

Eurocódigos 2G

7 de Abril de 2025 / 9.30h

Instituto de la Ingeniería de España
Gral Arrando, 38

Asociación
Camino

Los Eurocódigos de 2.^a generación

José M.^a Goicolea Ruigómez

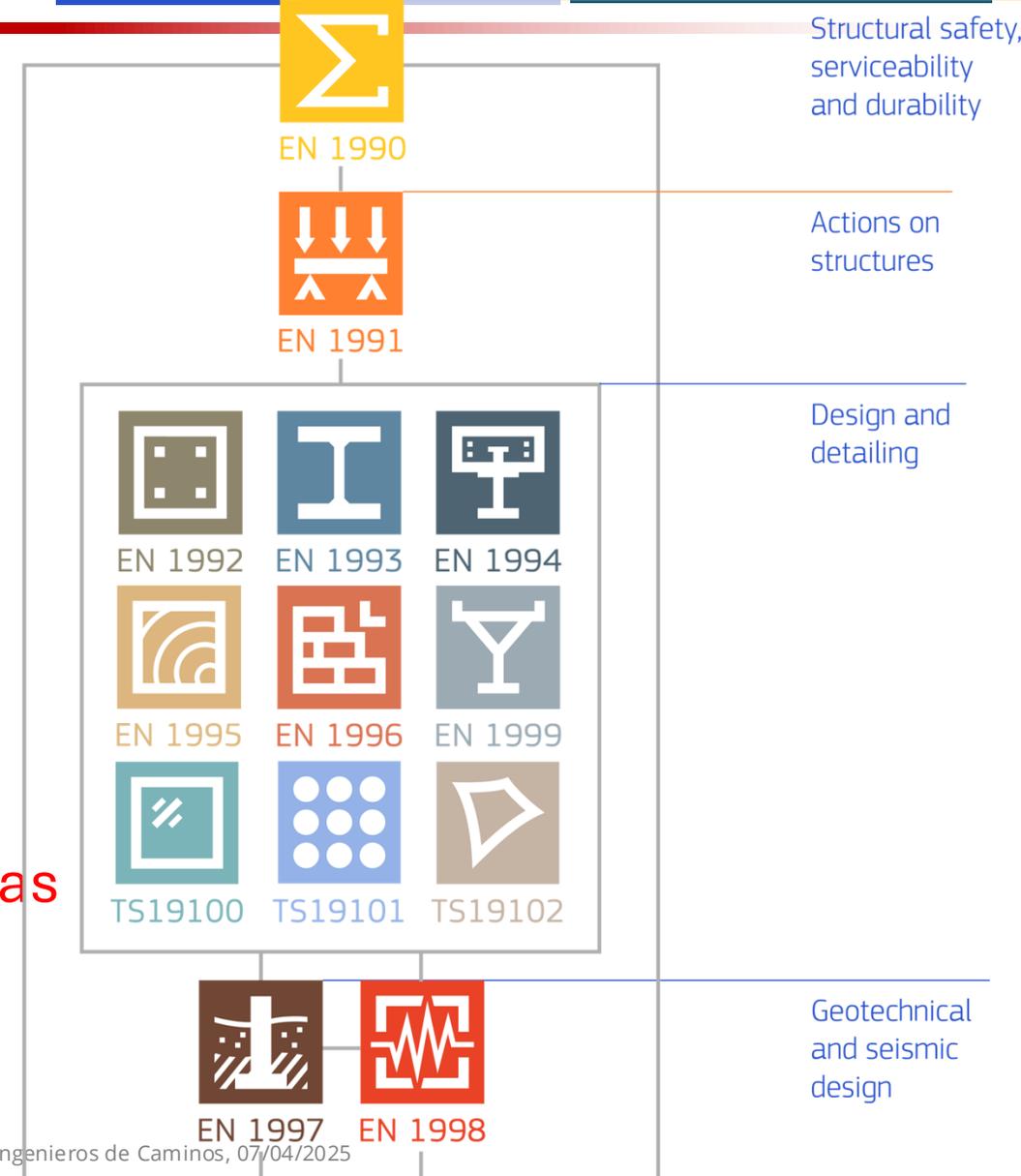
Escuela de Ingenieros de Caminos, Universidad Politécnica de Madrid

- 1. Organización general de los Eurocódigos 2G**
- 2. Criterios para los Eurocódigos 2G**
- 3. Fechas previstas de disponibilidad**
- 4. Documentos de base, web JRC, videos, ...**
- 5. Nueva estructura y contenidos de EC0 y EC1**
- 6. Conclusiones**

Partes de los Eurocódigos y Grupos



- EC 0 – EN 1990: Criterios proyecto
- EC 1 – EN 1991: Acciones
- EC 2 – EN 1992: Hormigón
- EC 3 – EN 1993: Acero
- EC 4 – EN 1994: Mixtas
- EC 5 – EN 1995: Madera
- EC 6 – EN 1996: Fábrica
- EC 9 – EN 1999: Aluminio
- EC 10 – TS 19100: Vidrio estructural
- EC 7 – EN 1997: Geotecnia
- EC 8 – EN 1998: Sismo
- TS19101, TS19102: compuestos c fibras, membranas
- Gr. horizontales (HG's): Puentes, Fuego
- Gr. Trabajo (WG's): Estr. existentes, Polímeros c. fibras, Membrana, Robustez



- **CEN**. Elabora normas voluntarias: cada país decide cómo implementarlas. Incluye **EU** (27 países), **EFTA** (3 países) + **otros 4** (como Reino Unido).
- Estructurado en “*Technical Committees*” ([TC's](#)).
- **CEN TC 250**: Eurocódigos Estructurales.
- Miembros: “*National Standardization Bodies*” ([NSB's](#)) (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 para cada EC (**SC's**)
 - Grupos de Trabajo (**WG's**)
 - Grupos Horizontales (**HG's**)
- La redacción inicial de nuevas normas o informes la desarrollan “Equipos de redactores”, grupos reducidos de expertos (5 personas generalmente) seleccionados por méritos (*“Project Teams”, PT's*)
- **Participación relevante de expertos españoles en los EC 2G**

