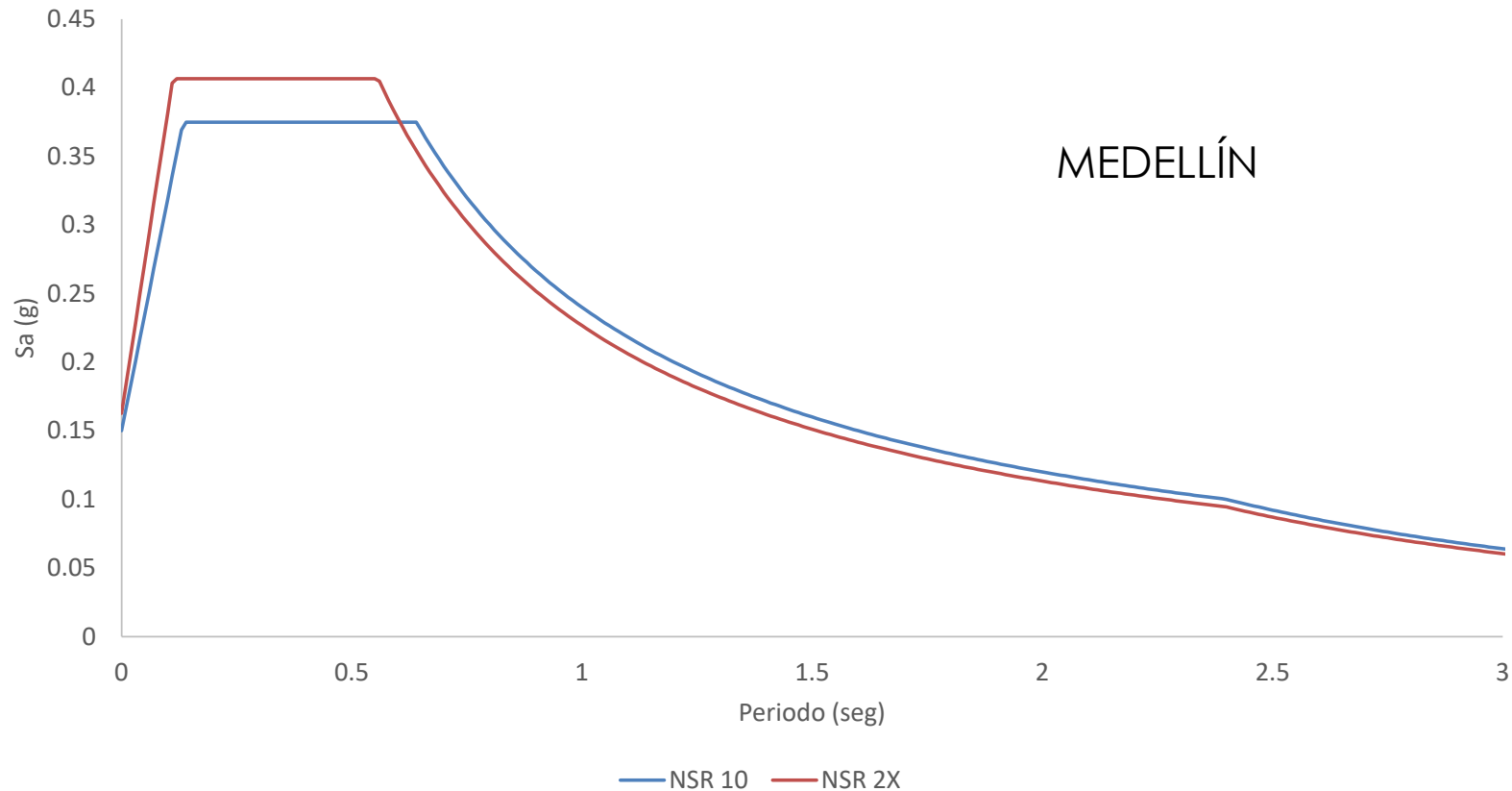
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



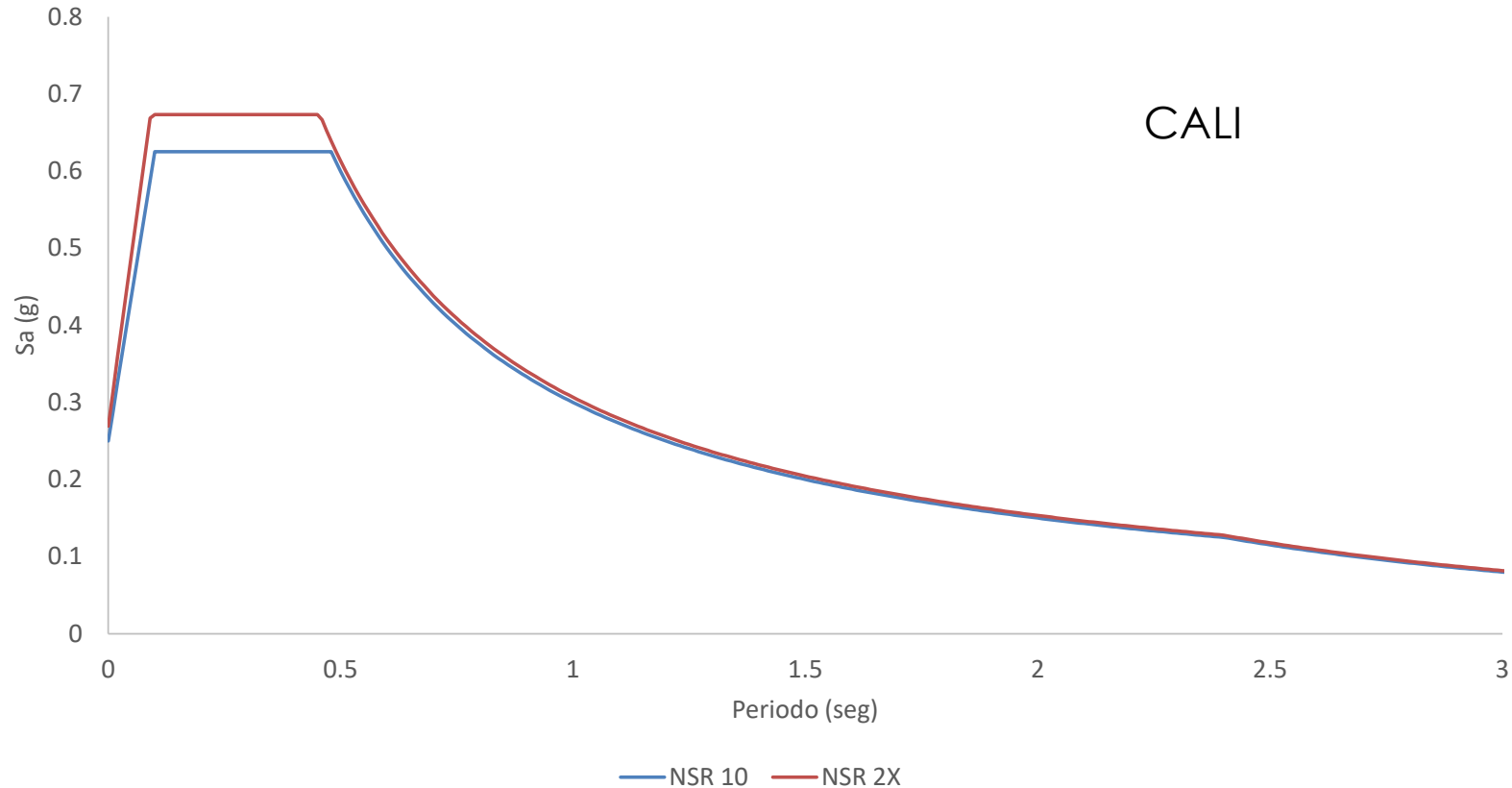
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



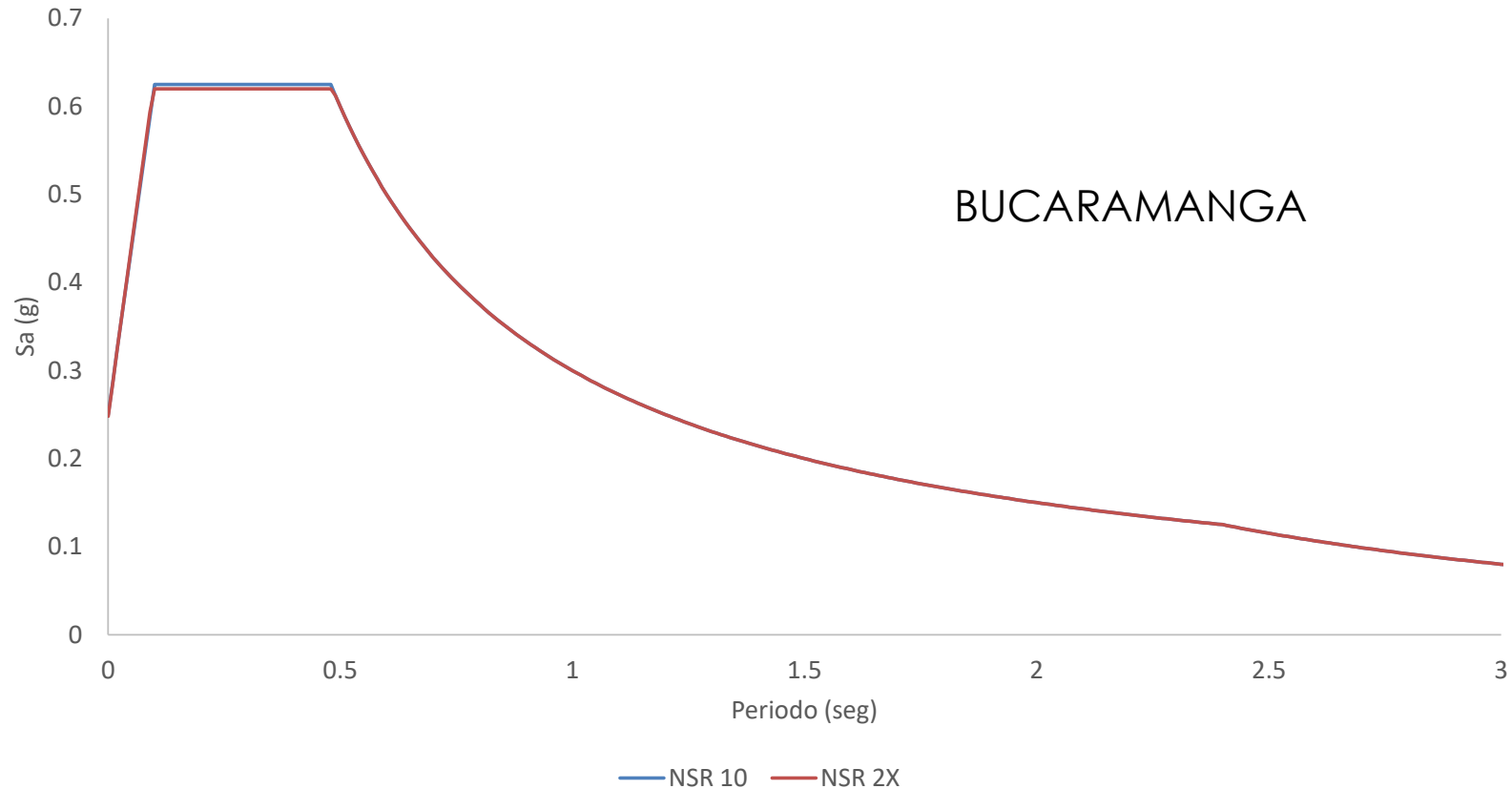
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



