IV Congreso EECN
Edificios Energía Casi Nula
Madrid, 13-14 Diciembre 2017

JORNADA DE PRESENTACIÓN IV CONGRESO EECN

Madrid, 4 de julio de 2017

Ponencia:

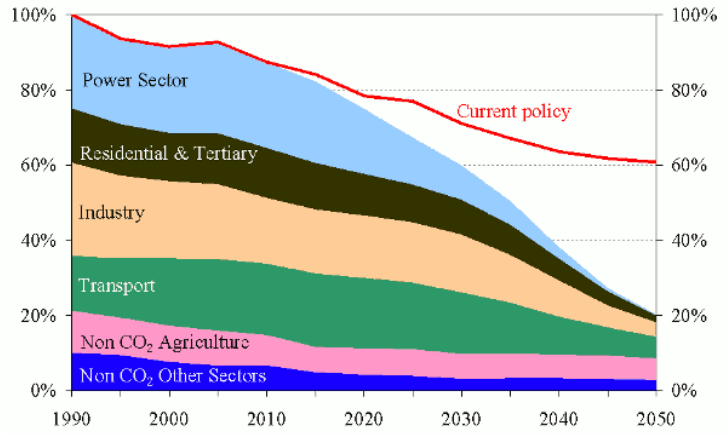
Avances normativos hacia el EECN

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA, VIVIENDA Y SUELO

Unidad de Edificación Sostenible
Subdirección General de Arquitectura y Edificación

Acción por el clima de la UE

Estrategia Europa 2020	**2020**	**20% reducción de emisiones GEI**	**20% cuota de energías renovables**	**20% mejora de eficiencia energética**
Marco sobre clima y energía para 2030	**2030**	**40% reducción de emisiones GEI**	**27% cuota de energías renovables**	**27% mejora de eficiencia energética**
Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050	**2040**	**60% reducción de emisiones GEI**		
	2050	**80% reducción de emisiones GEI**		



Edificios: reducción en torno al 90%

Acuerdo de París: “escenario de neutralidad de carbono en la segunda mitad de siglo equilibrio entre las emisiones y las absorciones de GEI”

Directiva 31/2010/UE

Relativa a la eficiencia energética de **edificios**

- Requisitos de eficiencia energética para edificios nuevos y existentes (revision cada 5 años)

CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

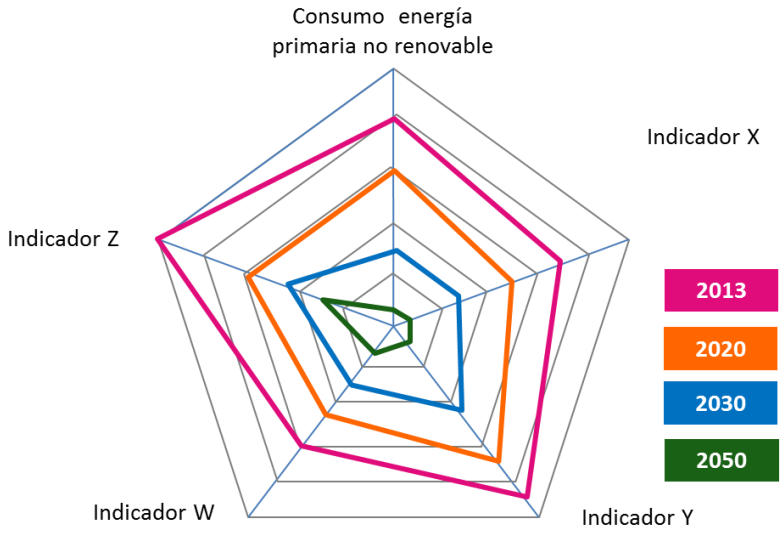
- **Edificios de consumo de energía casi nulo** (2018-2020)

- Certificación de la Eficiencia energética de edificios

- Inspecciones de instalaciones de calefacción y refrigeración

Proyecto RD modificación del DB HE

- Edificio de consumo de energía casi nulo: **Concepto dinámico y evolutivo**, que debe ir adaptándose a las condiciones tecnológicas, económicas, energéticas, etc, en cada momento