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

Organización de UNE CTN 140



CTN 140
Presidente: Miguel Ortega

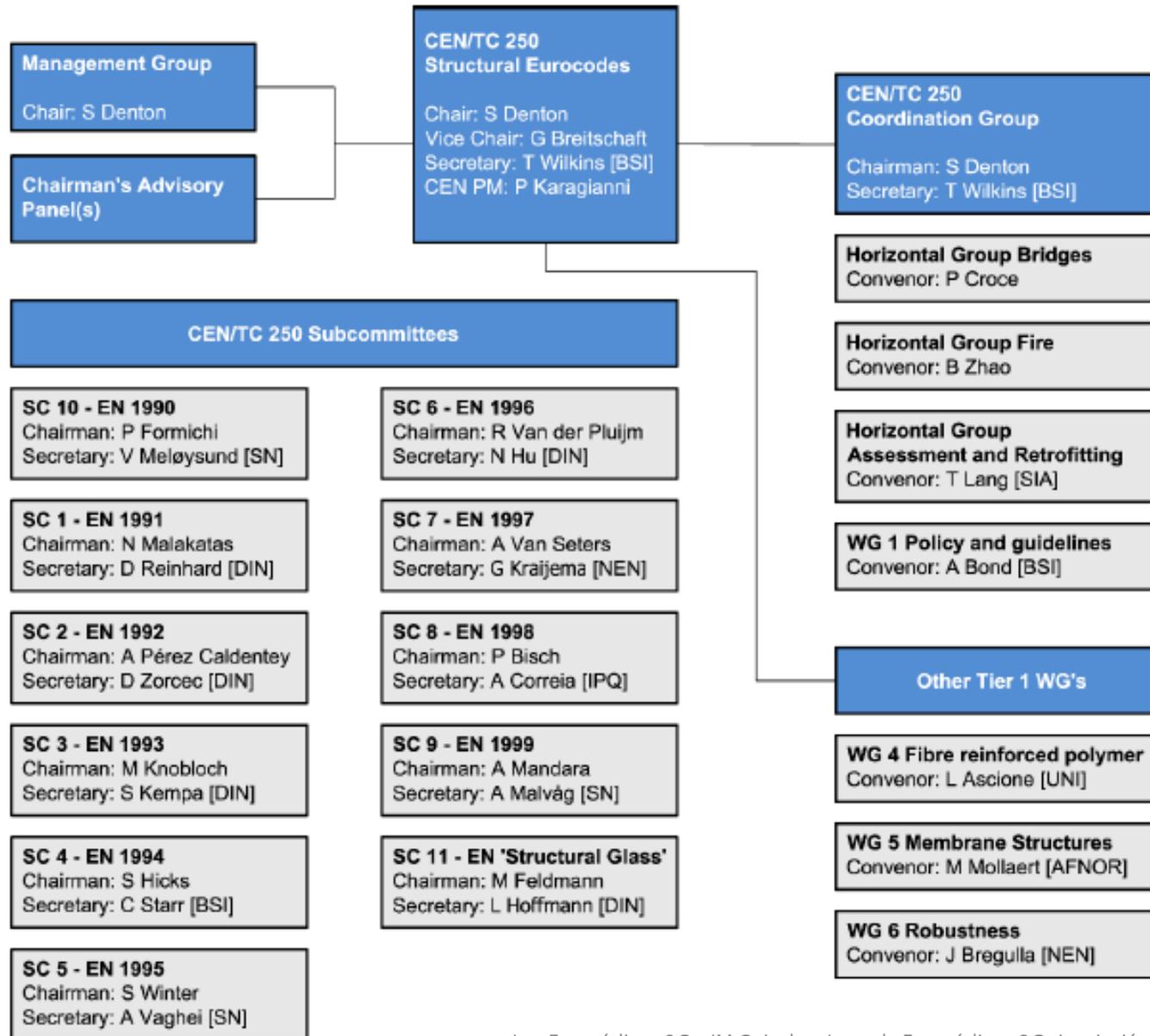
Subcomités (SCs) (15+16)

SC10 – EN 1990 & SC1 – EN 1991 (Bases de Cálculo y Acciones) <i>Coordinadores: JM Goicolea, JM Simón-Talero</i>	(18)
SC2 – EN 1992 (Hormigón) <i>Coordinador: Jesús Rodríguez Santiago</i>	(45)
SC3 – EN 1993 (Acero) <i>Coordinador: Enrique Mirambell</i>	(32)
SC4 – EN 1994 (Mixtas) <i>Coordinador: Miguel Ortega</i>	(32)
SC5 – EN 1995 (Madera) <i>Coordinador: Francisco Arriaga</i>	(16)
SC6 – EN 1996 (Fábrica) <i>Coordinador: Luis Carrillo</i>	(9)
SC7 – EN 1997 (Geotecnia) <i>Coordinador: José Estaire</i>	(24)
SC8 – EN 1998 (Sismo) <i>Coordinador: Amadeo Benavent</i>	(5)
SC9-EN1999 (Aluminio) <i>Coordinador : (pendiente)</i>	(-)

Grupos Horizontales y de Trabajo (GTs)

GT2 – Estructuras Existentes <i>Coordinador: Eduardo Díaz Pavón</i>
GT4 – Polímeros con Fibras <i>Coordinador: Stefano Primi</i>
GT5 – Estructuras membrana <i>Coordinador: José Llorens</i>
GT6 - Robustez <i>Coordinador: Enrique Calderón</i>
GT7 Adaptación a cambio climático <i>Coordinador: Ismael Carpintero</i>
GHP Grupo Horizontal Puentes <i>Coordinador: Álvaro Serrano</i>