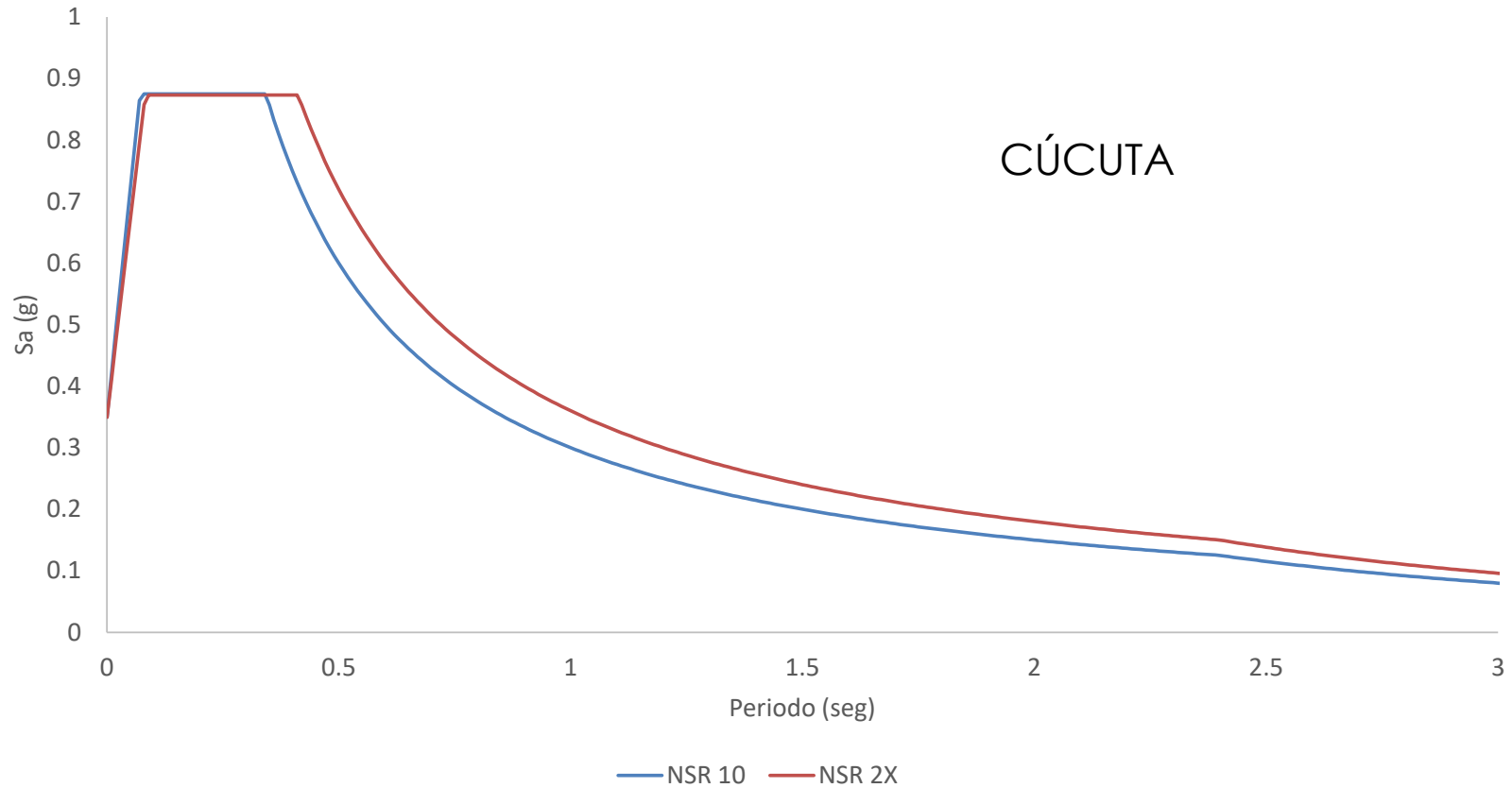
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



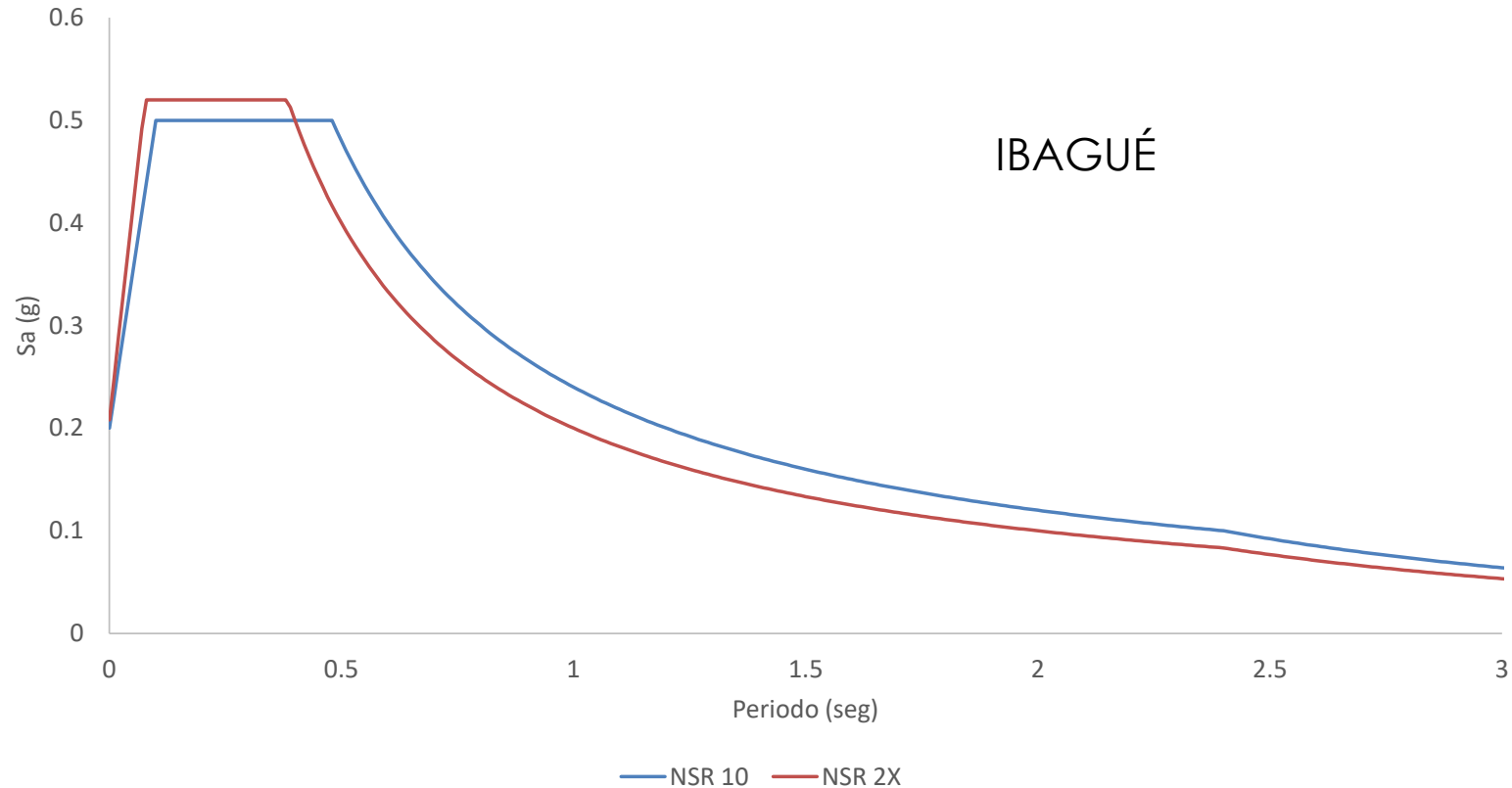
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



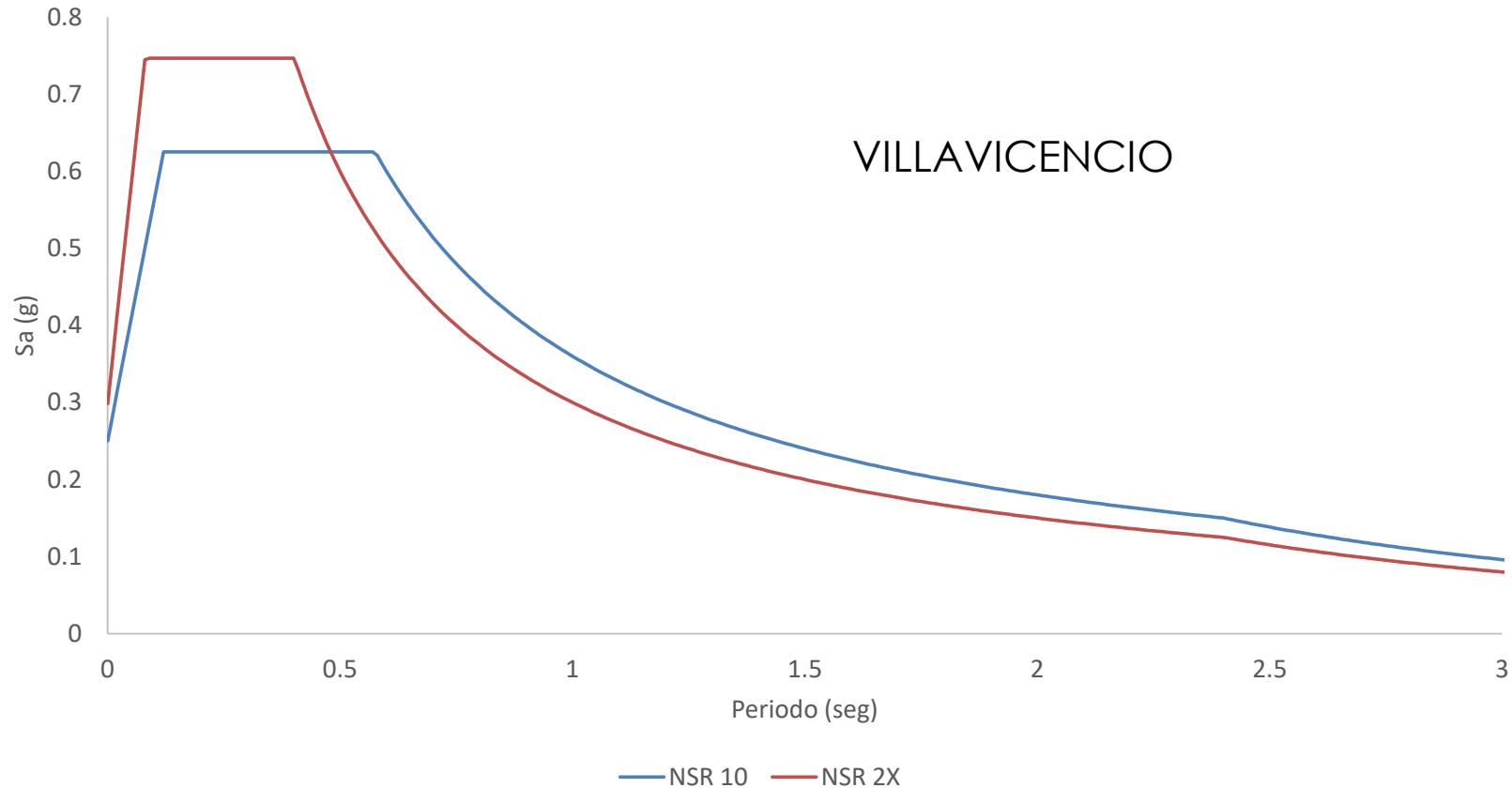
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