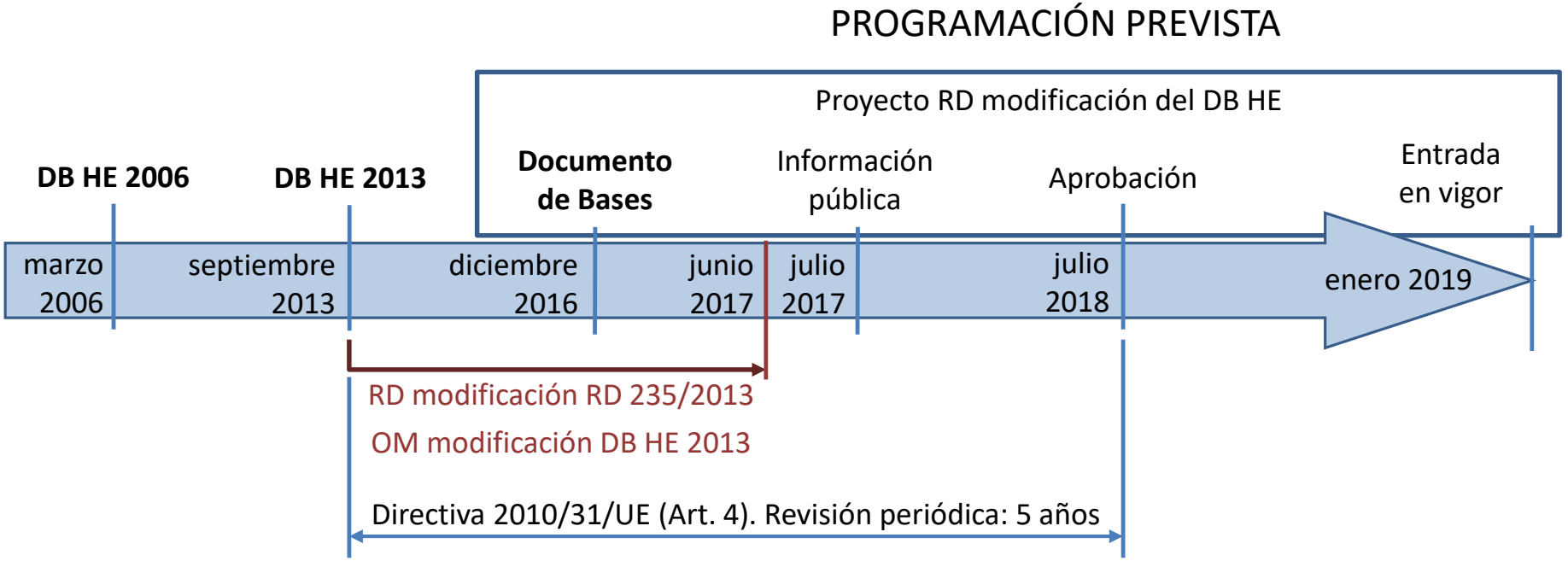


Recomendación (UE) 2016/1318 de la Comisión

«Después de 2020, como parte de la revisión periódica de las ordenanzas de construcción nacionales aplicables a los edificios nuevos y existentes, el principio de optimización de costes hará posible una mejora continua del nivel de ambición de los requisitos EECN para los nuevos edificio»

Proyecto RD modificación del DB HE

- Edificio de consumo de energía casi nulo: **Concepto dinámico y evolutivo**, que debe ir adaptándose a las condiciones tecnológicas, económicas, energéticas, etc, en cada momento



Evolución reglamentaria

Continuidad con el marco reglamentario actual

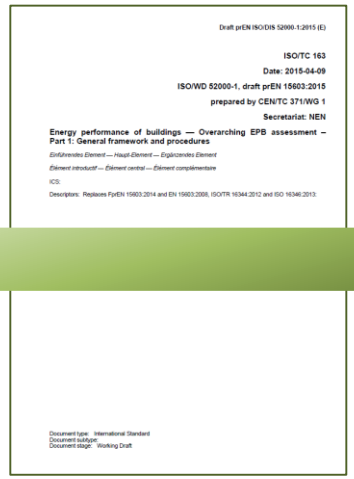
2006

HE1 Demanda edificio de referencia

HE2 RITE
HE3 Instalaciones de iluminación
HE4 Solar térmica ACS
HE5 Solar fotovoltaica

2013

HE0 Consumo de energía primaria no renovable
HE1 Demanda
Calefacción
Refrigeración
HE2 RITE
HE3 Instalaciones de iluminación
HE4 Solar térmica ACS
HE5 Solar fotovoltaica


Draft prEN ISO/DIS 52000-1:2015 (E)

ISO/TC 163
Date: 2015-04-09
ISO/WD 52000-1, draft prEN 15603:2015
prepared by CEN/TC 371/WG 1
Secretariat: NEN