Organización de CEN CT 250



1. Organización general de los Eurocódigos 2G
- 2. Criterios para los Eurocódigos 2G**
3. Fechas previstas de disponibilidad
4. Documentos de base, web JRC, videos, ...
5. Nueva estructura y contenidos de EC0 y EC1
6. Conclusiones

- Estructuración **coherente, principios y métodos comunes**: EC0-EC1 + EC's materiales + EC's específicos
- 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**, permiten elegir nivel de seguridad

- 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 y requisitos de aceptación,...
 - ✓ EN 1991 define las acciones (valores característicos y grupos de acciones)
- En cada país **Anejos Nacionales**: Parámetros **NDP's**, decisión sobre partes **informativas**, documentos **complementarios**.
- EC1, EC3-EC5 y EC8 tienen partes “-2” para **puentes**

- **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 – ene 2026** “Textos finales” de los Eurocódigos 2.^a generación
- **sep 2022 – jun 2025** Inicio de elaboración de los nuevos **Anejos Nacionales**
- **jun 2025 – ene 2027** Eurocódigos (traducidos) con sus Anejos Nacionales

junio 2007 – abril 2025 = 18 años de estabilidad normativa

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

!!! EVOLUCIÓN ... no REVOLUCIÓN !!!

Algunos objetivos:

- 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
- Incorporar nuevos escenarios
- Añadir un nuevo Eurocódigo: “*Structural Glass*”

Fases de elaboración

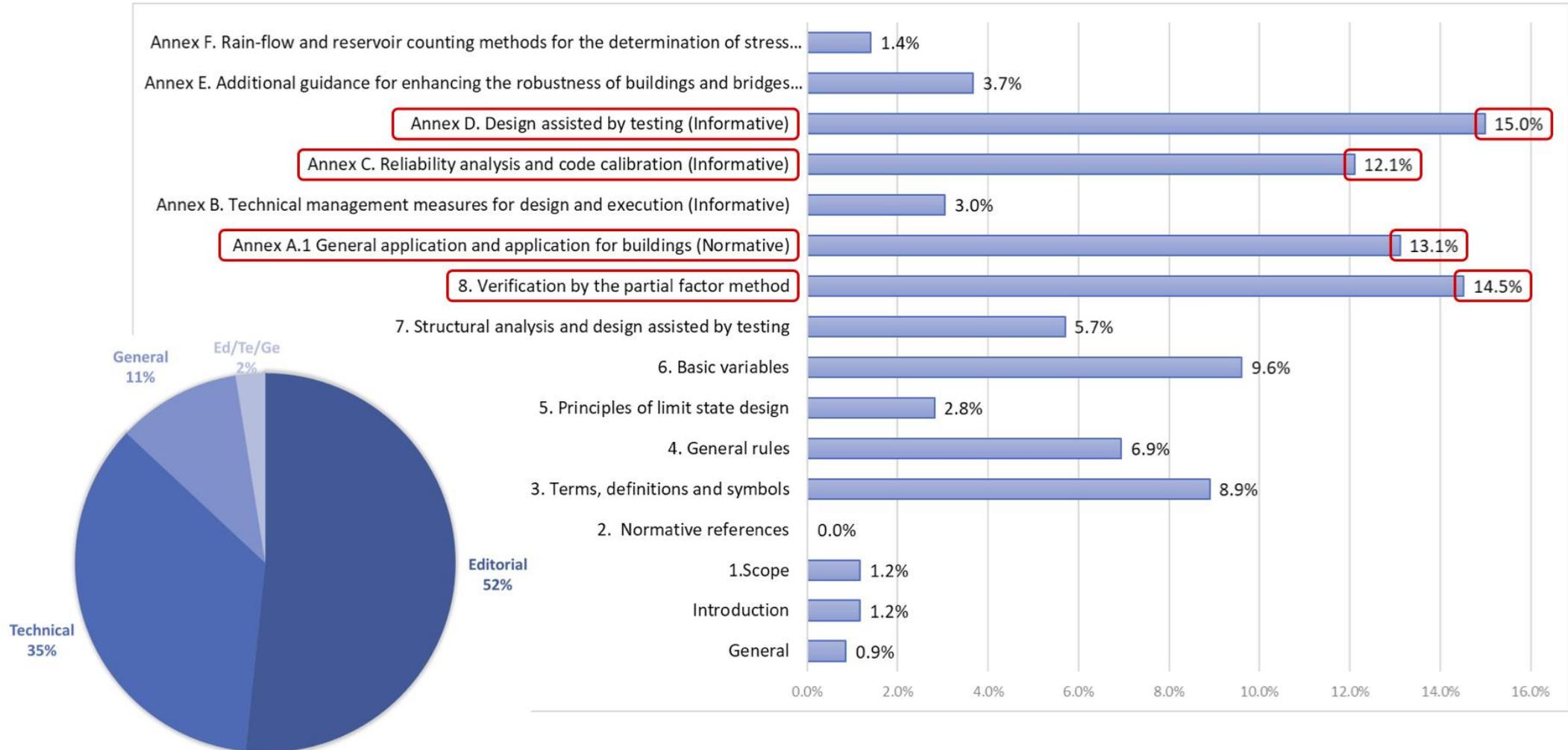


- Elaboración del documento – **FD**
Comentarios de países miembros
Análisis , respuesta e incorporación comentarios
TC 250 (PTs & WGs)
NSBs
TC250 (WGs & PTs)
- Fase de “Encuesta” – **ENQ**
Comentarios de países miembros
Análisis, respuesta e incorporación comentarios
NSBs ➡ UNE, etc.
TC 250 (Reference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