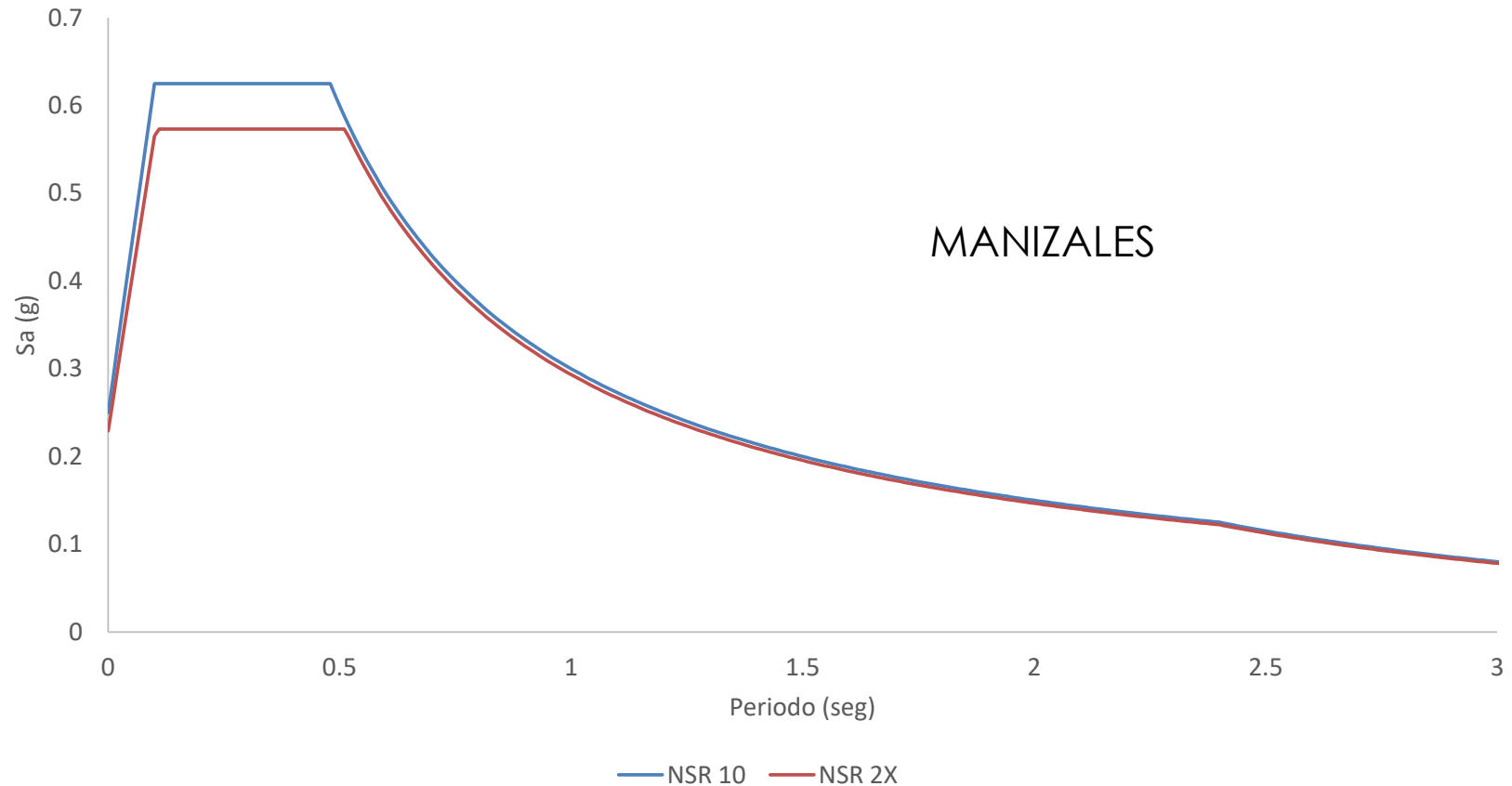
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



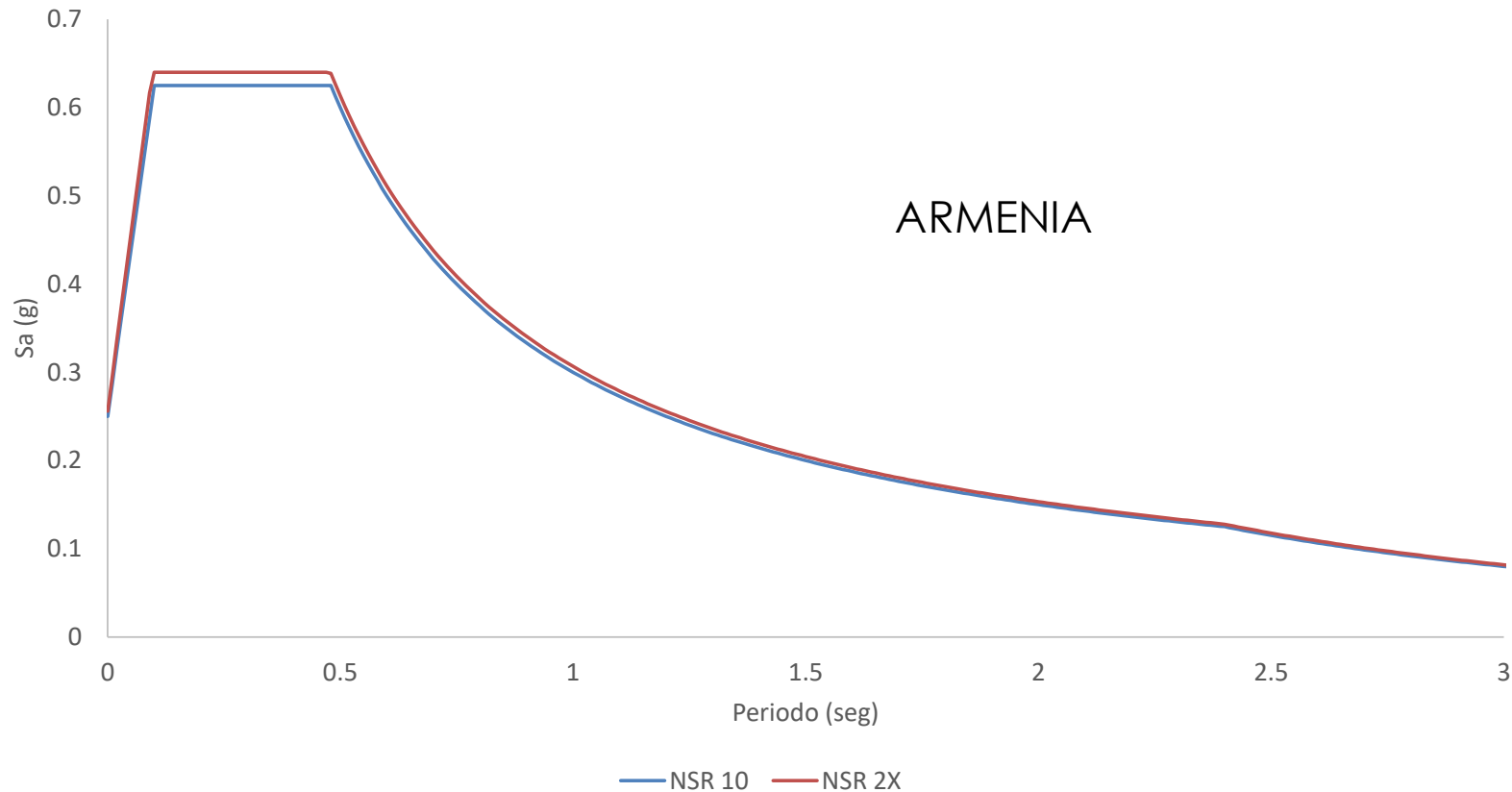
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



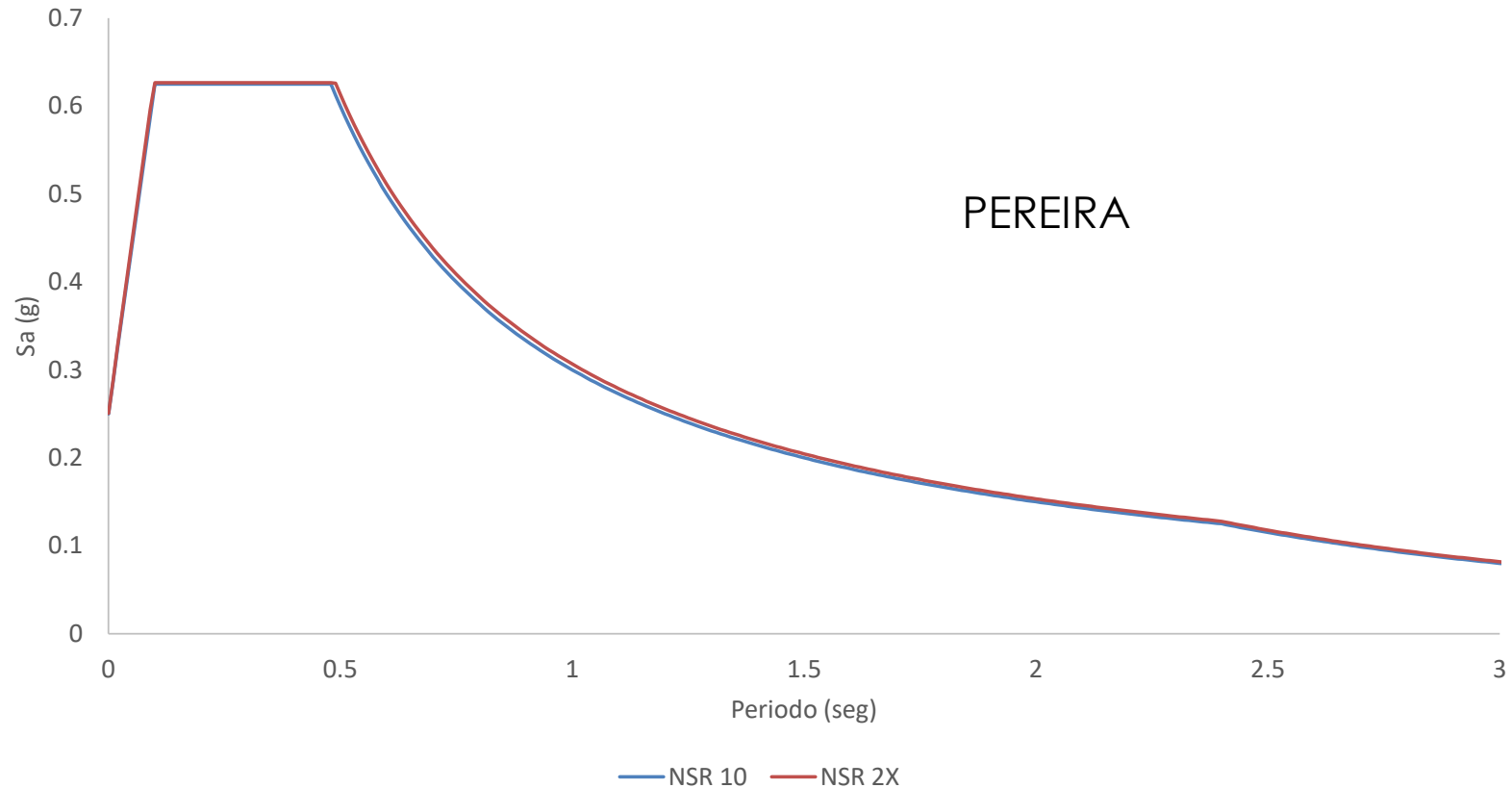
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