Energy performance of buildings — Overarching EPB assessment – Part 1: General framework and procedures

Einführendes Element — Haupt-Element — Ergänzendes Element
Élément introductif — Élément central — Élément complémentaire

ICS:

Descriptors: Replaces FprEN 15603:2014 and EN 15603:2008, ISO/TR 16344:2012 and ISO 16346:2013;

Document type: International Standard
Document subtype:
Document stage: Working Draft

2017-18

HE0 Limitación del Consumo
EP no renovable
EP total
HE1 Control demanda energética
HE2 RITE
HE3 Instalaciones de iluminación
HE4 Energía renovable ACS
HE5 Generación energía eléctrica

Mandato M/480

FprEN 15603-1 (sustituir a la versión 2008)
Energy performance of buildings — Overarching standard EPB

Draft prEN ISO/DIS 52000-1

RECOMENDACIÓN (UE) 2016/1318 DE LA COMISIÓN de 29 de julio de 2016 sobre las directrices para promover los edificios de consumo de energía casi nulo …

Sistema de indicadores

DB HE 2013

Consumo de energía primaria no renovable, $C_{EP,nren}$

Demanda de Calefacción $D_{cal,lim}$ / refrigeración $D_{ref,lim}$

Apéndice E

Calidad mínima de las instalaciones

Instalaciones térmicas RITE
Instalaciones de iluminación

Aporte mínimo de renovables

Solar térmica ACS
Solar fotovoltaica

DB HE 2017-18

Consumo de energía primaria no renovable, $C_{EP,nren}$

Consumo de energía primaria total, $C_{EP,totaL}$

Calidad mínima del edificio

Transmitancia térmica envolvente
Control solar
Permeabilidad al aire

Calidad mínima de las instalaciones

Instalaciones térmicas RITE
Instalaciones de iluminación

Aporte mínimo de renovables

Contribución renovable ACS
Solar fotovoltaica

Sistema de indicadores

DB HE 2017-18

Indicador Principal:
de eficiencia energética (NZEB)

Indicador complementario:
de necesidades energéticas

Consumo de energía primaria no renovable, $C_{EP,nren}$

Consumo de energía primaria total, $C_{EP,totaL}$

HE 0

Condiciones/exigencias adicionales:

Calidad mínima del edificio

Transmitancia térmica envolvente
Control solar
Permeabilidad al aire

HE 1

Calidad mínima de las instalaciones

Instalaciones térmicas RITE — HE 2

Instalaciones de iluminación — HE 3

Aporte mínimo de renovables

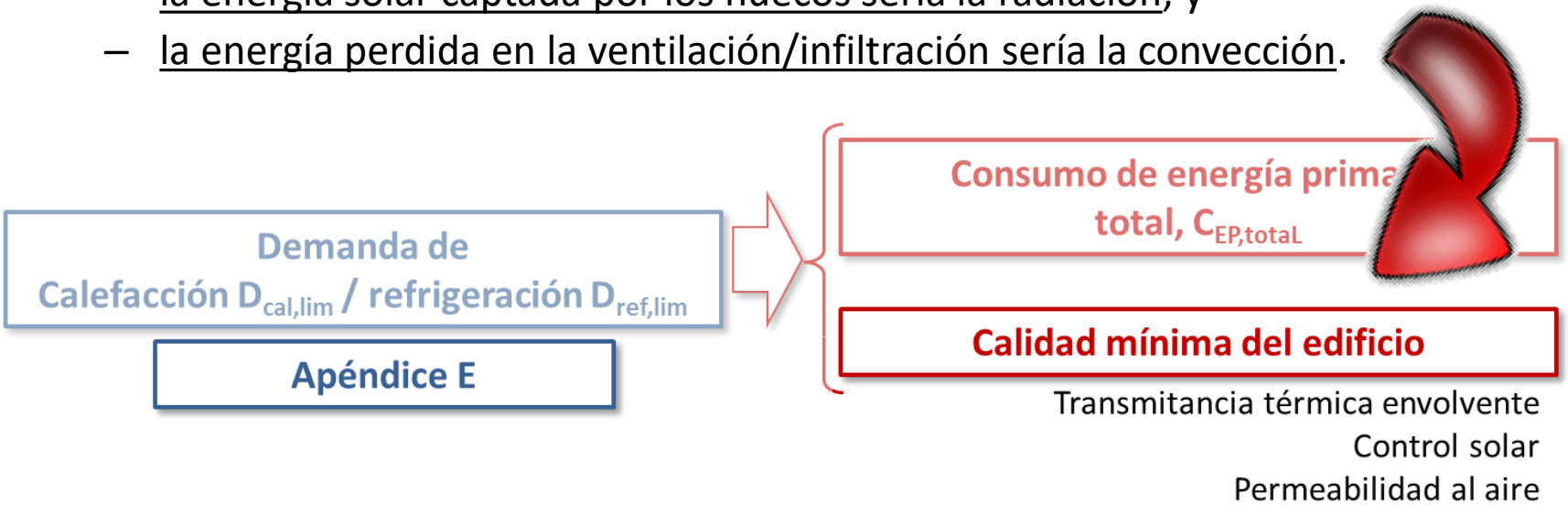
Contribución renovable ACS — HE 4

Solar fotovoltaica — HE 5

Calidad mínima del edificio

- Los procesos térmicos del edificio se pueden comparar simplificadamente con las formas de transmisión de la energía: **conducción, convección y radiación**.

- Los procesos dominantes en cada categoría (simplificando mucho) serían:
  - la energía perdida por la envolvente sería la conducción,
  - la energía solar captada por los huecos sería la radiación, y
  - la energía perdida en la ventilación/infiltración sería la convección.



Sistema de indicadores

- Simplificar indicadores y casuísticas

Tabla 1: Estructura de exigencias e indicadores del *CTE DB-HE 2013*

Sección	Exigencia	Indicador
HE0	**Limitación del consumo energético**	
	– Edificios nuevos. Vivienda	Consumo de energía primaria no renovable
	– Edificios nuevos. Terciario	Calificación en consumo de energía primaria no renovable
	– Edificios existentes	-
	– Espacios abiertos permanentemente	Uso de energía renovable
HE1	**Limitación de la demanda energética**	
	Demanda energética	
	– Edificios nuevos. Vivienda	Demanda de calefacción Demanda de refrigeración
	– Edificios nuevos. Terciario	Porcentaje de ahorro de la demanda conjunta sobre la del edificio de referencia
	– Edificios existentes	Demanda conjunta inferior a la del edificio de referencia
	Calidad de la envolvente térmica	Transmitancia térmica (U) límite
	Limitación de descompensaciones	Transmitancia térmica (U) límite
	Limitación de condensaciones	**Comprobación específica**
HE2	**Rendimiento de las instalaciones térmicas**	
		Limitaciones establecidas en el R.I.T.E.
HE3	**Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación**	
		$VEEI$, P_{TOT}, Sistemas de control y regulación
HE4	**Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**	
	Uso de energía renovable	Producción mínima en relación a la demanda de ACS Acondicionamiento de piscinas cubiertas
HE5	**Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**	
	Uso de energía renovable	Potencia mínima a instalar

Sistema de indicadores

DB HE 2013

Residencial

- Consumo

	Zona climática de invierno					
	α	A*	B*	C*	D	E
$C_{ep,base}$ [kW·h/m²·año]	40	40	45	50	60	70
$F_{ep,sup}$	1000	1000	1000	1500	3000	4000

* Los valores de $C_{ep,base}$ para las zonas climáticas de invierno A, B y C de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla se obtendrán multiplicando los valores de $C_{ep,base}$ de esta tabla por 1,2.

- Demanda

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
$D_{cal,base}$ [kW·h/m²·año]	15	15	15	20	27	40
$F_{cal,sup}$	0	0	0	1000	2000	3000

Terciario

- Consumo

La calificación energética para el indicador consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, **debe ser de una eficiencia igual o superior a la clase B**

- Demanda

Zona climática de verano	Carga de las fuentes internas			
	Baja	Media	Alta	Muy alta
1, 2	25%	25%	25%	10%
3, 4	25%	20%	15%	0%*

* No debe superar la demanda límite del edificio de referencia

Sistema de indicadores

pr DB HE 2018

Residencial

- Consumo

	Zona climática					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones de edificios existentes						
Cambios de uso a uso residencial privado y reformas importantes de edificios existentes en las que se renueven las instalaciones de generación térmica						