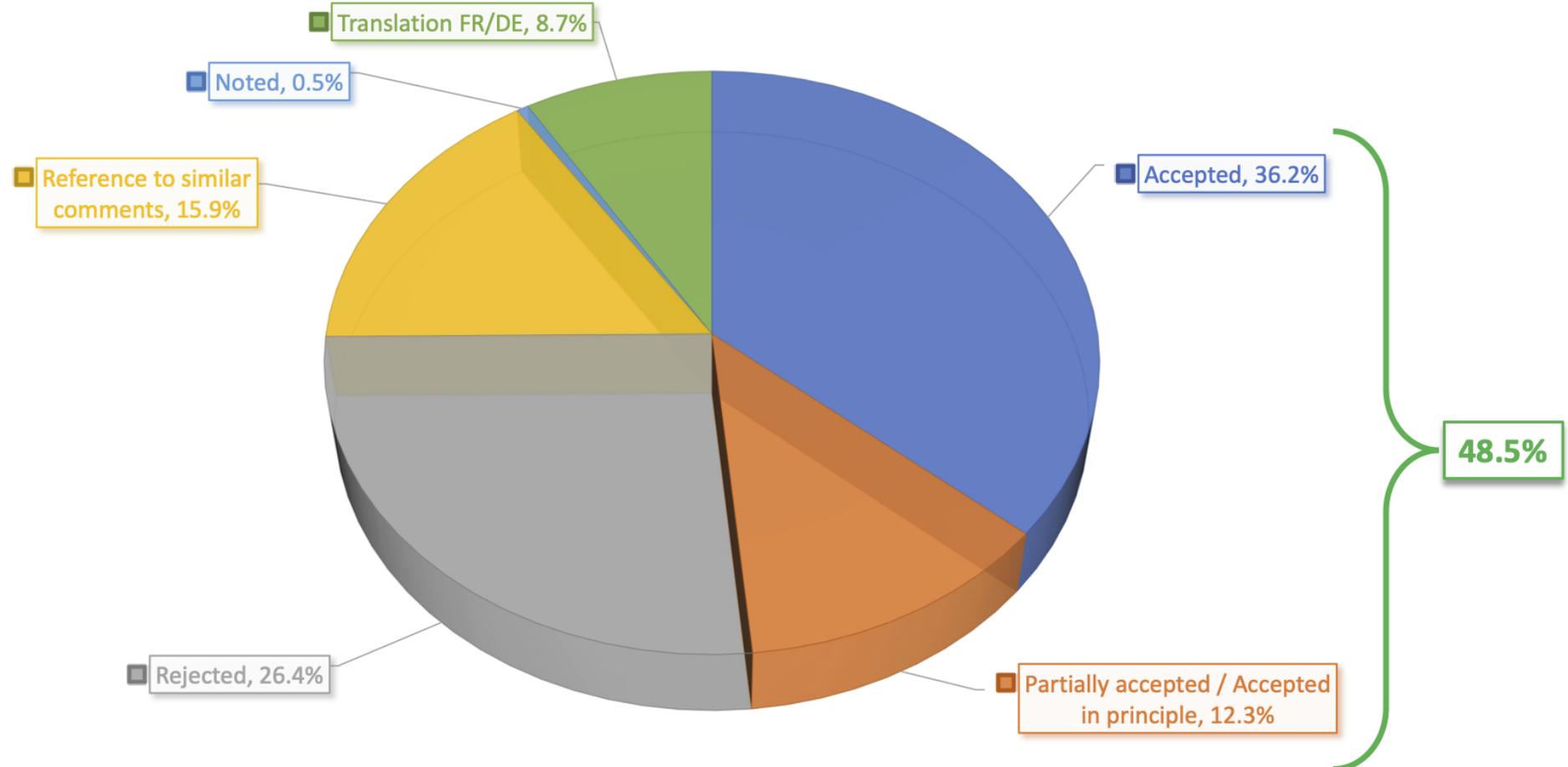
prEN1990 – Package 1 – ENQ Ballot results



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

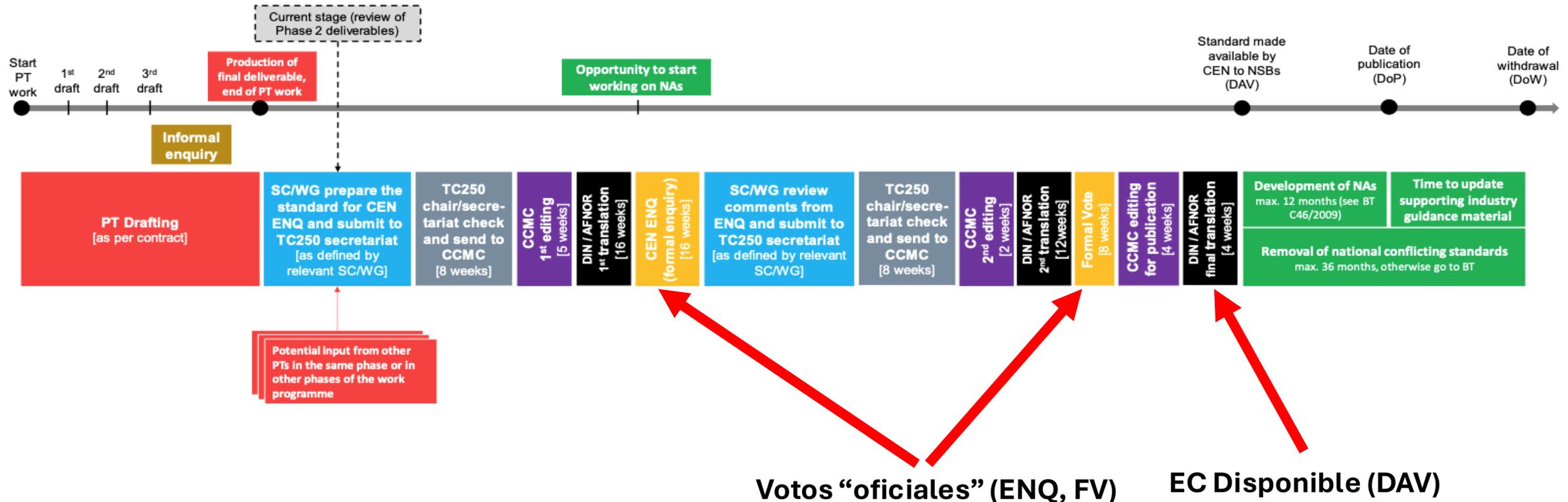
1. Organización general de los Eurocódigos 2G
2. Criterios para los Eurocódigos 2G
- 3. Fechas previstas de disponibilidad**
4. Documentos de base, web JRC, videos, ...
5. Nueva estructura y contenidos de EC0 y EC1
6. Conclusiones