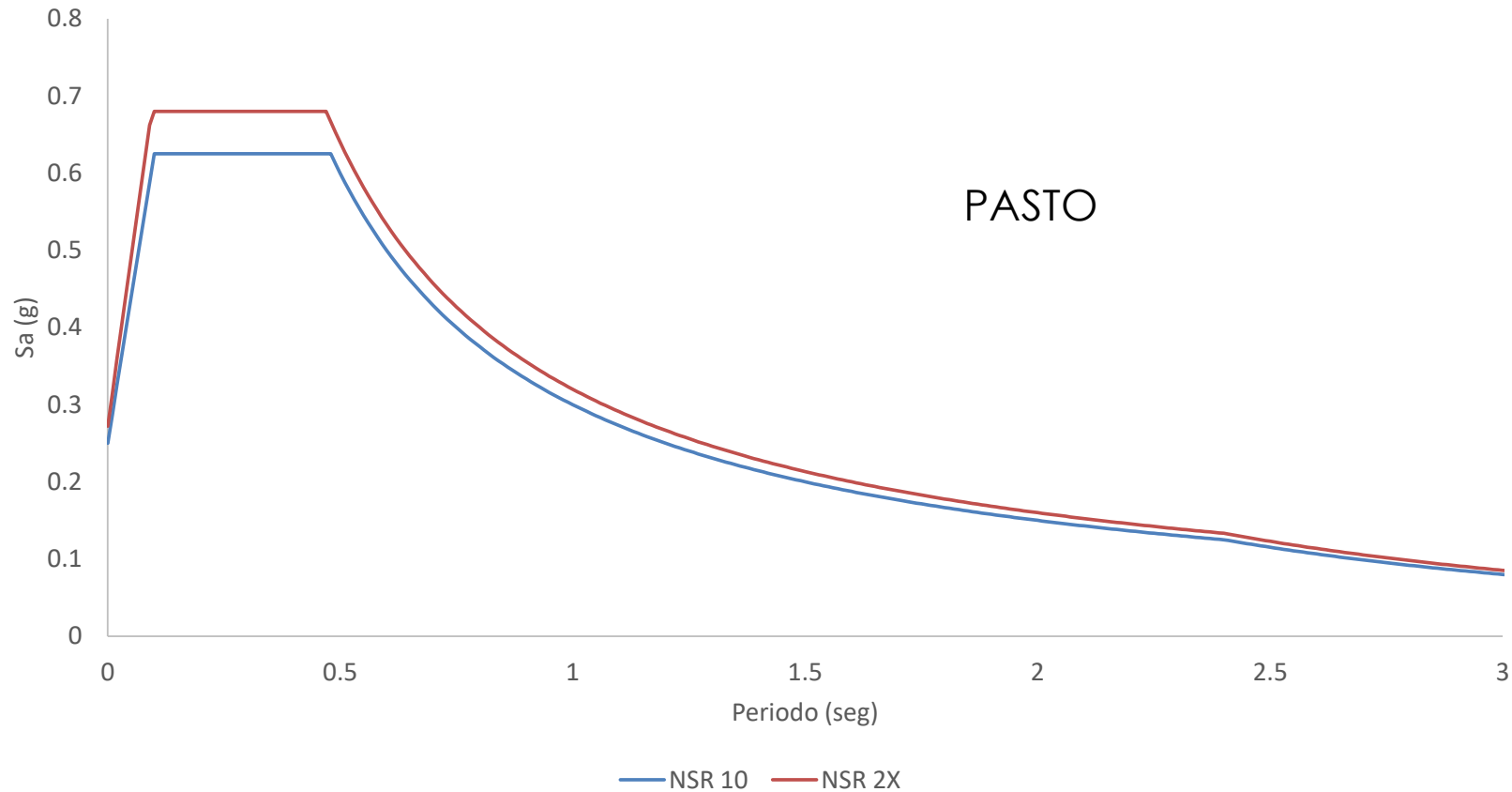
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



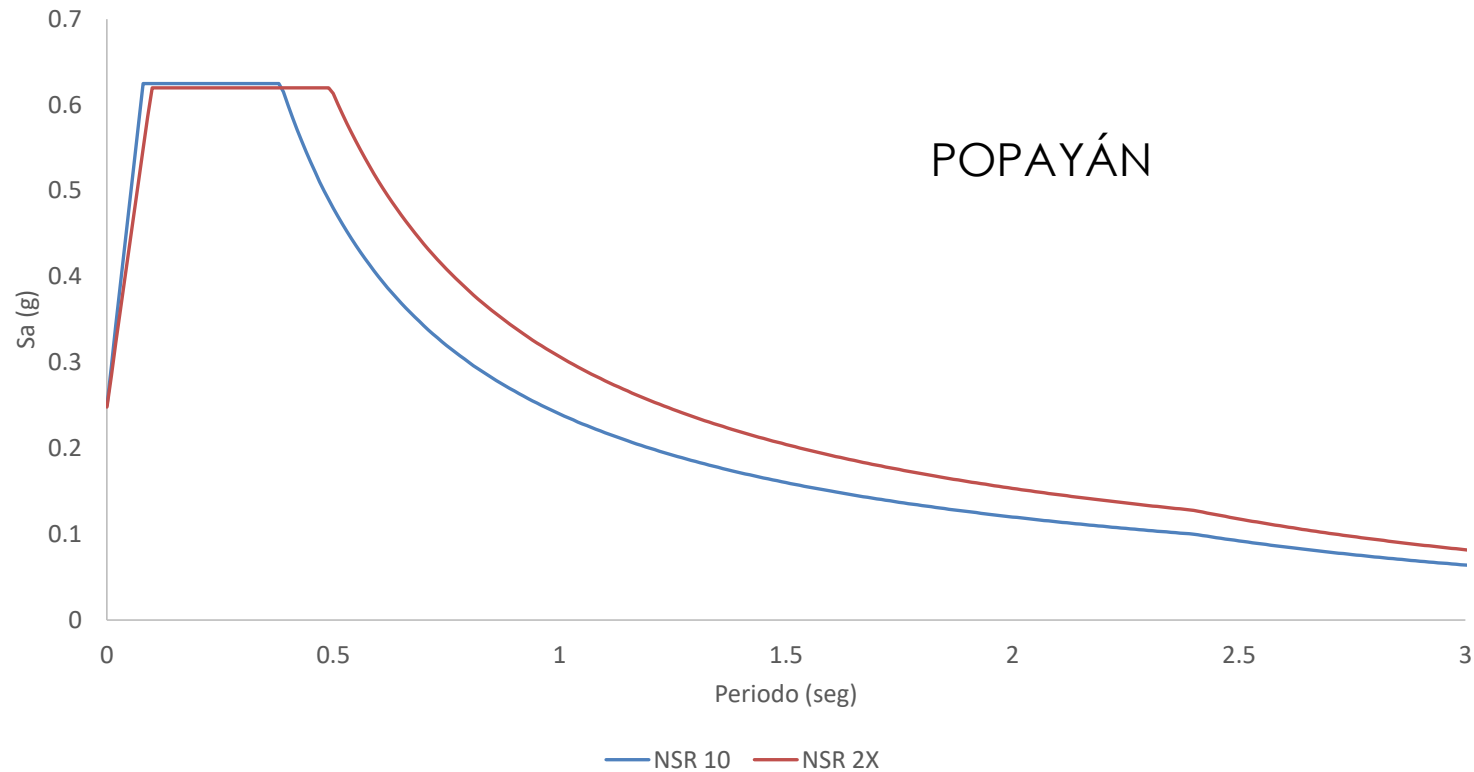
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



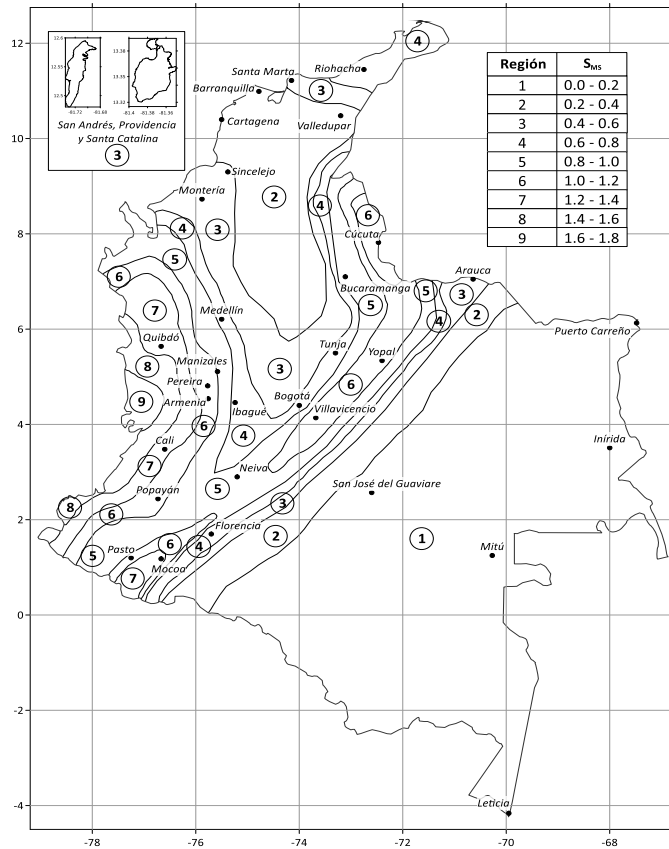
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES

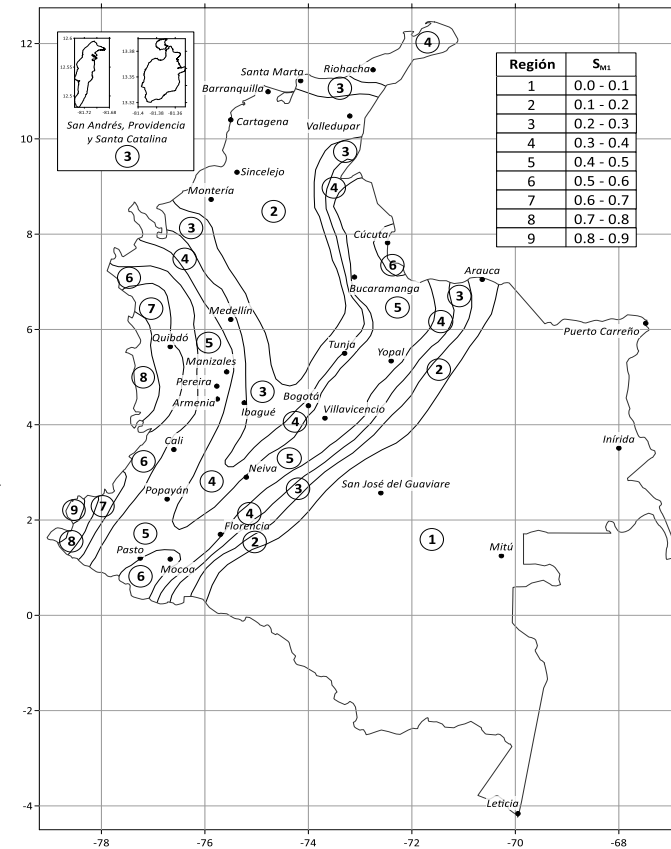


TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES

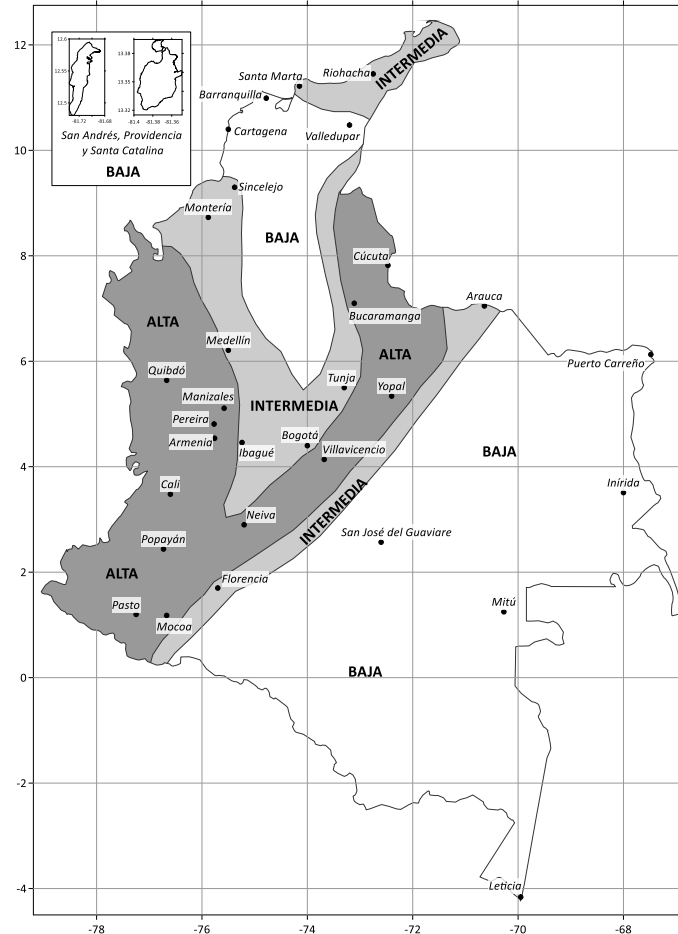


$$S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$$

$$S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$$

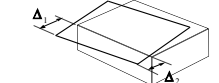
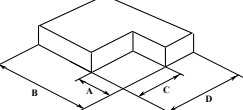
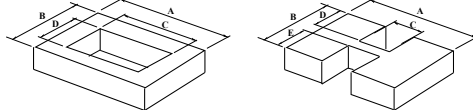
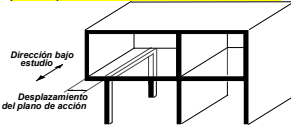
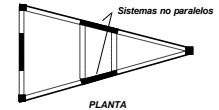


TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES



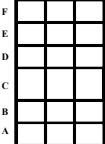
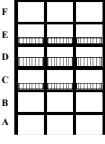
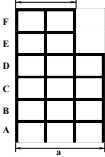
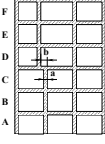
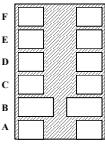
TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES

Irregularidades en PLANTA

<p>Tipo 1P — Irregularidad torsional $\phi_p = 0.9$ $1.4 \left(\frac{\Delta_1 + \Delta_2}{2} \right) \geq \Delta_1 > 1.2 \left(\frac{\Delta_1 + \Delta_2}{2} \right)$</p>	<p>$\Delta_1 > 1.4 \left(\frac{\Delta_1 + \Delta_2}{2} \right)$ Si se presenta esta situación, deberá modificarse la configuración estructural para evitarla.</p>
	
<p>Tipo 2P — Retrocesos en las esquinas — $\phi_p = 0.9$ $A > 0.15B$ y $C > 0.15D$</p>	
	
<p>Tipo 3P — Irregularidad del diafragma — $\phi_p = 0.9$</p>	
<p>1) $C \times D > 0.5A \times B$</p>	<p>2) $(C \times D + C \times E) > 0.5A \times B$</p>
	
<p>Tipo 4P — Desplazamiento de los planos de Acción — Esta situación no está permitida para la presente versión de esta normativa.</p>	
 <p>Dirección bajo estudio Desplazamiento del plano de acción</p>	
<p>Tipo 5P — Sistemas no paralelos — $\phi_p = 0.9$</p>	
 <p>Sistemas no paralelos PLANTA</p>	

TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES

Irregularidades en ALTURA

<p>Tipo 1A — Piso flexible $\phi_a = 0.9$ $0.60 \text{ Rigidez } K_D \leq \text{Rigidez } K_C < 0.70 \text{ Rigidez } K_D$ o $0.70 (K_D+K_E+K_F) / 3 \leq \text{Rigidez } K_C < 0.80 (K_D+K_E+K_F) / 3$</p> <p>Se recomienda hacer el mayor esfuerzo por evitar este tipo de irregularidad y procurar que la rigidez del piso inferior sea mayor o por lo menos igual a la del piso superior.</p>	
<p>$\text{Rigidez } K_C < 0.60 \text{ Rigidez } K_D$ o $\text{Rigidez } K_C < 0.70 (K_D+K_E+K_F) / 3$</p> <p>Si se presenta esta situación, deberá modificarse la configuración estructural para evitarla.</p>	
<p>Tipo 2A — Distribución masa — $\phi_a = 0.9$</p> <p>$m_D > 1.50 m_E$ o $m_D > 1.50 m_C$</p>	
<p>Tipo 3A — Geométrica — $\phi_a = 0.9$</p> <p>$a > 1.30 b$</p>	
<p>Tipo 4A — Desplazamiento dentro del plano de acción</p> <p>Esta situación no está permitida para la presente versión de esta normativa.</p>	
<p>Tipo 5A — Piso débil</p> <p>$0.65 \text{ Resist. Piso C} \leq \text{Resist. Piso B} < 0.80 \text{ Resist. Piso C}$ Resistencia Piso B < 0.65 Resistencia Piso C</p> <p>Esta situación no está permitida para la presente versión de esta normativa. Siempre deberá garantizarse que la resistencia a corte del piso inferior sea mayor o al menos igual a la del piso superior.</p>	

TÍTULO A – REQUISITOS GENERALES

DERIVAS PERMITIDAS

Tabla A.6.4-1
Derivas máximas como porcentaje de h_{pi}

Sistema Estructural	Deriva máxima
Estructuras de concreto reforzado, metálicas o de madera de los grupos de uso I o II, con particiones livianas (Ver Notas 1 y 2)	2.0% ($\Delta_{max}^i \leq 0.020 h_{pi}$)
Estructuras de concreto reforzado, metálicas o de madera de los grupos de uso I o II, con particiones en mampostería (Ver Nota 1)	1.5% ($\Delta_{max}^i \leq 0.015 h_{pi}$)
Estructuras de concreto reforzado, metálicas o de madera de los grupos de uso III o IV	1.3% ($\Delta_{max}^i \leq 0.010 h_{pi}$)
Sistema estructural con muros estructurales (Tabla A.3-1, excluyendo los sistemas de concreto reforzado) incluyendo mampostería estructural que cumple los requisitos de A.6.4.1.3	1.0% ($\Delta_{max}^i \leq 0.010 h_{pi}$)
Mampostería estructural que cumple los requisitos de A.6.4.1.4	0.5% ($\Delta_{max}^i \leq 0.005 h_{pi}$)

TÍTULO B – CARGAS

- Actualización con base en ASCE 7-16
- Revisión de cargas mínimas (vivas puntuales)
- Cargas para parqueaderos (fatiga, rueda)
- Combinaciones de carga únicamente en este Título
- Fuerzas de Viento (mapas, túnel) – Nuevo mapa de viento
- Tsunamis, Inundaciones – Por revisión

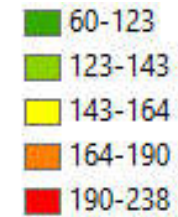
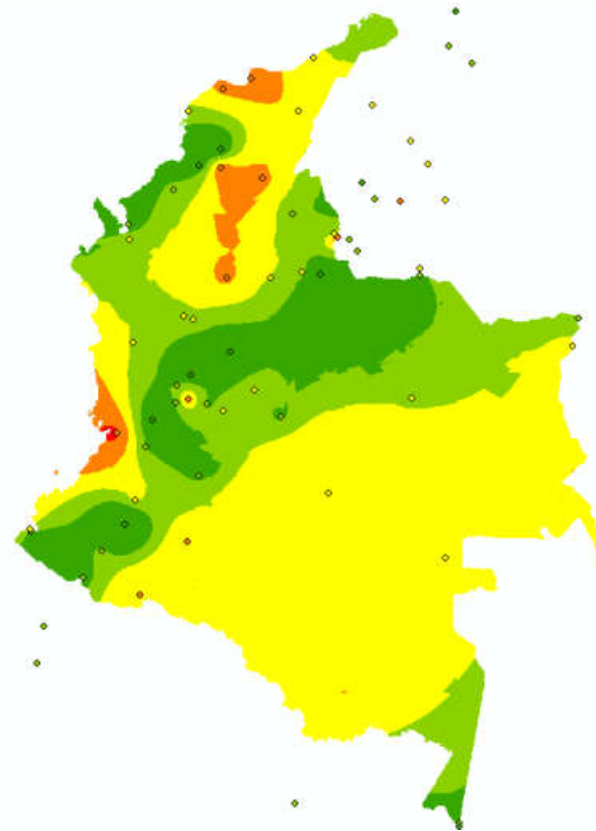
TÍTULO B – CARGAS