** En territorio extrapeninsular se multiplicarán los valores de la tabla por .*

Terciario

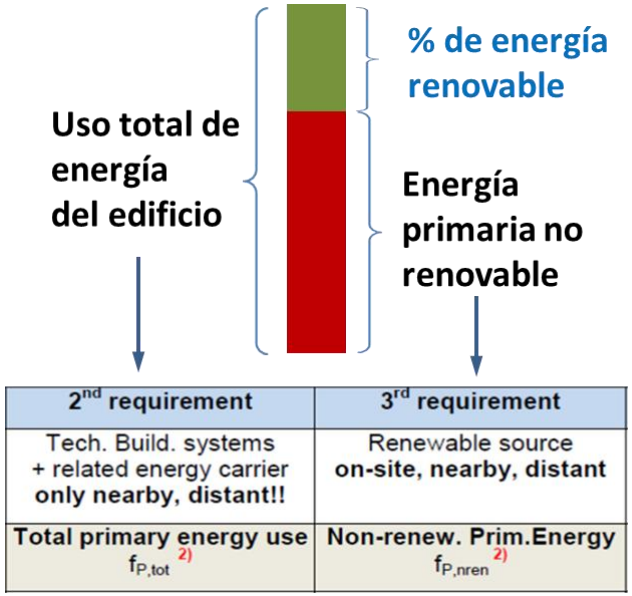
- Consumo

	Zona climática					
Nivel de carga interna, C_{FI} [W/m²]	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones de edificios existentes cambios de uso a un uso distinto del residencial privado y reformas importantes de edificios existentes en las que se renueven las instalaciones de generación térmica						
Baja, CFI <= 6						
Media 6 <= CFI < 9						
Alta y muy alta CFI>= 9						

** En territorio extrapeninsular se multiplicarán los valores de la tabla por .*

Energía procedente de fuentes renovables

- Uso de energía procedente de fuentes renovables.



+ Condiciones adicionales

Aportación mínima de Energía Renovable para ACS

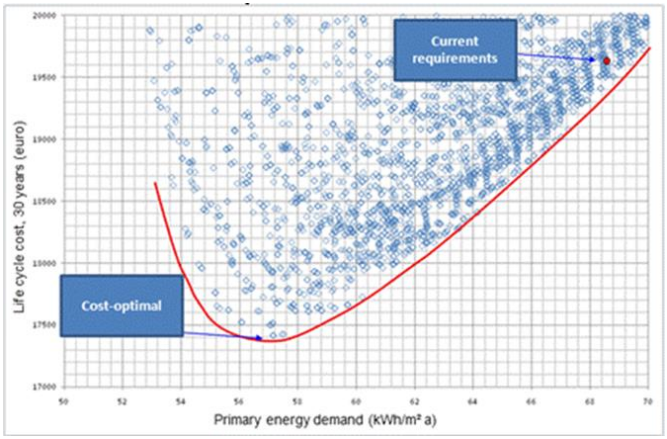
Variante	Total	Cal	Ref	ACS	Vent. (aux)
		EPB	EPB	EPB	EPB
[illegible]	[illegible]	[illegible]	15,60	19,90	5,80
EN0	63,30	24,80	14,80	19,90	5,80
EN1	63,80	23,90	14,20	19,90	5,80
EN2	62,90	23,10	14,10	19,90	5,80
EN1+CS1	61,10	24,00	11,40	19,90	5,80
EN0+V1	52,10	7,00	15,60	19,90	9,60