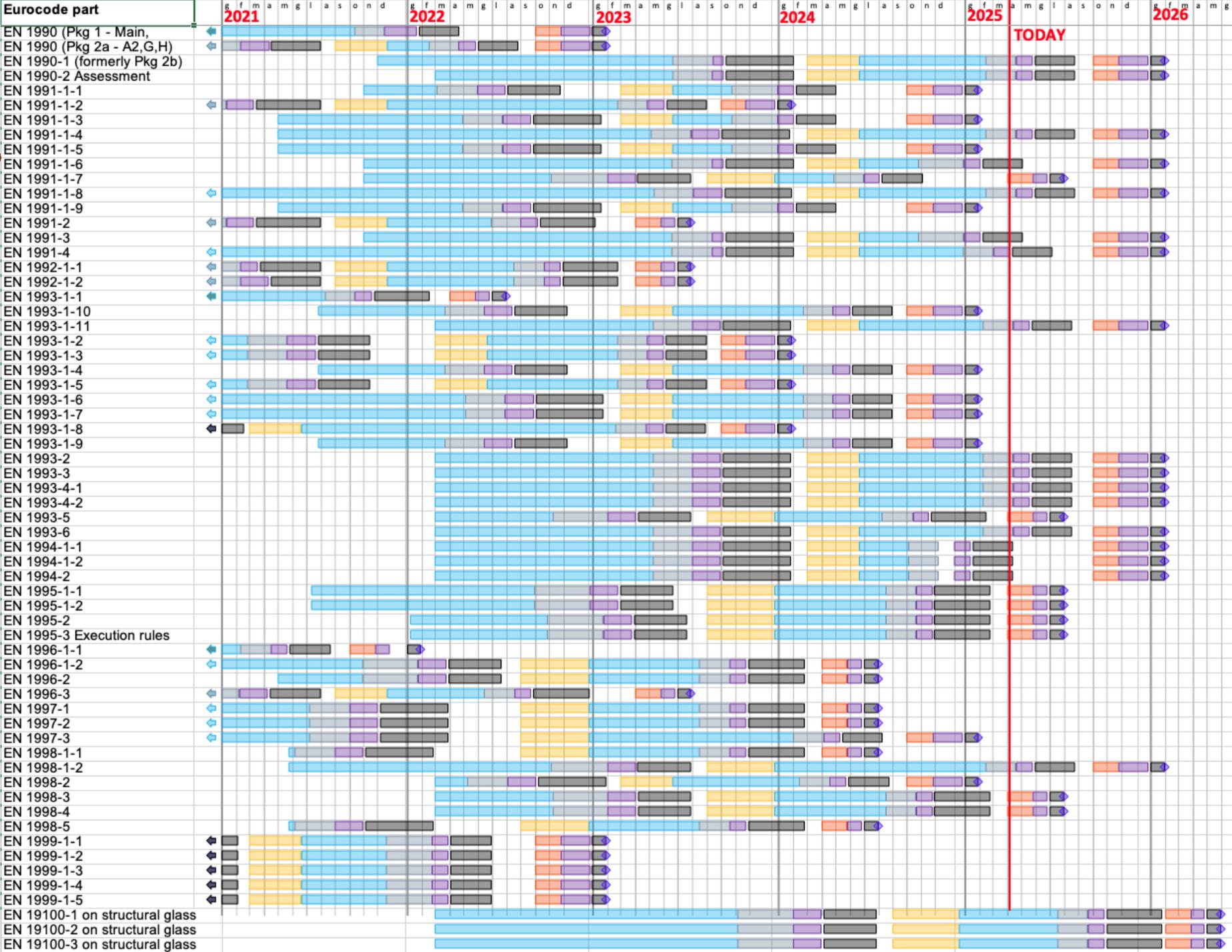
Esquema de fases desarrollo



Fases del desarrollo de los Eurocódigos y código de colores

Outline of the process for EN





Calendario resumen

Final:
enero 2026

¿Se pueden corregir o revisar los EC's?



- Hay una estrategia claramente definida para posibles:

- **Corrigendums**
- **Amendments**
- **New Revision (new publication year)**

Revisions, amendments and corrigenda

- A European Standard (EN) may be updated:
 - by the publication of a corrigendum; and/or
 - by the publication of a consolidated EN (i.e. the issue of a new edition following the approval of a draft amendment);
 - CCMC consolidate amendments, although the text circulated in the amendment process only includes the modifications introduced and the consolidation is done at the end by CCMC publication; or
 - by the revision of the EN (i.e. the issue of a new edition with a new publication year).