Tabla B.2.4-2 Combinaciones de cargas mayoradas usando el método de resistencia

Combinaciones generales									
Comb.	D	L	L_r , G, ó L_0	$W^{(a)}$	F ^(b)	H ^(b, c)	T ^(b)	$E_v^{(a)}$	$E_h^{(a)}$
B.2.4-1	1.4				0 ó 1.4	0, 1.6 ó 0.9	0 ó 1		
B.2.4-2	1.2	1.6	0.5		0 ó 1.2	0, 1.6 ó 0.9	0 ó 1		
B.2.4-3	1.2	1 ^(d)	1.6		0 ó 1.2	0, 1.6 ó 0.9	0 ó 1		
B.2.4-4	1.2		1.6	0.5	0 ó 1.2	0, 1.6 ó 0.9	0 ó 1		
B.2.4-5	1.2	1 ^(d)	0.5	1	0 ó 1.2	0, 1.6 ó 0.9	0 ó 1		
B.2.4-6	0.9			1					
B.2.4-7	1.2	1 ^(d)	0.2		0 ó 1.2			1	1
B.2.4-8	0.9				0 ó 0.9			-1 ^(e)	1
Combinaciones específicas para la sección C.23 ^(f)									
B.2.4-9	1.4				1.4				
B.2.4-10	1.2	1.6	0.5		1.2	1.6	1.2		
B.2.4-11	1.2	1 ^(d)	1.6						
B.2.4-12	1.2		1.6	0.5					
B.2.4-13	1.2	1 ^(d)	0.5	1					
B.2.4-14	0.9			1	1.2	1.6			
B.2.4-15	1.2	1 ^(d)	0.2		1.2	1.6		1	1
B.2.4-16	0.9				1.2	1.6		-1 ^(e)	1
Combinaciones específicas para evento extraordinario de fuego en estructuras de acero									
B.2.4-17	1.2	0.5	0.2						
B.2.4-18	0.9	0.5	0.2						
Combinación específica para control de derivas para el sismo de diseño ^(g)									
B.2.4-19	1.2	1 ^(d)	0.2		1.2			1	R
Combinación específica para control de derivas sísmicas para el sismo de umbral de daño ^(g, h)									
B.2.4-20	1	1 ^(d)	0.2					1	1
Combinación específica para control de derivas por viento ^(g, i)									
B.2.4-21	1	1 ^(d)		0.3					

TÍTULO B – CARGAS

Mapa preliminar Fase 1
para 700 años



TÍTULO C – CONCRETO ESTRUCTURAL

- Actualización con base en el ACI 318-19
(Reorganizado completamente)
- Correlación entre la NSR-10 y la nueva NSR
- Temas nuevos: Diafragmas Nudos
- Requisitos sísmicos a tres columnas (NSR-98) – Capítulo C.18
- Comentarios a los requisitos
- Muros de concreto:
Espesores
Elementos de borde, tamaño

TÍTULO D – MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL

- Clasificación de Muros
- Revisión R_o
- Muestreo y control de calidad
- Elementos de borde
- Muros Confinados
- Inclusión de algunos Comentarios

Nuevo:

- Muros de partición y cerramiento (fuera del plano)
- Morteros autocompactantes
- Muro panel de prueba

TÍTULO E – CASAS DE UNO Y DOS PISOS

- Revisión general
- Revisión de gráficos y figuras
- Inclusión de algunos comentarios
- Capítulo nuevo: uniones

TÍTULO F – ESTRUCTURAS METÁLICAS

- Traducción y revisión de documentos base.
- Inclusión de Comentarios
- Glosario unificado
- Coordinación Título A, B
- Diseño Simplificado
- Bodegas – casos particulares (AIS 180)
- Construcción en seco

5 capítulos

- F.1 – Introducción
- F.2 – Perfiles laminados
- F.3 – Provisiones sísmicas
- F.4 – Perfiles laminados en frío
- F.5 – Aluminio

TÍTULO G – ESTRUCTURAS DE MADERA

Madera

- Cambio de norma base: NDS – 2018 (AWS)
- Tipos de madera:

Incluir maderas importadas

Excluir maderas prohibidas ambientalmente

- Madera laminada
- Sistemas estructurales
- Edición de figuras y gráficos

Guadua

- ISO 22156
- Incluir en tablas Título A
- Límites en altura
- Incluir resultados en investigaciones

TÍTULO H – ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

- Sociedad Colombiana de Geotecnia
- Coordinación con Título A
- Caracterización de Perfiles – Ensayos
- Exploraciones mínimas
- Factores de seguridad
- Procesos de excavación
- Diseño sísmico pilotes y estructuras enterradas
- Prueba de carga para pilotes obligatoria
- NSR vs CCP

TÍTULO I – SUPERVISIÓN TÉCNICA INDEPENDIENTE

Actualizado por la Ley 1796 de 2016 (Decreto 945 de 2017)

Distinguir claramente:

- Supervisión - Estructural
- Supervisión - Geotecnia
- Supervisión - Elementos no estructurales
- Supervisión - Protección contra el fuego

TÍTULO J – PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

- Trabajo en común con el Comité AIS-500 de arquitectura.
- Se tomó como base el documento Título J y K del año 2016.
- Se revisó y actualizó con base en el Código Internacional de construcciones IBC-2018
 - Unificar norma base.
 - Armonización con los demás títulos de la Norma.
 - Mantener clasificaciones.
 - Edificaciones de alto riesgo (P)

8 Capítulos y 5 apéndices

Se revisaron las clasificaciones de ocupación con el IBC-2018 para coordinar con los títulos A y B.

Requisitos para vivienda R-2: se consideraron las consultas y aclaraciones de la Comisión Asesora Permanente. Ajustes de redacción y precisión de exigencias.

TÍTULO K – REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

Reorganización del contenido:

K.1 – Generalidades, propósito y alcance

K.2 – Vidrios

K.3 – Decretos Únicos Reglamentarios, aspectos sobre construcción

K.4 – Reglamentos técnicos y otras normas sobre construcción

Coordinación con los demás títulos de la Norma: A, B, C, D, F, G, I

Requisitos de supervisión técnica

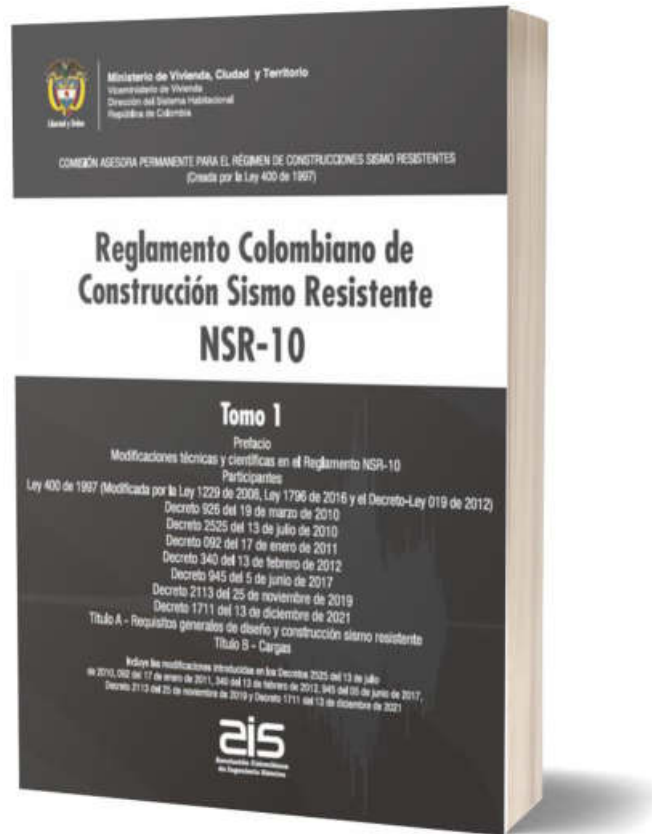
Actualización en los requisitos de vidrios

Las normas sismo resistentes presentan **requisitos mínimos** que, en alguna medida, garantizan que se **cumpla el fin primordial de salvaguardar las vidas humanas** ante la ocurrencia de un sismo fuerte.

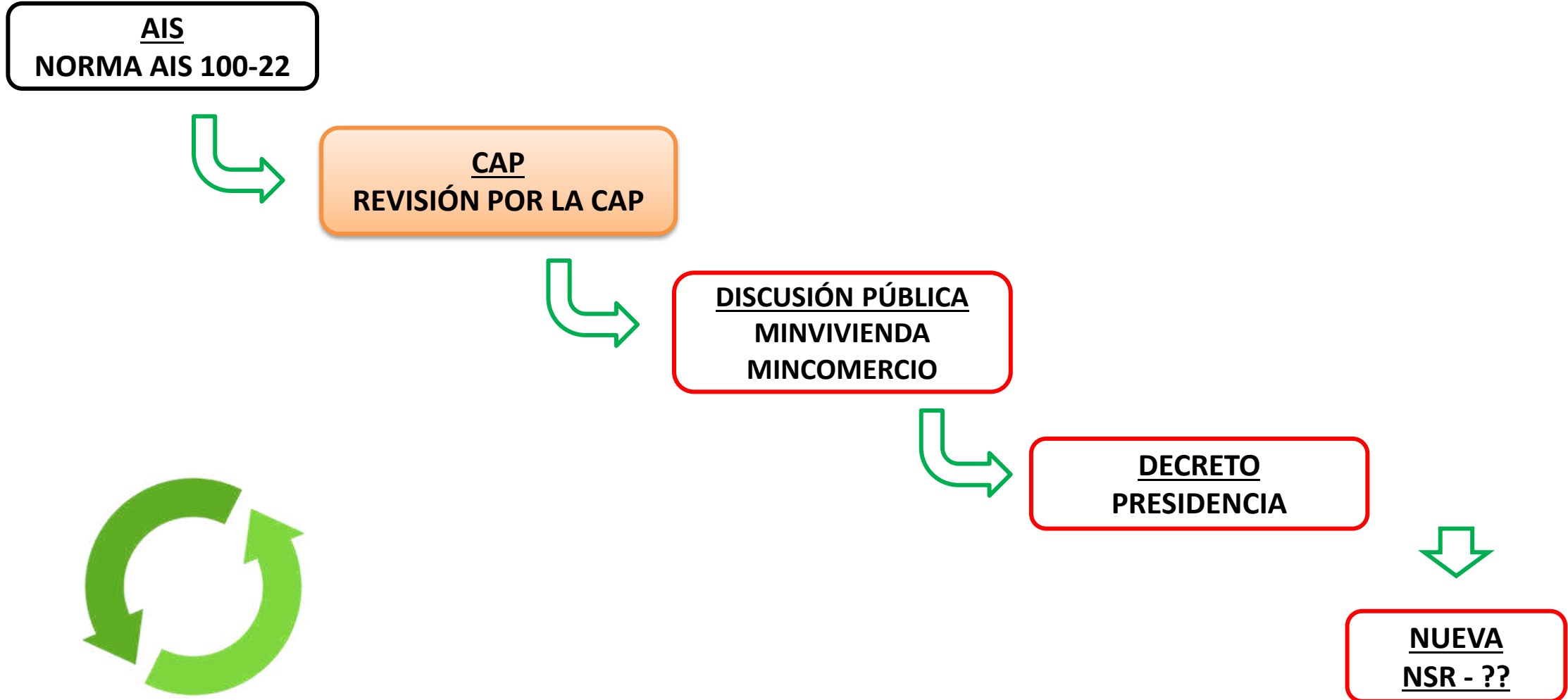
A.1.2.2 — OBJETO — El presente Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-10, tiene por objeto:

A.1.2.2.1 — Reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos.

A.1.2.2.2 — Una edificación diseñada siguiendo los requisitos de este Reglamento, debe ser capaz de resistir, además de las fuerzas que le impone su uso, temblores de poca intensidad sin daño, temblores moderados sin daño estructural, pero posiblemente con algún daño a los elementos no estructurales y un temblor fuerte con daños a elementos estructurales y no estructurales pero sin colapso.