Acondicionamiento de espacios abiertos de forma permanente

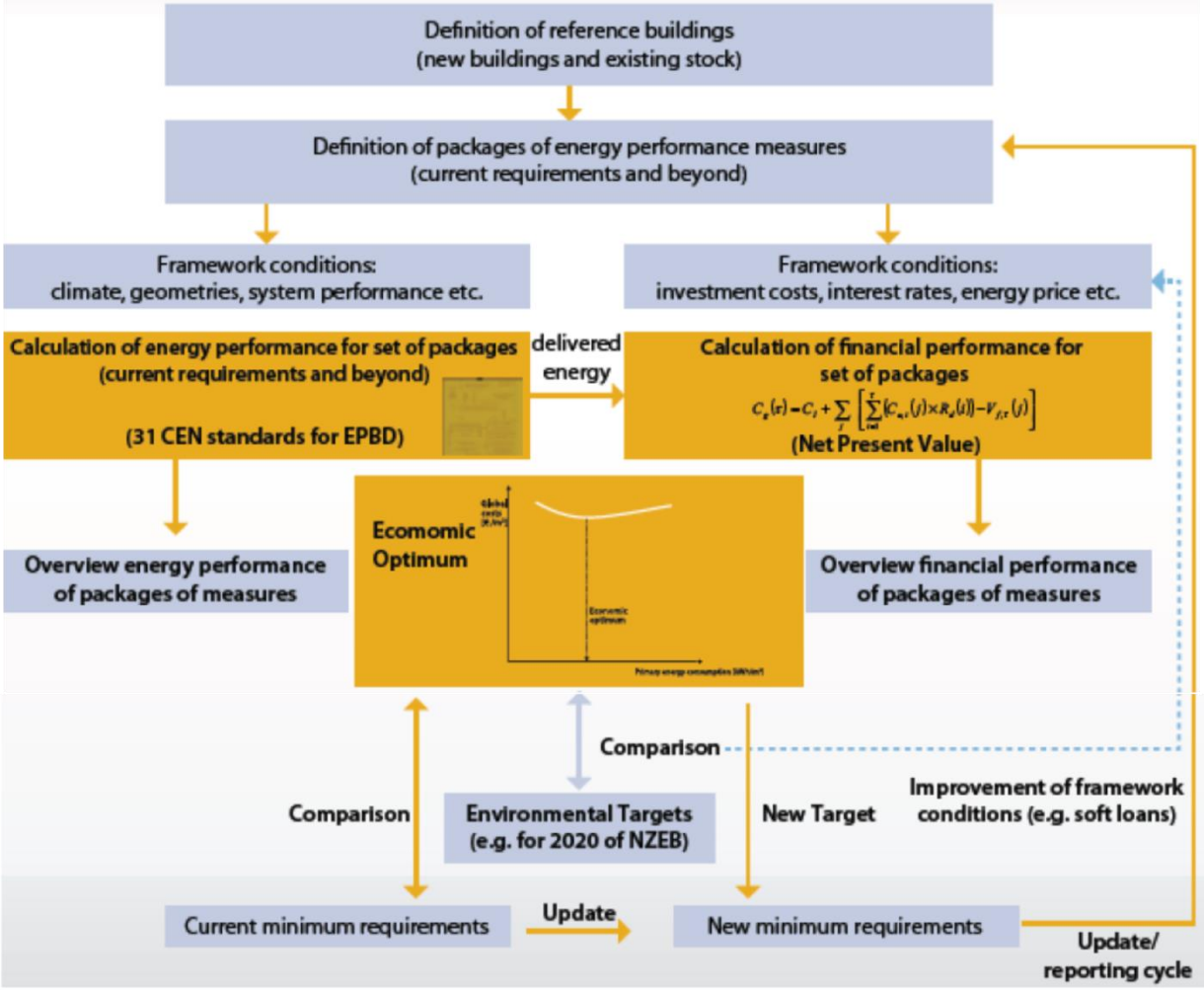
Calentamiento de agua de piscinas cubiertas

Estudios de cost-optimal

- Determinación de las exigencias reglamentarias: «cost-optimal»



EU Regulation N° 244/2012



Intervenciones en edificación existente

- **Recomendación (UE) 2016/1318 de la Comisión: directrices para promover los NZEB**
  - Paralelamente a los requisitos aplicables a los edificios nuevos, la DEEE dispone que los EEMM apliquen políticas de apoyo que **fomenten** la **adaptación del parque inmobiliario existente** a unos niveles de **consumo de energía casi nulo**.
  - La **definición marco de** EECN contenida en la DEEE **no diferencia entre edificios nuevos y edificios existentes**. Tal diferenciación **podría resultar confusa para los consumidores** en caso, por ejemplo, de que la certificación de la eficiencia energética presentara una calificación distinta para unos y otros edificios.
  - Por lo tanto, la «**transformación de edificios que se reforman en edificios de consumo de energía casi nulo**» significa una reforma de magnitud tal que permite cumplir los requisitos de eficiencia energética del nivel EECN. Esto no impide, sin embargo, que **a los edificios existentes se les apliquen calendarios y ayudas financieras diferentes en reconocimiento de los mayores plazos que en ellos se requieren para que el nivel EECN resulte rentable**.

Intervenciones en edificación existente

- Propuesta de actualización DB HE

Mismo sistema de indicadores, pero con valores límite particularizados (condiciones de contorno más limitativas)

Conjunto de exigencias a aplicar coherente con el nivel de la intervención

Clausula de flexibilidad (Parte I)

IV Congreso EECN
Edificios Energía Casi Nula
Madrid, 13-14 Diciembre 2017

JORNADA DE PRESENTACIÓN IV CONGRESO EECN

Madrid, 4 de julio de 2017

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

El Documento de bases para la actualización del DB HE y la documentación complementaria está accesible en:
http://www.codigotecnico.org/index.php/menu-documentos-complementarios/353-documento-de-bases-dbhe

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA, VIVIENDA Y SUELO