1. Organización general de los Eurocódigos 2G
2. Criterios para los Eurocódigos 2G
3. Fechas previstas de disponibilidad
- 4. Documentos de base, web JRC, videos, ...**
5. Nueva estructura y contenidos de EC0 y EC1
6. Conclusiones

- **Plan de comunicación de Eurocódigos conjunto con JRC:**
 - **Guías e Informes técnicos**, con bases, explicaciones, ejemplos...
 - **Videos cortos** de información
 - **Podcasts** y diapositivas resumiendo principales cambios
 - **Webcast** de explicación de los EC's 2G

Communications plan

- Strong collaboration with JRC on communications
- Three series of material anticipated

1. General information on Eurocode evolution programme, objectives and approach - Video

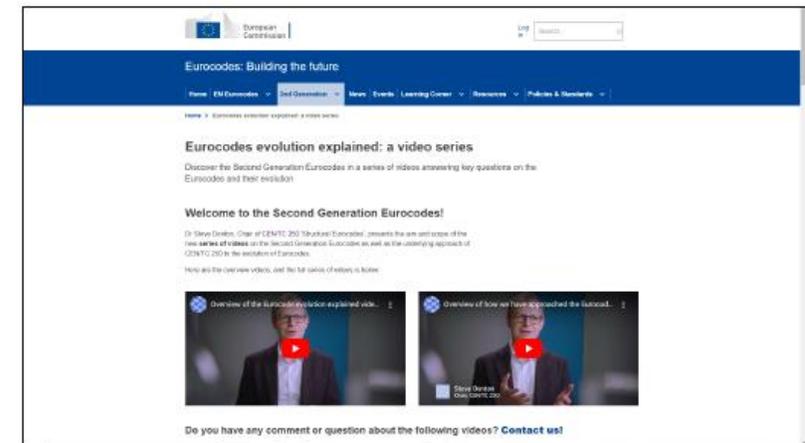
Launched via JRC website
'Eurocode evolution explained'

2. General overview of key technical changes to each Eurocode – Podcast plus slide decks

Slide decks
already
available

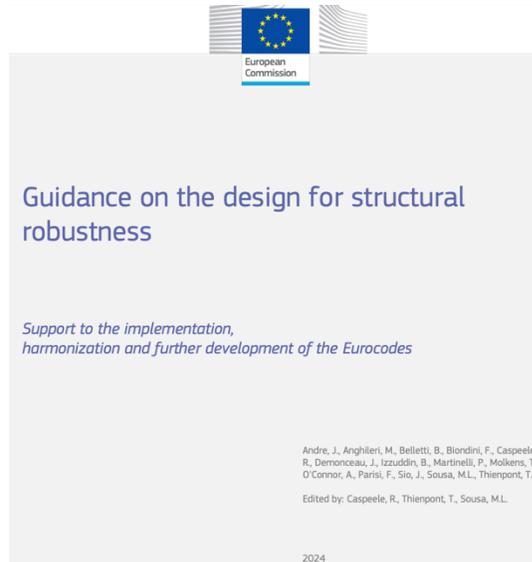
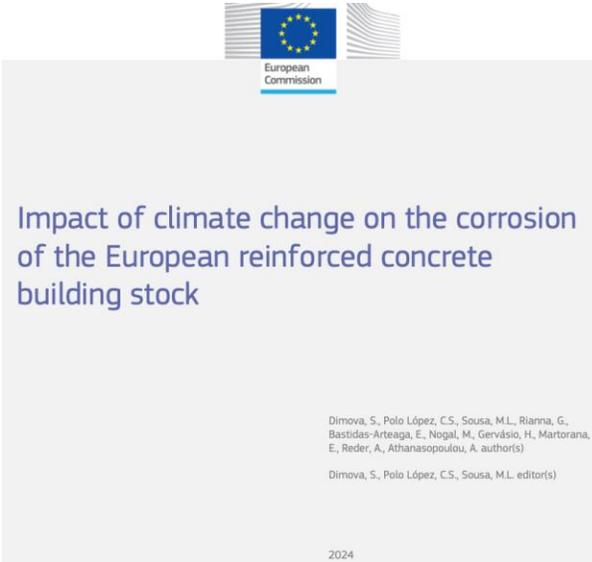
3. Detailed technical (training) webcasts on 2nd Generation Eurocodes - Webcast

<https://eurocodes.jrc.ec.europa.eu/2nd-generation/eurocodes-evolution-explained-video-series>



Difusión y Comunicación – JRC

Guías e Informes técnicos



Difusión y Comunicación – JRC

Workshop sobre ejemplos de diseño



Asociación
Caminos

Workshop “The Second Generation Eurocodes: key changes and benefits through design examples”

3-5 June 2025, Online

In the framework of the Administrative Arrangements between JRC and DG GROW on support to policies and standards for the construction ecosystem, JRC will organise in 2025 a European event to promote the upcoming publication of the second generation Eurocodes and support their implementation in the EU MS. The workshop will present the key potential benefits and differences of the second generation Eurocodes, with **implementation/design examples for each second generation Eurocode** and the new Technical Specifications on FRP and membrane structures.

Draft programme

3 June 2025

Time	Topic
09.00 – 09.30	Welcome and introductions (CEN-CENELEC, DG GROW, JRC)
Session 1: Introduction, basis of structural design, actions	
09.30 – 10.00	Eurocodes Overview
10.00 – 11.15	EN 1990 “Eurocode: Basis of structural and geotechnical design”
11.15 – 11.30	Coffee
11.30 – 12.45	EN 1991 “Eurocode 1: Actions on structures”
12.45 – 13.45	Lunch
Session 2: Metal and Timber	
13.45 – 15.00	EN 1993 “Eurocode 3: Design of steel structures”
15.00 – 16.15	EN 1999 “Eurocode 9: Design of aluminium structures”
16.15 – 16.30	Coffee
16.30 – 17.45	EN 1995 “Eurocode 5: Design of timber structures”

Detalles (inscripción, etc) cuando estén disponibles, más adelante

1. Organización general de los Eurocódigos 2G
2. Criterios para los Eurocódigos 2G
3. Fechas previstas de disponibilidad
4. Documentos de base, web JRC, videos, ...
- 5. Nueva estructura y contenidos de EC0 y EC1**
6. Conclusiones

Calendario 2G EN 1990

Fechas clave Encuesta (ENQ)