- Decreto 926 del 19 de marzo de 2010.
- Decreto 2525 del 13 de julio de 2010.
- Decreto 092 del 17 de enero de 2011.
- Decreto 340 del 13 de febrero de 2012.
- Decreto 945 del 05 de junio de 2017.
- Decreto 2113 del 25 de noviembre de 2019.
- **Decreto 1711 del 13 de diciembre de 2021.**



6^a Convención anual

COMITÉS AIS


2022


2 y 3 de noviembre de 2022


- **Participación presencial**
- **Asistencia Virtual**

Hotel Embassy Suites - Bogotá, Colombia

Mayor información: Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica - AIS
asosismica@gmail.com • www.asosismica.org.co

 asosismica

 @asosismica

 asosismica

ais

Asociación Colombiana
de Ingeniería Sísmica



VISÍTANOS

www.asosismica.org.co



asosismica



@asosismica



asosismica



EDUARDO CASTELL RUANO
PRESIDENTE ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA



www.codigomodelosismico.org

Gracias por su atención

Segunda generación de Eurocódigos Estructurales: Proyecto de Consenso Internacional Criterios Generales y Norma Sísmica

José María Goicolea y Amadeo Benavent

UNE CTN140 Eurocódigos / Universidad Politécnica de Madrid

Bucaramanga, Colombia

26 de octubre de 2022

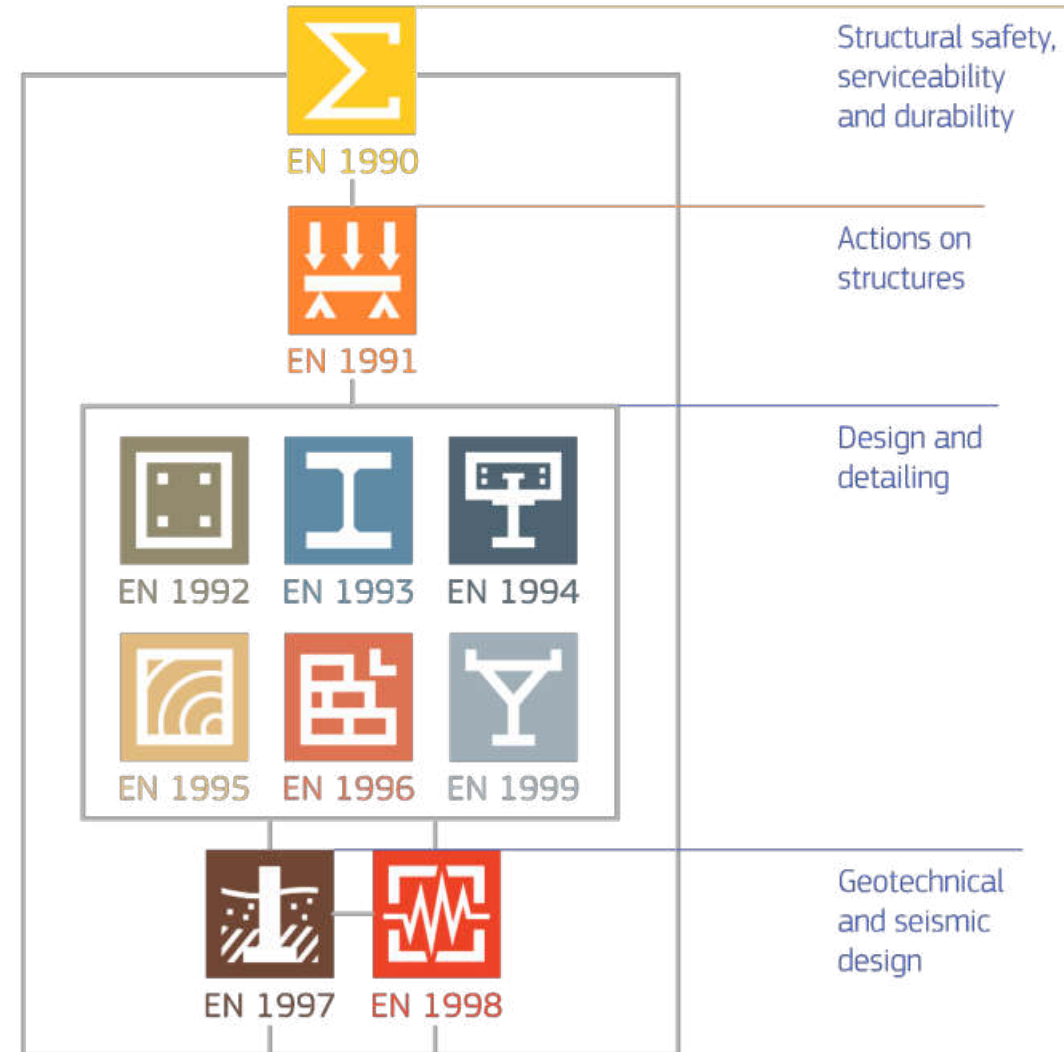
- 1. Los Eurocódigos estructurales**
- 2. Desarrollo 2g Eurocódigos**
- 3. Anejos Nacionales e implementación**
- 4. Eurocódigo Sísmico EN 1998**
- 5. Conclusión**

Partes de los Eurocódigos y Grupos



- EN 1990: Criterios y requisitos proyecto
- EN 1991: Acciones
- EN 1992: Hormigón
- EN 1993: Acero
- EN 1994: Mixtas
- EN 1995: Madera
- EN 1996: Fábrica
- EN 1999: Aluminio
- EN 1997: Geotecnia
- EN 1998: Sismo

- Grupos horizontales (HG's): Puentes, Fuego
- Grupos Trabajo (WG's): Estructuras existentes, Polímeros c. fibras, Membrana, Robustez



- Estructuración **coherente, principios y métodos comunes**: EC0-EC1 + EC's materiales
- Niveles ejemplares de **consenso** internacional
- Alta calidad de **redacción**
- Consideración, respuesta e incorporación de **comentarios** (técnicos, editoriales...)
- Incorporación de **investigaciones contrastadas**
- Implementación en cada país: **Anejos Nacionales**

- La **base** de los Eurocódigos la forman:
 - ✓ EN 1990 establece los formatos de seguridad (ELS, ELU), define las expresiones y los coeficientes de combinación (ψ), valores de cálculo de acciones (γ), establece criterios de aceptación,...
 - ✓ EN 1991 define las acciones (valores característicos y grupos de acciones)
- EC1, EC2-EC5 y EC8 tienen partes “-2” para **puentes**

- **CEN**. Elabora normas voluntarias: cada país decide cómo implementarlas. Incluye **EU** (27 países), **EFTA** (3 países) + **otros 4** (incl. Reino Unido).
- Estructurado por “*Technical Committees*” ([TCs](#)).
- **CEN TC 250**: Eurocódigos Estructurales.
- Miembros: “*National Standardization Bodies*” ([NSBs](#)) (en España: **UNE**)
- **UNE CTN 140**: Eurocódigos y otra normativa proyecto. Incluye Subcomités “espejo” de los SC’s europeos de TC250

- El **CEN TC 250** es el Comité Técnico denominado “Eurocódigos estructurales”. Técnicamente se organiza en:
 - Subcomités (**SCs**)
 - Grupos de Trabajo (**WGs**) -
 - Grupos Horizontales (**HGs**)
- La redacción de nuevas normas o informes la desarrollan “Equipos de redactores”, grupos reducidos de expertos (5 personas generalmente) seleccionados por méritos (“*Project Teams*”, **PTs**)

- Los *organismos normalizadores nacionales* (**NSBs**) crean “*Comités espejo*” del TC 250 (**UNE CTN 140** en España, **DIN** en Alemania, **BS** en reino Unido...) cuyas labores son:
 - Dar a conocer (difundir) la información técnica
 - Analizar los documentos elaborados por el TC 250, y elaborar comentarios
 - Proponer el sentido de los votos (**ENQ** & **FV**)
 - Elaborar los *Anejos Nacionales* (**NAs**) de los EC definiendo los *parámetros de determinación nacional* (**NDPs**)

Organización de UNE CTN 140



CTN 140
Presidente: Jose M.^a Goicolea

Subcomités (SCs)

(15+16)

SC10 - EN 1990 & SC1 - EN 1991
(Bases de Cálculo y Acciones)
Coordinador: José M. Simón-Talero

(18)

SC2 – EN 1992 (Hormigón)
Coordinador: Jesús Rodríguez Santiago

(45)

SC3 – EN 1993 (Acero)
Coordinador: Enrique Mirambell

(32)

SC4 – EN 1994 (Mixtas)
Coordinador: Miguel Ortega

(32)

SC5 – EN 1995 (Madera)
Coordinador: Francisco Arriaga

(16)

SC6 – EN 1996 (Fábrica)
Coordinador: Javier León

(9)

SC7 – EN 1997 (Geotecnia)
Coordinador: Jose Estaire

(24)

SC8 – EN 1998 (Sismo)
Coordinador: Amadeo Benavent

(5)

SC9-EN1999 (Aluminio)
Secretario: Iñigo Calderón

(-)

Grupos de Trabajo (GTs)

GT2 – Estructuras Existentes
Coordinador: Eduardo Díaz Pavón

GT4 – Polímeros c. Fibras
Coordinador: Stefano Primi

GT5 – Estructuras membrana
Coordinador: José Llorens

GT6 - Robustez
Coordinador: Enrique Calderón

GT7 Adaptación a cambio climático
Coordinador: Ismael Carpintero

GHP Grupo Horizontal Puentes
Coordinador: Álvaro Serrano

1. Los Eurocódigos estructurales
- 2. Desarrollo 2g Eurocódigos**
3. Anejos Nacionales e implementación
4. Eurocódigo Sísmico EN 1998
5. Conclusión

- 1990 – 1992 Elaboración “Normas Experimentales” (**ENV 199n-x**)
- 2002-2006 Elaboración y publicación como Normas Europeas (**EN 199n-x**)
- Junio 2007 Disponibilidad de los 10 Eurocódigos (58 partes) por los NSB
- 2015 Inicio trabajos del mandato M/515 de la CE a CEN:
redacción / evolución Eurocódigos 2.ª Generación

Evolución actual 2g

- Jul 2018 – Mar 2023 “Textos finales” de los Eurocódigos 2.ª generación
- Sep 2022 – Jun 2024 **Inicio de elaboración de los nuevos Anejos Nacionales**
- Jul 2023 – Ene 2026 Eurocódigos (traducidos) con sus Anejos Nacionales

Jun 2007 – Jul 2023 = 16 años de estabilidad normativa

Mandato M/515 de la Comisión Europea al CEN (Diciembre 2012):

!!! EVOLUCIÓN ... no REVOLUCIÓN !!!

Razones:

- Añadir Evaluación de estructuras existentes
- Añadir requisitos de “Robustez” de las estructuras
- Reducir el número de NDP
- Mejorar la facilidad de uso de los Eurocódigos (“*ease of use*”)
- Incorporar resultados de avances en el análisis o resultados de investigaciones contrastadas
- Añadir un nuevo Eurocódigo: “*Structural Glass*”

Fases de elaboración

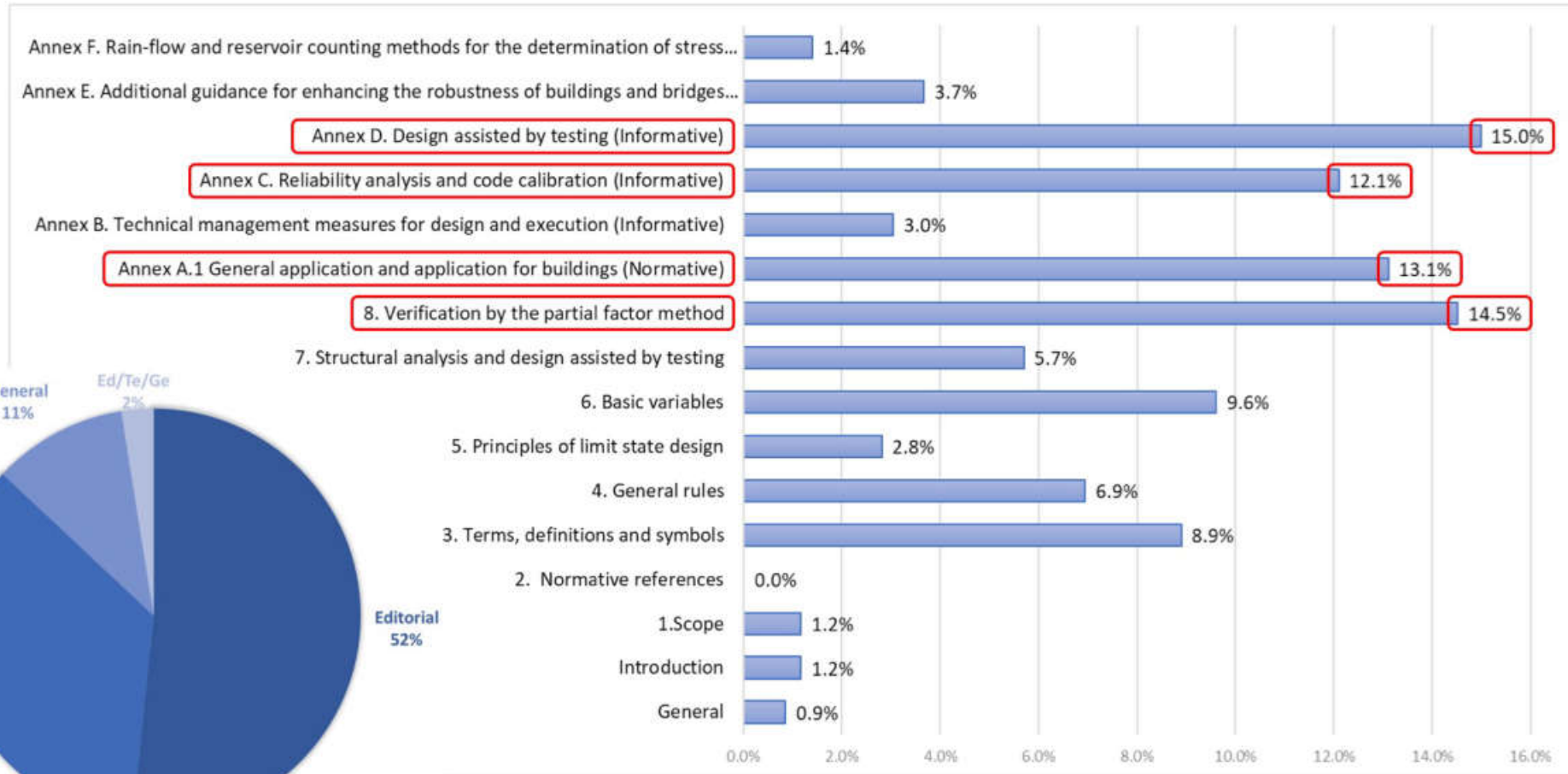


- Elaboración del documento – **FD** TC 250 (PTs & WGs)
 - Comentarios de países miembros NSBs
 - Análisis , respuesta e incorporación comentarios TC250 (WGs & PTs)
- Fase de “Encuesta” – **ENQ**
 - Comentarios de países miembros NSBs ➔ UNE, etc.
 - Análisis, respuesta e incorporación comentarios TC 250 (Reference Groups)
- Voto formal – **FV**
 - Edición (*y traducción a Francés y Alemán*) CCMC
 - Voto de los países miembros NSBs (*) ➔ UNE
- Traducción y elaboración Anejos Nacionales NSBs (*) ➔ UNE
- Publicación de los Eurocódigos + Anejos Nacionales NSBs (*) ➔ UNE

(*) *Con el acuerdo y representación de las administraciones competentes, en los casos en que existan*

Ejemplo: comentarios EN 1990

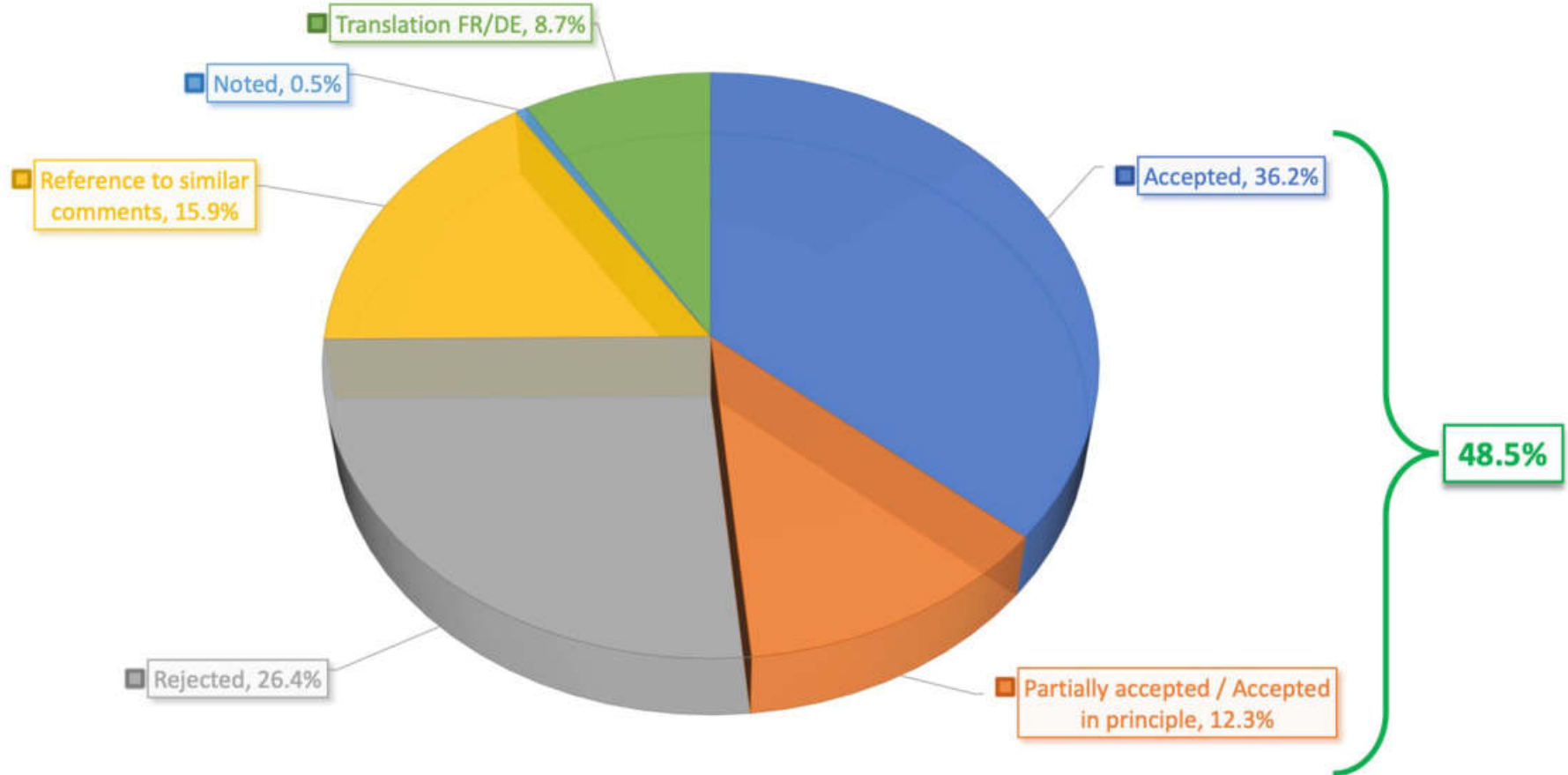
prEN1990 – Package 1 – ENQ Ballot results



Ejemplo: comentarios EN 1990

prEN1990 – Package 1 – ENQ Ballot results

Analysis of the answers



Ejemplo: comentarios EN 1990



Template for comments and secretariat observations

Date:2022-01-04

Document:

Project:

MB/NC ¹	Line number	Clause/Subclause	Paragraph/Figure/Table	Type of comment ²	Comments	Proposed change	Observations of the secretariat
						National Annex or, where not specified, agreed for a specific project by the relevant parties.	
CH-139		A.2.8.3.3	2	te	Which natural frequency is addressed here? The natural frequency of the fundamental vibration mode only or of any vibration mode with natural frequency smaller than 4.6 Hz? Clarify this point.	Consider to amend as follows: (2) If the bridge is especially sensitive to excitation, and if the fundamental natural frequency is below 4,6 Hz, (...)	Accepted in principle: Text amended (with proposed text included)
AF NOR-143		A.2.8.3.3 (3)		te		« [...] should be verified for lateral or torsional vibrations if the fundamental natural frequency for lateral vibration of the bridge is between 0,5 Hz and 1,2 Hz in an appropriate frequency range.” And add: NOTE: The appropriate frequency range is 0,5 Hz to 1,2 Hz, unless otherwise specified by the relevant authority or in a National Annex or, where not specified, agreed for a specific project by the relevant parties.	Accepted in principle: The text has been amended to include NDP and appropriate reference to prEN1991-2. See AFNOR-142
CH-140		A.2.8.3.3	4	ed	Replace "natural frequency" with "fundamental natural frequency" to avoid confusion.	Consider to amend as follows: (4) The comfort criteria for jogger excitation should be verified for vertical vibrations if the fundamental natural frequency of the bridge is between 1,9 Hz and 3,5 Hz, (...)	Partly accepted: The use of various terms (in footbridge vibrations sections) have been checked and amended if needed throughout the document by dynamic experts.
AF NOR-144		A.2.8.3.3 (4)		te		« [...] should be verified for vertical vibrations if the natural frequency of the bridge is between 1,9 Hz and 3,5 Hz in an appropriate frequency range depending on the usage of the bridge.” And add: NOTE: The appropriate frequency range is 1,9 Hz to 3,5 Hz, unless otherwise specified by the relevant authority or in a National Annex or, where not specified, agreed for a specific project by the relevant parties.	Accepted in principle: The text has been amended to include NDP and appropriate reference to prEN1991-2. See AFNOR-142

¹ MB = Member body / NC = National Committee (enter the ISO 3166 two-letter country code, e.g. CN for China; comments from the ISO/CS editing unit are identified by **)

² Type of comment: ge = general te = technical ed = editorial