Asociación Caminos

Eurocode part	NDPs	No. pages (roughly)	SC/WG starts 1st Review (following delivery of final draft or end of PT work depending on the case)	SC/WG ends 1st Review (considering relevant AHGs' contribution)	TC250 chair/secretariat end check for ENQ	TC250 Secretariat sends doc to CCMC to start 1st editing (real_date)	CCMC starts editing for ENQ		Contingency for editing for ENQ [3 weeks]	CCMC sends document to DIN/AFNOR for 1st translation (real_date)	Theoretical date				Start ENQ	End ENQ [16 weeks]
							(Theoretical date)	(Real_date)			DIN / AFNOR start translation for ENQ (within 1 week from end of CCMC first editing)	DIN / AFNOR start translation for ENQ (within 1 week from end of CCMC first editing) (real_date)	DIN / AFNOR end translation for ENQ [16 weeks]	DIN / AFNOR end translation for ENQ (real_date)		
EN 1990 (Package 1 - Main text, A1,B,C,D,E,F)	105	120	1/5/18	9/12/19	3/3/20		4/3/20	4/3/20	9/4/20	1/5/20	30/4/20	8/5/20	30/4/20	19/8/20	1/9/20	21/12/20
EN 1990 (Package 2a - A2,G,H)	included in package 1	73	1/7/20	17/11/20	10/2/21		11/2/21	11/2/21	19/3/21	12/4/21	11/4/21	16/4/21	11/4/21	29/8/21	1/9/21	21/12/21
EN 1990-1 (formerly Package 2b)		80	1/12/21	20/6/23	13/9/23	7/8/23	14/9/23	7/8/23	12/9/23	4/10/23		11/10/23	11/10/23	30/1/24	1/3/24	20/6/24
CEN/TS 17440 Assessment		40	30/6/18													
EN 1990-2 Assessment	18	40	1/3/22	19/6/23	12/9/23	7/8/23	13/9/23	7/8/23	12/9/23	4/10/23		11/10/23	11/10/23	30/1/24	1/3/24	20/6/24

Start ENQ	End ENQ [16 weeks]
1/9/20	21/12/20
1/9/21	21/12/21
1/3/24	20/6/24
1/3/24	20/6/24

Encuesta (ENQ)

Calendario 2G EN 1990

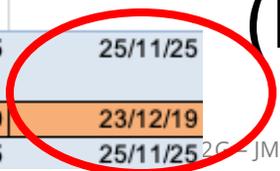
Fechas clave Voto Final (FV)



Eurocode part	SC starts update of the draft to address ENQ comments	Estimated time needed to review the comments [weeks]	SC finalise draft following ENQ	TC250 chair/secretariat check for FV	TC250 Secretariat sends doc to CCMC to start editing for FV	CCMC starts editing for FV [Theoretical date]	CCMC starts editing for FV [Real date]	CCMC ends editing for FV [2 weeks]	DIN / AFNOR start translation for FV [within 1 week from end of CCMC second editing]	DIN / AFNOR end translation for FV [12 weeks]	Start FV (theoretical date)	Cut off dates for FV	Start FV	End FV [8 weeks]	CCMC starts editing for publication	CCMC ends editing for publication [4 weeks]
EN 1990 (Package 1 - Main text, A1,B,C,D,E,F)	22/12/20	42	11/10/21	14/12/21		15/12/21	15/12/21	18/1/22	25/1/22	19/4/22	20/4/22	1/9/22	1/10/22	24/11/22	25/11/22	23/12/22
EN 1990 (Package 2a - A2,G,H)	22/12/21	8	15/2/22	20/4/22		21/4/22	21/4/22	25/5/22	1/6/22	24/8/22	25/8/22	1/9/22	1/10/22	24/11/22	25/11/22	23/12/22
EN 1990-1 (formerly Package 2b)	21/6/24	34	13/2/25	18/4/25		21/4/25	21/4/25	23/5/25	30/5/25	22/8/25	25/8/25	1/9/25	1/10/25	25/11/25	26/11/25	24/12/25
CEN/TS 17440 Assessment			15/11/18	18/1/19		21/1/19	21/1/19	22/2/19	1/3/19	24/5/19	27/5/19	1/9/19	1/10/19	23/12/19	24/12/19	18/2/20
EN 1990-2 Assessment	21/6/24	34	13/2/25	18/4/25		21/4/25	21/4/25	23/5/25	30/5/25	22/8/25	25/8/25	1/9/25	1/10/25	25/11/25	26/11/25	24/12/25

Start FV	End FV [8 weeks]
1/10/22	24/11/22
1/10/22	24/11/22
1/10/25	25/11/25
1/10/19	23/12/19
1/10/25	25/11/25

Voto Final (FV)



Eurocódigo EN 1990 - Criterios



- Contiene **criterios y requisitos**, comunes a todos los ECs
- Partes 1 y 2, ambas con igual estructura:
 - EN 1990-1: Diseño de estructuras **nuevas**
 - EN 1990-2: Evaluación de estructuras **existentes**
- **Texto del EC0** (casi sin NDP's) y **9 anejos** A-H (2 normativos, 7 informativos)
- Conceptos principales que incluye:
 - Verificación para ELU, ELS
 - Requisitos o límites (en anejos)

Eurocódigo EN 1990 – Criterios

Ejemplo: verificación ELU



EN 1990:2023 (E)

8.3 Verification of ultimate limit states (ULS)

8.3.1 General

(1) When checking ultimate limit states, the inequality given by Formula (8.1) shall be verified:

$$E_d \leq R_d \quad (8.1)$$

where

E_d is the design value of the effect of actions, defined in 8.3.2;

8.3.2 Design values of the effects of actions

8.3.2.1 General

(1) The design value of the effect of actions E_d for a specific combination of actions should be calculated from Formula (8.3):

$$E_d = \gamma_{Sd} E \left\{ \Sigma (\gamma_f \psi F_k); a_d; X_{Rd} \right\} \quad (8.3)$$

where

γ_{Sd} is a partial factor associated with the uncertainty of the action and/or action effect model;

$E\{\dots\}$ denotes the combined effect of the enclosed variables;

$\Sigma(\dots)$ denotes the combination of actions;

γ_f is a partial factor that takes account of unfavourable deviation of an action from its representative value;

8.3.4.2 Combination of actions for persistent and transient (fundamental) design situations

(1) The actions considered for persistent and transient (fundamental) design situations should include:

- the design value of the leading variable action;
- the design combination values of accompanying variable actions.

(2) When applying factors to actions, combinations of actions ΣF_d for persistent and transient (fundamental) design situations should be calculated by one of the following:

- Formula (8.12); or
- the most adverse of the two expressions in Formula (8.13); or
- the most adverse of the two expressions in Formula (8.14).

$$\Sigma F_d = \sum \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{j>1} \gamma_{Q,j} \psi_{0,j} Q_{k,j} + (\gamma_P P_k) \quad (8.12)$$

or

$$\Sigma F_d = \begin{cases} \sum \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{j>1} \gamma_{Q,j} \psi_{0,j} Q_{k,j} + (\gamma_P P_k) \\ \sum_i \xi_i \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{j>1} \gamma_{Q,j} \psi_{0,j} Q_{k,j} + (\gamma_P P_k) \end{cases} \quad (8.13)$$

or

$$\Sigma F_d = \begin{cases} \sum \gamma_{G,i} G_{k,i} + (\gamma_P P_k) \\ \sum_i \xi_i \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{j>1} \gamma_{Q,j} \psi_{0,j} Q_{k,j} + (\gamma_P P_k) \end{cases} \quad (8.14)$$

Annex H (informative)

Verifications concerning vibration of footbridges due to pedestrian traffic

H.1 Use of this annex

(1) This Informative Annex provides complementary guidance to A.2.9.3 for vibration of footbridges.

NOTE National choice on the application of this Informative Annex is given in the National Annex. If the National Annex contains no information on the application of this Informative Annex, it can be used.

H.2 Scope and field of application

(1) This Informative Annex covers verifications concerning vibration of footbridges due to pedestrian traffic.

(2) This Informative Annex does not cover criteria for synchronized activity and lock-in criteria for horizontal vibrations.

- Define **acciones características** q_k , Q_k (estadística o nominalmente)
- Acciones individuales, multicomponente o grupos de cargas
- Incluye 9 partes generales (EN 1991-1-x, x={1..9}): *pesos, fuego, nieve, viento, térmicas, en ejecución, accidentales, olas y corrientes, hielo*
- Incluye 3 partes específicas
 - EN 1991-2: Acciones de **tráfico** en puentes y obras
 - EN 1991-3: **Grúas** y maquinaria
 - EN 1991-4: Silos y **depósitos**
- EN 1991-2: Puentes de carretera, peatonales y ferroviarios, obras geotécnicas. Acciones y análisis dinámico en los ferroviarios y peatonales
- Ya disponibles (en inglés): EN 1991-1-1, -1-2, -1-3, -1-5, -1-9, -1-2, -2

Eurocódigo EN 1991 – Acciones

Ejemplo: EN 1991-2:2023



Asociación
Camino

EUROPEAN STANDARD

EN 1991-2

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

November 2023

ICS 91.010.30; 93.040

Supersedes EN 1991-2:2003

English Version

Eurocode 1 - Actions on structures - Part 2: Traffic loads on bridges and other civil engineering works

Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 2:
Actions dues au trafic sur les ponts et autres ouvrages
du génie civil

Eurocode 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2:
Verkehrslasten auf Brücken

This European Standard was approved by CEN on 23 July 2023.

Eurocódigo EN 1991 – Acciones

Nuevo: acciones dinámicas pasarelas



Annex G (informative)

Dynamic load models for footbridges

G.1 Use of this annex

(1) This informative annex provides additional guidance to that given in 7.7 for dynamic load models for footbridges.

NOTE National choice on the application of this informative annex is given in the national annex. If the national annex contains no information on the application of this informative annex, it can be used.

G.2 Scope and field of application

(1) The dynamic load models specified in this Informative Annex for each traffic class (TC 1 to TC 5) are used in accordance with the design situations and application rules specified in EN 1990:2023, A.2.8.3 and Annex H.

G.5 Harmonic load models for pedestrians

(1) Verification of comfort criteria for pedestrian excitation is carried out for single pedestrian or pedestrian group as specified in EN 1990:2023, A.2.8.3 and Annex H.

(2) The load model is a single load $P_W(t, v_W)$ [N] which is moving across the bridge with a velocity $v_W = 1,7$ m/s.

$$P_W(t, v_W) = P_W \times \cos(2 \times \pi \times f_s \times t) \times \psi_W \quad (G.4)$$

Table G.2 — Parameters for load model of TC 1 to TC 5

P_W		
N		
Vertical 280	Longitudinal 140	Lateral 35
Reduction coefficient ψ_W		
<p>Key</p> <p>— 1. Harmonic</p> <p>- - - 2. Harmonic</p> <p>X frequency</p>		

1. Organización general de los Eurocódigos 2G
2. Criterios para los Eurocódigos 2G
3. Fechas previstas de disponibilidad
4. Documentos de base, web JRC, videos, ...
5. Nueva estructura y contenidos de EC0 y EC1
- 6. Conclusiones**

Conclusiones



- Conjunto **completo y coherente** de normativa, para todos los materiales y estructuras, con **métodos comunes a toda Europa** y con aceptación y prestigio internacional
- **Colaboración entre expertos europeos**, asimilación de últimas tecnologías e investigaciones contrastadas
- **NO** están elaborados ni gestionados por ~~funcionarios ni por comités rígidos~~: expertos, interesados y dispuestos a escuchar y asimilar
- Permitirán **unificar y dar coherencia en España** a métodos de proyecto para estructuras de todo tipo de materiales y geotecnia
- **Nuevos desarrollos** (nuevas tipologías, estructuras existentes...)
- **Oportunidades** nacionales/internacionales para empresas constructoras, ingenierías etc.

Conclusiones

¡Gracias por la atención!

¿Preguntas?

